

Manual del contenido del participante



5'S



Este documento constituye información confidencial propiedad de Venettia.
Queda prohibida su difusión, reproducción, modificación, impresión, alteración o cualquier otro uso sin autorización expresa de su propietario.

Objetivos del Manual

Este manual tiene como propósito dar al participante los conocimientos y las herramientas intelectuales necesarias para comprender e identificar los puntos clave acerca de la metodología de las 5 S's, para que éste pueda aplicarlo de manera eficiente y uniforme en su área de trabajo.

Los objetivos que deberá lograr el participante son:



Reconocer los beneficios del orden y limpieza mediante la metodología 5 S's.



Identificar cada una de las etapas de la metodología y describir cada una de las "S".



Aplicar la metodología en el área de trabajo mediante las herramientas descritas para la implementación y seguimiento del programa.

Es importante comprender las consecuencias del desconocimiento de la importancia de estos conceptos explicados en este manual. Ya que al entenderlos podrá lograr mejores prácticas de trabajo.

Contenido

Este manual muestra los conceptos principales sobre 5 S's, sus fundamentos, sus beneficios y las claves del éxito a partir de una implementación satisfactoria.

Capítulo 1

Introducción

6



Capítulo 2

Descripción de la metodología

10



Capítulo 3

Claves del éxito

36



Capítulo 4

Implementación

54



Usted puede encontrar en este manual conceptos, reflexiones y actividades de gran utilidad que le permitirá adquirir un panorama mas amplio de su labor para que pueda realizar mejoras o cambios en su lugar de trabajo.

¿Cómo utilizar este manual?

El manual contiene pequeñas figuras que se repiten en todos los capítulos y que son una forma de organización de la información para hacer más fácil y dinámica la lectura. Estas figuras se denominan íconos.

A continuación hay una descripción de la utilización de cada ícono, es decir en qué oportunidad aparecen:



GLOSARIO

Explica términos y siglas.



RECUERDE

Refuerza un concepto ya mencionado en el texto del manual.



ATENCIÓN

Profundiza conceptos.



EJEMPLO

Ilustra con situaciones reales los temas tratados.



ACTIVIDAD

Señala el comienzo de un ejercicio que le permitirá reforzar lo aprendido.



ANEXO

Destaca conceptos importantes.



FIN DEL CAPÍTULO

Señala la finalización del capítulo.



FIN DEL MANUAL

Señala la finalización del manual.

Introducción



Temas del capítulo 1

1.1 Fundamentos

7



En este capítulo se darán a conocer los conceptos de 5S, su metodología y puntos de aplicación dentro de las áreas de trabajo.

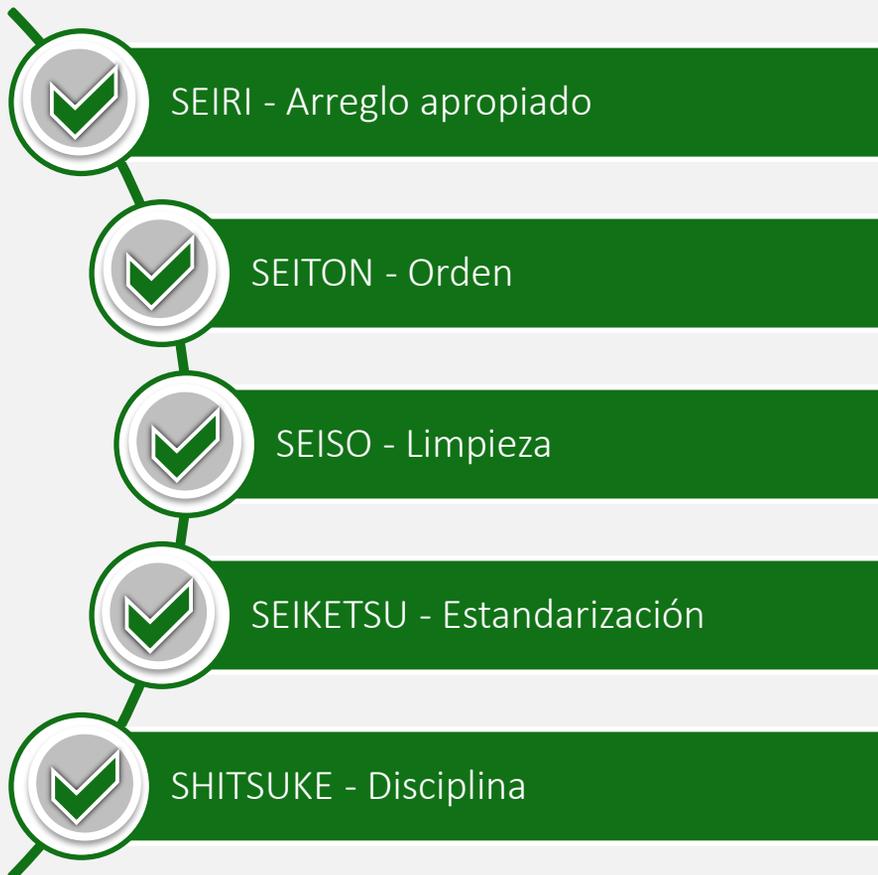
1.1

Introducción

¿Qué significa 5S?

Las 5 "S" son cinco palabras japonesas cuyos caracteres romanos comienzan con la letra "S": seiri, seiton, seiso, seiketsu y shitsuke. Corresponden a arreglo apropiado, orden, limpieza, estandarización (o extremadamente limpio), y disciplina.

5S



EJEMPLO



Por ejemplo, la mayoría de los trabajadores de fábrica están acostumbrados a considerar la "búsqueda" de cosas como parte de su trabajo. Buscan piezas, carros, herramientas, y plantillas. Cuantas más cosas buscan, más se reduce su productividad, y más obsoleta se torna la fábrica en la actual era de diversificación de los productos.



Los hechos son simples:



Una fábrica limpia y aseada tiene una productividad más elevada.



Una fábrica limpia y aseada fabrica menos productos defectuosos.



Una fábrica limpia y aseada hace más entregas dentro del plazo.

ACTIVIDAD 1.- FUNDAMENTOS



Se ha presentado los fundamentos de 5S. Responde según tu experiencia. Piense en qué situaciones de su vida es posible aplicar cada una de las 5S.

1 Arreglo apropiado

2 Orden

3 Limpieza

4 Estandarización

5 Disciplina

¡Felicitaciones!

Usted ha finalizado el capítulo 1.

A continuación se desarrollará el capítulo 2: Descripción de la metodología.



Descripción de la Metodología



Temas del capítulo 2

2.1	Beneficios de la aplicación	11
2.2	Seiri (Arreglo apropiado)	14
2.3	Seiton (Orden)	24
2.4	Seiso (Limpieza)	27
2.5	Seiketsu (Estandarización)	30
2.6	Shitsuke (Disciplina)	33



En este capítulo se darán a conocer los conceptos de 5S, su metodología y puntos de aplicación dentro de las áreas de trabajo.

2.1 Beneficios de la aplicación

¿Qué beneficios tiene aplicar 5S en mi empresa?

La aplicación de las 5 “S” con llevan beneficios tanto en los procesos como en los productos resultantes de los mismos, entre los cuales se encuentran:



Menos despilfarro,
menores costos y
capacidad elevada.



Menos cambio de
herramientas.



Menos daños, mejora de
la seguridad.



Menos retrasos -
confiabilidad en las
entregas.



Menos averías, mejor
mantenimiento.



Menos quejas



Menos defectos -
calidad más elevada.



Menos números rojos –
Crecimiento corporativo.



ACTIVIDAD 2.- BENEFICIOS DE LA APLICACIÓN

Piense en la problemática de un taller de reparaciones mecánicas.
Anote ideas relacionadas con las 5 S para discutir las con el grupo.



Menos despilfarro,
menores costos y
capacidad más elevada.



Menos cambio de
herramientas.



Menos daños, mejora de
la seguridad.



Menos retrasos -
confiabilidad en las
entregas.



Menos averías, mejor
mantenimiento.



Menos quejas



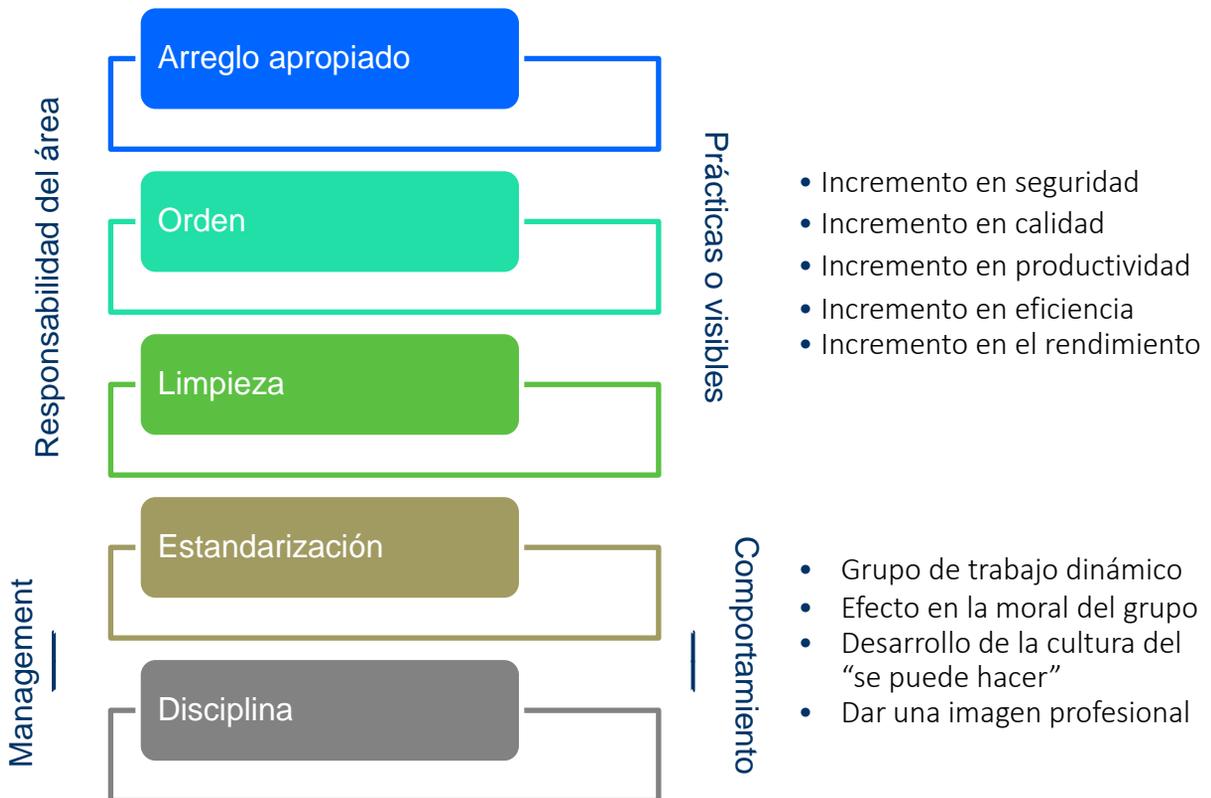
Menos defectos -
calidad más elevada.



Menos números rojos -
Crecimiento corporativo.

Las 5 “S” pueden ser consideradas como pautas de comportamiento o bien como prácticas visibles.

Cuando hablamos de las 5 “S” hacemos una separación entre lo que son las “S” “prácticas o visibles” y las de “comportamiento”.



2.2

Seiri (Arreglo apropiado)

¿Qué es el arreglo apropiado?

Arreglo apropiado significa distinguir claramente entre lo que se necesita y se guarda y lo que no se necesita y se retira.

Es sorprendente que un concepto tan simple pueda entenderse mal tan fácilmente.

Al principio, es duro distinguir entre lo que se necesita y lo que no. En este punto, la sugerencia es: ante la duda, desechar.

Las personas tienden a rodearse de cosas pensando: "Quizá lo necesite para próximos trabajos". Miran una máquina inapropiada y dicen: "Bien, de todos modos la necesitaremos alguna vez".

Los siguientes, son algunos tipos de despilfarro que contribuyen a los errores y defectos:



Cuando se produce transporte interno innecesario, se requieren pallets y carros extras.



Más estanterías significan más costes de compras y otros gastos de gestión y personal.



Resulta más difícil decir lo que es necesario y lo que no lo es.



Los elementos almacenados quedan obsoletos debido a cambios de diseño, períodos de vida limitados, etc.



El equipo innecesario es un obstáculo diario para las actividades de producción.

1

Objetivos del arreglo apropiado

- Tener el puesto de trabajo ordenado.
- Liberar espacio útil.
- Evitar el transporte interno innecesario.
- Eliminar herramientas rotas, obsoletas o en desuso.
- Eliminar descarte obsoleto, materias primas y equipo innecesario.

2

Beneficios

- Reducción de los desperdicios.
- Mejora la visibilidad del proceso (aprender a observar).

3

Aplicación

Una vez que cada uno decide desembarazarse de todos esos elementos inútiles, muchos no son capaces de hacer algo hasta que aprenden a distinguir entre lo necesario y lo que no lo es. Aquí es donde aparece el empleo de la estrategia de las tarjetas rojas (explicadas más adelante). Los equipos de tarjetas rojas inspeccionaron la fábrica e incorporaron tarjetas rojas a todos los ítems que parecen innecesarios. Esto permite a cada uno ver lo que debe desecharse.

La estrategia de tarjetas rojas es un medio efectivo para transformar la primera "S" (seiri) en la primera "S" visible.

EJEMPLO



¿Qué elementos podrían ser descartados u ordenados?

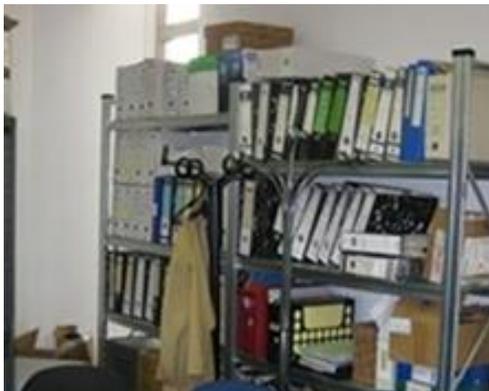
- Material, equipamiento y herramientas que no son usadas frecuentemente deberán ser separadas en un depósito aparte.
- Los objetos que no son utilizados deben ser descartados (no guardar cosas por las dudas pensando que podrían servir en un futuro).
- Los objetos usados por varias personas hay que ponerlos en un lugar (depósito) común.
- Asignar una persona para la organización y la gestión del área común del depósito.
- Dejar el objeto de uso personal en la respectiva área de trabajo.

Aplicación de las 5S

ATENCIÓN



Usar una tarjeta roja para identificar objetos a eliminar.



Antes de 5S



Después de 5S

2.2.1 Estrategia de las tarjetas rojas

Folio: 		Fecha de tarjeta: _____ / _____ / _____
Responsable: _____	Firma: _____	
Categoría	Stock en proceso	<input type="checkbox"/>
	Materia Prima	<input type="checkbox"/>
	Repuestos (MTTO)	<input type="checkbox"/>
	Herramientas	<input type="checkbox"/>
	Equipos de producción	<input type="checkbox"/>
	Insumos	<input type="checkbox"/>
	Producto terminado	<input type="checkbox"/>
	Otro	<input type="checkbox"/>
Nombre del artículo		
N° de parte (Si aplica)		
Cantidad		
Razones	No necesario	<input type="checkbox"/>
	Defectuoso	<input type="checkbox"/>
	Obsoleto	<input type="checkbox"/>
	Excedente	<input type="checkbox"/>
	Destino desconocido	<input type="checkbox"/>
	Elemento fuera de lugar	<input type="checkbox"/>
	Material de desecho	<input type="checkbox"/>
	Otro	<input type="checkbox"/>
Método de disposición (Marque con X)		Desechar Devolver Ordenar Mover a Depósito de Tarjetas Rojas
Fecha de Cierre de Tarjeta ____ / ____ / ____	Observaciones: _____	

Esta herramienta tiene como objetivo identificar de un modo visible lo que es necesario y lo que no dentro del sector.

La clave es asegurar que las tarjetas rojas llamen por sí mismas la atención.

1

Confeccionar las tarjetas rojas

• **La clave es asegurar que las tarjetas rojas llamen por sí mismas la atención.**
El papel rojo es usualmente el medio de uso más fácil para las tarjetas rojas. En cualquier caso, el propósito es tener un soporte que capte la atención.

2

Identificar metas de tarjetas rojas

El punto que tiene que hacerse inmediatamente obvio es lo que es necesario y lo que no lo es. Sobre esto trata la estrategia de tarjetas rojas. Estas metas serán evaluadas al final del proceso.

3

Establecer criterios para tarjetas rojas

La cosa más difícil respecto a las tarjetas rojas es saber cómo detectar lo que es necesario y lo que no lo es.

Si un integrante del equipo de tarjetas rojas pregunta a alguien que trabaja en el área si es necesario un artículo en particular, la respuesta casi siempre es: “Si, lo necesitamos”.



De hecho, existirán artículos que se usan solo una o dos veces al año y sin embargo se juzgarán como “necesarios” por el personal del área. Observan las piezas que han quedado obsoletas por cambios del equipo y dicen: “Hay que dejarlo aquí, después encontraremos el modo de usarlas”.

Es frecuente encontrarnos con personas que dicen: “¿Desecharlo?, ¡Qué desperdicio!.

Este apego sentimental a las cosas es regularmente fuerte cuando las cosas se han construido o ajustado por el mismo personal del área.

Para evitar esta resistencia y facilitar la toma de decisiones sobre qué es necesario y qué no, es necesario establecer un criterio claro como el siguiente:

¿Cuándo colocar una etiqueta roja? (Cuantitativo)

Prioridad	Frecuencia de uso	¿Dónde almacenarlo?
BAJA	< una vez al año	Colocar una etiqueta roja o almacenar lejos
MEDIA	Entre una vez al mes y una vez cada 6 meses	Almacenar juntos en un área especial
ALTA	Entre semanal y diaria	Mantener en el lugar de trabajo

4

Lanzamiento del proyecto de tarjetas rojas

Incluso en fábricas que dedican unos pocos minutos cada día a la adherencia de tarjetas rojas se necesita realizar una amplia campaña de tarjetas como mínimo una o dos veces por año. Eso será definido en el punto anterior.

5

Adherir tarjetas rojas

Hay que asegurar que todos los miembros de los equipos de tarjetas rojas entienden el criterio de selección entre elemento necesario y no necesario, entonces pueden enviarse los equipos a la fábrica.



Es preferible que las personas que ponen las tarjetas rojas no las apliquen quienes sean de la misma área en el que se están aplicando, ya que es probable que les moleste el hecho y protesten: “¡Quizá necesitemos eso el mes entrante!”, “¡Si entra un pedido grande, necesitaremos eso!”.

Es por esto que es importante que sea una persona externa al área quienes puedan aplicar las tarjetas rojas sin resistencias o temor a resentimientos.

La recomendación para la implementación y aplicación de las tarjetas rojas es cubrir toda la planta en el periodo mas corto posible. De lo contrario, el proyecto podría afectar la moral de los equipos de trabajo. Es importante contemplar la adherencia de tarjetas como un revulsivo y un evento poderoso.



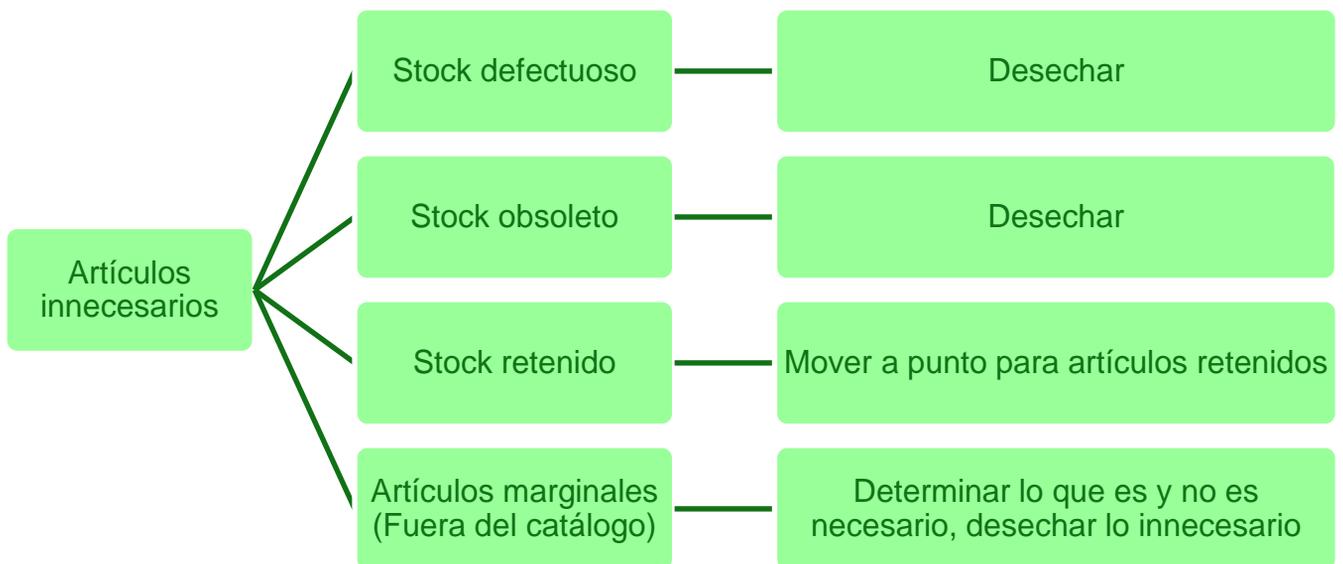
6

Evaluar metas para tarjetas rojas

El paso final en el programa de tarjetas rojas - la evaluación de las metas de las tarjetas rojas- es un paso muy importante.

Primero, necesitamos examinar las metas de las categorías de stock. Precisamos clarificar los tipos de ítems de almacén innecesarios y cómo deben almacenarse. Esto nos ayudará a decidir qué hacer con los ítems.

A continuación se muestran los correspondientes métodos de disposición de artículos innecesarios:



ATENCIÓN



Para evitar gastos indebidos, es a veces mejor no mover el equipo innecesario inamovible a menos que interfiera realmente en las actividades diarias de la producción o evite las mejoras en el taller.

Por el momento, tal equipo se podría marcar con una tarjeta roja “congelada”.

EJEMPLO



Folio: _____				Fecha de tarjeta: _____ / _____ / _____	
Responsable: _____		Firma: _____			
Categoría		Stock en proceso	<input type="checkbox"/>		
		Materia Prima	<input type="checkbox"/>		
		Repuestos (MTTO)	<input type="checkbox"/>		
		Herramientas	<input type="checkbox"/>		
		Equipos de producción	<input type="checkbox"/>		
		Insumos	<input type="checkbox"/>		
		Producto terminado	<input type="checkbox"/>		
		Otro	<input type="checkbox"/>		
Nombre del artículo					
N° de parte (Si aplica)					
Cantidad					
Razones		No necesario	<input type="checkbox"/>		
		Defectuoso	<input type="checkbox"/>		
		Obsoleto	<input type="checkbox"/>		
		Excedente	<input type="checkbox"/>		
		Destino desconocido	<input type="checkbox"/>		
		Elemento fuera de lugar	<input type="checkbox"/>		
		Material de desecho	<input type="checkbox"/>		
		Otro	<input type="checkbox"/>		
Método de disposición (Marque con X)		Desechar Devolver Ordenar Mover a Depósito de Tarjetas Rojas			
Fecha de Cierre de Tarjeta _____ / _____ / _____		Observaciones: _____ _____			

¿Qué suele detallarse en las tarjetas rojas?

CATEGORÍA.

Provee una idea general del tipo de elemento al que se ha adherido la tarjeta, tal como un elemento del almacén, máquina o cualquier otro. Las principales categorías incluyen materias primas, materiales en proceso, equipos, accesorios, etc.

DENOMINACIÓN DEL OBJETO.

Escribir el nombre o código del objeto al que se ha adherido la tarjeta roja.

CANTIDAD.

Consiste en indicar el número de elementos incluidos o encontrados.

RAZONES.

En caso de tratarse de un artículo de inventario, se indica la principal razón de su segregación (“innecesario”, “defectuoso”, o “no se precisa próximamente”).

RESPONSABLE.

Aquí se indica el nombre de la persona responsable de manejar tal artículo.

FECHA.

Se registra la fecha en la que se está colocando la tarjeta roja,

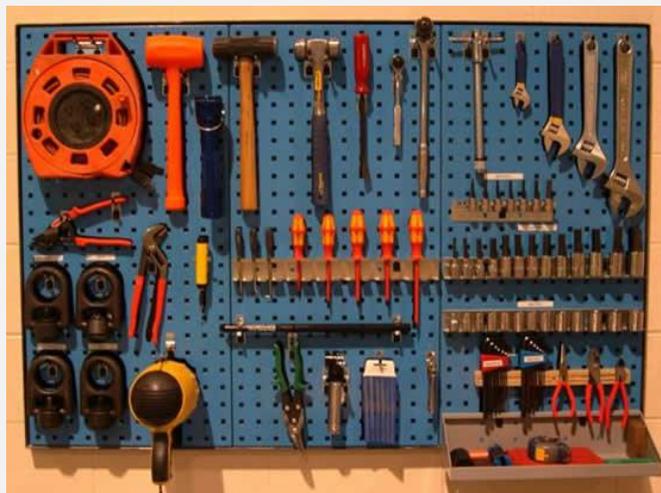
2.3

Seiton (Orden)

¿Qué es el orden?

Orden significa el modo de guardar las cosas necesarias, haciendo más fácil para cada uno encontrarlas y usarlas.

Orden significa mucho más que una apariencia ordenada. En este sentido, el orden significa estandarizar los lugares donde se guardan las cosas.



1

Objetivos del orden

- Los objetos necesarios deben ser fácilmente identificables y de fácil acceso.
- Hay que tratar de favorecer el FIFO. (Primeras entradas – primeras salidas)
- Ahorro de espacio y de tiempo.

2

Beneficios

- Evidente impacto visual.
- El material fuera de lugar es fácilmente identificable.
- Método para medir la disciplina en el puesto de trabajo.

3

Aplicación

Si se ha realizado completamente el arreglo apropiado, no se habrá dejado nada en la fábrica que no sea necesario para la producción actual. Ahora es el momento para empezar a preguntar las cuestiones "dónde", "qué" y "cuánto" que nos conducirán a un arreglo ordenado de los ítems necesarios. Para hacer esta organización más visible, debemos emplear la estrategia de tableros de señales.

Todos los distintos tipos de tableros de señales, tales como "paneles sobre postes" o "paneles de pared", sirven al mismo propósito importante: hacer más visible el establecimiento y mantenimiento del orden.

EJEMPLO



- Disposición del equipamiento cerca del punto de utilización.
- Estudio del área de almacenaje para ahorrar espacio.
- Tener juntos los objetos similares; los objetos diferentes en puestos separados.
- No apilar o encimar los objetos; usar apósitos, estanterías o algo similar.
- Usar colores para identificar rápidamente los objetos en sus respectivas áreas de almacenamiento, mejorando la visibilidad.
- Uso de tarjetas especiales para organizar y colocar equipamiento.

RECUERDE



“Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar.”

EJEMPLO



ANTES de Orden 5S



Después de Orden 5S



ANTES de Orden 5S



Después de Orden 5S



2.4

Seiso (Limpieza)

¿Qué es la limpieza?

Limpieza significa tener los suelos absolutamente limpios y mantener las cosas aseadas y en orden.

Una vez que el área de trabajo está despejada (seiri) y ordenada (seiton) es mucho más fácil limpiarla (seiso).



Lo básico de la limpieza consiste simplemente en barrer los suelos y lavar las máquinas.

Como medio de ahorrar trabajo, también necesitamos encontrar modos de evitar la suciedad, el polvo y los recortes en el taller. Las dos metas de mejora principales son las fugas y derrames de aceite y los desechos del mecanizado y taladrado.

La limpieza debe integrarse en las tareas diarias de mantenimiento. El operario del equipo debe ser la persona que mejor entiende cómo opera la máquina u otro equipo.

A menudo, solamente cuando estamos lavando una máquina es cuando advertimos que existe una fuga de aceite o sentimos un olor que indica que algo se recalienta o está empezando a quemarse.

Necesitamos abolir la distinción entre el trabajo del operario y el del técnico de mantenimiento y conseguir que cada uno se implique en desarrollar mejores actividades de mantenimiento.

1

Objetivos de la limpieza

- La limpieza asegura un puesto de trabajo confortable y seguro.
- La limpieza mejora la visibilidad y reduce el tiempo de búsqueda.
- La limpieza mejora la calidad del trabajo y, por lo tanto, del producto...

2

Beneficios

- Un ambiente de trabajo seguro mantenido en las mejores condiciones.
- Los trabajadores aprenden el sentido de la propiedad y responsabilidad.

3

Aplicación

- La aplicación se realiza por medio de la lista de chequeo de inspección de limpieza para verificar cómo se han realizado las tareas diarias de limpieza.

EJEMPLO



Máquina: _____ Área: _____ Semana: _____

La intención con una lista de chequeo es revisar diariamente las condiciones de limpieza de alguna máquina, área, lugar de trabajo.

Puntos de inspección		1	2	3	4	5
Imagen o área con los puntos a revisar. (1-5)	Lun					
	Mar					
	Mie					
	Jue					
Marque (x) ó (/)	Vie					

EJEMPLO



- Investigar la causa de la suciedad e implementar un plan para eliminar la fuente de dicha suciedad.
- Cubrir los cables, la base de la máquina de modo que la suciedad pueda ser removida fácilmente.
- El operador limpia su propio equipamiento y área de trabajo y sigue un mantenimiento preventivo básico.
- Mantener cada cosa limpia y en un constante estado de “lista para el uso”.
- Una limpieza sistemática (generalmente diaria) es requerida.

ANTES de Limpieza 5S



Después de Limpieza 5S



2.5

Seiketsu (Estandarización)

¿Qué es el estado de limpieza?

Estado de limpieza significa que se mantienen las tres primeras S (seiri, seiton y seiso).

Sin embargo, "estado de limpieza" no se refiere a una actividad sino a un estado. Por lo tanto, lo definimos como sigue.



Limpieza

Significa mantener la maquinaria y su entorno libre de recortes, aceite, y suciedad.



Estado de limpieza

Es lo que conseguimos cuando realizamos la limpieza consistentemente durante un período de tiempo.

1

Objetivos de la estandarización

- Asegurar que los primeros tres pasos del programa de las 5 “S” siguen siendo eficientemente aplicados.

2

Beneficios

- Estabilidad de los resultados.

3

Aplicación

- Como se han mencionado anteriormente, el "estado de limpieza" es una condición que solamente puede establecerse manteniendo las tres primeras S (arreglo apropiado, orden y limpieza) en una base diaria.

La figura que se muestra a continuación brinda un ejemplo de "lista de chequeo de 5 puntos del estado de limpieza" que puede emplearse para evaluar el grado de estado de limpieza.

Lista de 5 puntos "chequeo estado de limpieza"			Fábrica		División Primera división ensamble		
			Fechas		Registrado por		Páginas 1 de 1
Nº	Proceso y punto de chequeo	Arreglo apropiado	Orden	Limpieza	Total	Total previo	
1	Línea A: operación en proceso 1	1 2 3 4 5 	1 2 3 4 5 	1 2 3 4 5 	8	6	

EJEMPLO



- Desarrollar un modo estructurado de trabajar para soportar la nueva actividad y mantenerla de forma que sea una costumbre (hábito).
- Definir un nuevo estándar (procedimientos, dibujos, tablas) para ayudar a las personas a desarrollar las nuevas costumbres que pertenecen al programa 5 “S”.
- Actualizar y modificar el estándar para simplificar el proceso.
- Usar todas las herramientas necesarias para recordar e informar al personal los nuevos “estándares” (carteles, etiquetas, fotos, etc.).
- Evitar los viejos hábitos de trabajo.
- Cuando sea posible usar tableros de control (cantidad ideal de equipos para conservar en una cesta).

ACTIVIDAD 4.- SHITSUKE (DISCIPLINA)



Según la escala anterior, evalúa el grado de limpieza de la siguiente área



Anota el grado de limpieza en una escala del 1 al 5

Arreglo apropiado	Orden	Limpieza	Total

2.6

Shitsuke (Disciplina)

¿Qué significa la disciplina?

Disciplina significa hacer un hábito del mantenimiento de los procedimientos correctos.



1

Objetivos de la disciplina

Sostener los resultados obtenidos con el programa 5 “S” desde un punto de vista de mejora continua.

2

Beneficios

Los efectos de la mejora continua llevan a la reducción del desperdicio, a una mejor calidad y a una reducción del tiempo de producción.

3

Aplicación

Mostrar en el lugar de trabajo una foto del mejor ejemplo de limpieza y orden del susodicho lugar. Esto sirve para:

- Estímulo para el personal.
- Referencia para los auditores.

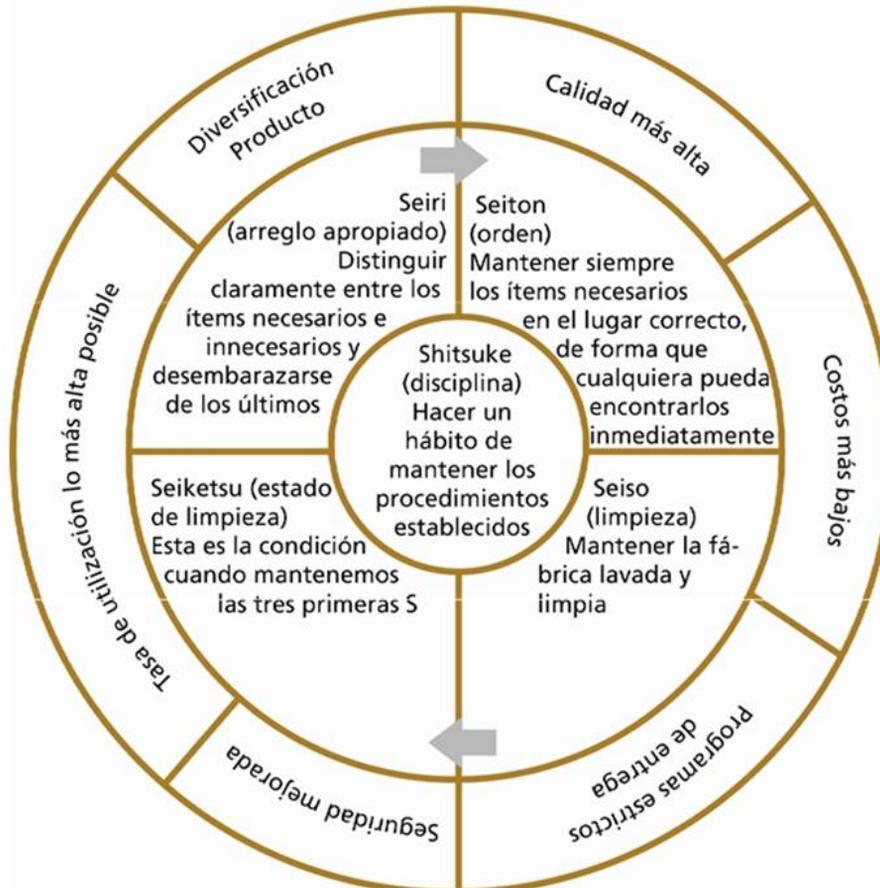
EJEMPLO



- Sensibilizar a las personas a mantener los resultados obtenidos (nuevo estándar).
- Implementar un sistema de control formal que muestre los resultados y las actividades en curso (plano de inspección/auditoría).
- El objetivo de las 5 “S” debe ser asignado a cada sector, como parte del objetivo cualitativo.
- Aplicar la metodología “Kaizen” de mejora continua.
- Promover y publicar eventos y concursos relativos al programa de las 5 “S”.

Esto concluye nuestra introducción a las 5 “S”: arreglo apropiado (seiri), orden (seiton), limpieza (seiso), estado de limpieza ó estandarización (seiketsu) y disciplina (shitsuke).

La siguiente figura resume su significado y los resultados primarios.



ACTIVIDAD 5.- SHITSUKE (DISCIPLINA)



Lea la siguiente situación problemática y conteste las preguntas:

Últimamente en el ámbito laboral de Juan se están generando situaciones de malestar. Las causas más recurrentes de discusión son las siguientes:

- Hay herramientas rotas pero no se quieren tirar y se guardan por si alguna vez podrían llegar a servir algunas de sus partes.
- Hay máquinas en desuso que interrumpen el paso, pero que se encontraban allí antes que Juan y muchos de sus compañeros ingresen al sector, por lo que no sabe si sirven o no.
- Todos los operarios mantienen la limpieza de las máquinas por posibles derrames de aceite. Si bien este no es un punto de discusión, muchas veces se desperdicia tiempo porque no se ponen de acuerdo y es una tarea que cumplen todos.
- Hay elementos de uso común que muchas veces no se encuentran porque cada operario los deja en el lugar que le queda más cómodo a cada uno. Esto dificulta el trabajo, ya que en muchas ocasiones se pierde gran cantidad de tiempo buscándolos.
- En varias ocasiones los operarios del sector donde Juan trabaja acordaron de palabra mantener todo lo más limpio posible. Al principio funciona, pero pasado un tiempo nadie lo controla ni se hace responsable.

1

¿Qué es lo que recomienda hacer? Considere cuáles de éstas situaciones se deberían cambiar y cuáles no?

2

¿Qué beneficios traería aparejarlos?

¡Felicitaciones!

Usted ha finalizado el capítulo 2.

A continuación se desarrollará el capítulo 3: Claves del éxito.



Claves del Éxito

Temas del capítulo 3

3.1	Bases de un plan exitoso	37
3.2	Herramientas	40
3.3	Alcance	49



En este capítulo se desarrollarán las consideraciones a tener en cuenta para que este plan pueda llevarse con éxito.

3.1

Bases de un plan exitoso

Puntos clave

A continuación se enumerarán los puntos clave para que el plan de 5S sea exitoso y efectivo.



Todos deben estar implicados



- Las 5S no pueden ser responsabilidad de solo unos cuantos. Cada quien debe tener cierta responsabilidad sobre la implementación y seguimiento.
- Todos los niveles de dirección de la planta deben tomar parte activa en la toma de decisiones.
- Se debe realizar la práctica de las 5S como parte de las actividades básicas de cada equipo de trabajo en la planta.



Superar la resistencia al cambio



Eliminar frases como:

- No soy personal de limpieza
- Ya habíamos hecho algo así
- Ya sé cómo va a acabar esto
- Estoy muy ocupado como para ponerme a ordenar
- De todos modos se va a volver a ensuciar
- Así estamos bien



Obtener la autorización de la compañía



Las 5S no se deben realizar en secreto o encubrirse como trabajo extra. Debemos obtener la aprobación de la dirección.

Prepare información, posters, imágenes, etc., para explicar el sistema a todos.

El tema de las 5S debe ser revisado en reuniones periódicas.



Debe ser entendido por todos



Que nadie se asuste “¿porqué están poniendo tarjetas sobre todo?”

Se deben organizar reuniones promocionales de 5S para explicarlas con claridad y responder a las dudas de cada uno.

Cuando se apliquen las 5S deben presentarse ejemplos actuales de la implementación del sistema con éxito.



Recorrer todo el camino



Cuando se establezca el arreglo apropiado (seiri), se debe asegurar que también se realiza la campaña de tarjetas rojas y que se usa el procedimiento correcto.

Cuando se establezca el orden (seiso), emplee tableros de señales.

Asegurar que los tableros tengan el formato apropiado.



No se quede a medio camino en la implementación de las 5S



No haga cosas a medias, persista en la implementación del modelo.

Cuando se desarrollen los formatos (tarjetas rojas, señalización), todos deben apoyar e intervenir.

Una vez que empiece la implementación, desarrolle hábitos de disciplina que mantenga fuerte todos los fundamentos establecidos.

ACTIVIDAD 6.- CLAVES DEL ÉXITO



Responda brevemente las siguientes preguntas:

1 ¿Por qué Ud. cree importante que todos estén implicados para que el Plan de las 5 “S” sea exitoso?

2 ¿Por qué considera que es importante superar la resistencia al cambio?

3 ¿Por qué piensa que es necesario recorrer todo el camino?

3.2

Herramientas

Herramientas

La aplicación de las 5S necesita sistematizarse. Para asegurar su éxito, presentamos dos herramientas.



La planilla de auditoria es una herramienta poderosa para hacer más visible la aplicación del plan.

Podemos emplear la planilla de auditoria para evaluar y colocar los resultados de la evaluación en las paredes de la fábrica.

Estas planilla de auditoria puede evaluar:



Seiri



Seiketsu



Seiton



Shitsuke



Seiso

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor					Planta	
Fecha					Area	
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente	

Número	Arreglo apropiado		1	2	3	4	5
1	Máquinas (Equipos y anexos, estanterías, cofres, etc.)	Todos los artículos no necesarios para realizar tareas sob removidas del área. Sólo los artículos necesarios están presentes en el trabajo. Nada está ubicado sobre máquinas, gabinetes, equipos, etc. Nada esta apoyado sobre paredes, columnas, máquinas, etc.					
2	Materiales (MP, PT, tubos, protectores, etc.)	No hay desperdicios, excesos de materia prima y productos terminados. Solo está presente el material necesario para el trabajo u operación.					
3	Instalaciones (Cañerías, tableros, estanterías, escritorios, ventanas, etc.)	Las instalaciones están correctamente identificadas y pintadas. Las iluminarias son suficientes y en correcto estado de uso.					
4	Herramientas	No hay herramientas que no se usan frecuentemente. Las herramientas son llevadas a un lugar separado basado en reglas específicas. (Por ejemplo, las herramientas usadas solo una vez a la semana se llevan al area XYZ).					
5	Documentos	Son almacenados en las estaciones de trabajo solo los documentos necesarios para el área. No hay carpetas o documentos sin identificación. Los documentos obsoletos son frecuentemente eliminados.					

Comentarios

Comentarios							

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor					Planta					
Fecha					Area					
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente					
Número	Orden				1	2	3	4	5	
6	Materias primas	El trabajo en proceso y productos terminados no son dejados directamente sobre el piso. Los artículos generados son posicionados en el suelo o sobre tarimas en áreas claramente marcadas. El almacenamiento de cajas, contenedores y material es siempre adecuado y en ángulos preferentemente rectos. Identificados y en buen estado.								
7	Insumos (Respuestos, aceites, lubricantes, etc.)	Los materiales tienen un lugar asignado claramente marcado. Deben ser solo los necesarios y tienen que ser identificados por criterio de riesgo y producto.								
8	Herramientas estructurales.	Las herramientas, estructuras, etc. Son dispuestas de manera que puedan ser fácilmente accesibles cuando son hechos los montajes. Las herramientas de andamiaje y estructuras son claramente etiquetados en un área de almacenamiento visible y en buen estado.								
9	Accesos de emergencia	Mangueras de incendio y equipamiento de emergencia no están obstruidos y están colocados en una forma fácilmente destacable. Interruptores de emergencia están marcados y codificados de color para su fácil ubicación. El equipo de emergencia como extintores, estaciones de lavado de ojos, etc. es revisado según los requerimientos de seguridad.								
10	Instalaciones estructurales	Las instalaciones son organizadas, divididas y claramente etiquetadas de manera que sea obvio donde serán colocadas las cosas y a donde deben ser regresadas. Recipientes de aceite, líquidos inflamables u otros, tienen los contenedores antiderrame apropiados.								
Comentarios										

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor					Planta	
Fecha					Area	
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente	

Número	Limpieza		1	2	3	4	5
11	General	Impresión general: hay un lugar adecuado para cada cosa.					
12	Suelos	Todos los pisos están limpios y libres de escombros, aceite y suciedad.					
13	Maquinas (Equipo y anexos, estanterías, etc.)	Todas las máquinas están limpias y libres de escombros, aceite y suciedad. Todas las máquinas están pitadas, identificadas por sus partes móviles y son mantenidos limpios, libres de escombros, aceite y suciedad a través de cuidados de rutina diarios.					
14	Pasillos (Accesos de equipos y productos)	Los pasillos están claramente delimitados y libres de obstáculos. Calles, pasillos y pasarelas están claramente identificados, libres de materiales y obstrucciones. Nada es ubicado, nunca, sobre las líneas y objetos están siempre ubicados de forma perpendicular a las líneas de los pasillos.					
15	Equipos de limpieza	Todo equipamiento de limpieza está guardado de manera adecuada. A la mano y fácilmente accesible en caso de que se requiera.					

Comentarios

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor					Planta	
Fecha					Area	
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente	

Número	Limpieza		1	2	3	4	5
16	Residuos	Todos los residuos están dispuestos en los recipientes adecuados. Los mismos son suficientes.					
17	Cartelería	Las zonas de riesgo están preferentemente identificadas (inflamables, químicos, etc.) la cartelería es suficiente, está limpia y actualizada.					
18	Instalaciones de uso del personal (Comedores, baños, vestuarios, etc.)	Todas las instalaciones están limpias a través de cuidados de rutina diaria. Los pisos, mobiliario, vidrio, iluminación, equipos de confort son suficientes y están en perfecto estado de uso.					
19	Tableros informativos	Los puntajes de las 5S son mostrados en tableros informativos. No hay anuncios vencidos, rasgados o deteriorados. Todos los boletines son dispuestos de manera correcta y detallada. Los tableros son visibles desde un pasillo.					
20	Tareas	Una lista de tareas identificada por equipos de trabajo es mantenido y visible para todo el personal.					

Comentarios

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor					Planta	
Fecha					Area	
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente	

Número	Estado de limpieza		1	2	3	4	5
21	Auditorías	Hay un disciplinado sistema de control y mantenimiento para asegurar que cada uno de los puntos anteriores es mantenido al nivel mas alto posible. El programa de auditoría 5S está establecido y comunicado.					
22	Procedimientos	Las instrucciones de trabajo son claras, usadas activamente y fácilmente accesibles. Cada operario puede demostrar esto con un ejemplo sin preguntar a nadie y sin que le tome mucho tiempo.					
23	Manejo visual	Hay una aplicación de control visual para almacenamiento. (Fotografías que indiquen el acomodo correco por ejemplo).					
24	Planeamiento y control	El área de trabajo en áreas 5S con diferentes responsabilidades. Se establecen planes o roles de limpieza.					
25	Reglas y disciplina	Las reglas y disciplinas 5S son comunicados a todos los empleados. Exposición visual de las reglas.					

Comentarios

EJEMPLO (Ejemplo de Planilla de Auditoría 5S)



Auditor			Planta		
Fecha			Area		
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente

Número	Disciplina		1	2	3	4	5
26	Participación	Todos los empleados participan en una actividad 5S al menos una vez al año. La participación es documentada.					
27	Soporte de la dirección	La dirección de planta revisa los resultados de las auditorías 5S con los equipos e informa los resultados.					
28	Mejora continua	Son llevadas a cabo campañas de 5S en forma regular. La dirección de planta y los jefes de cada área participan regularmente.					
29	Capacitación	Todos recibieron una capacitación, instructivo, manual, etc. De 5S					

Comentarios

Hoja de puntuación de patrulla

El equipo de patrulla 5 “S” también se vale de elementos para llevar un control.



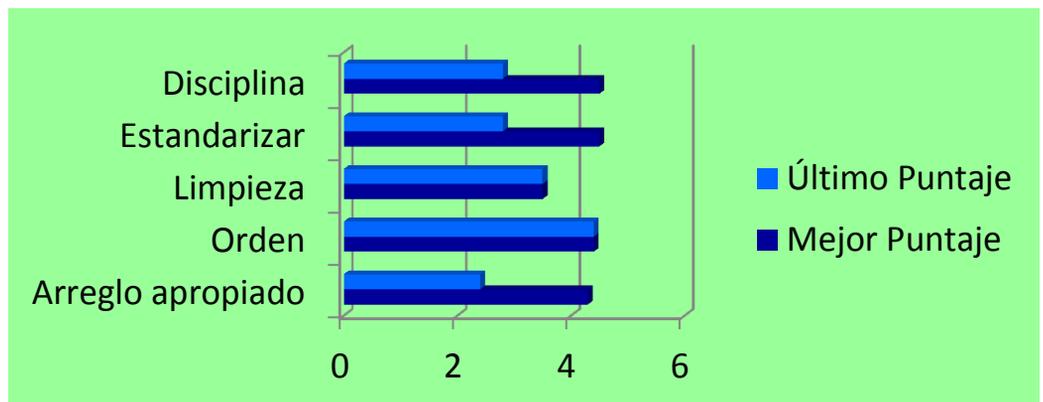
Una vez al mes un “Equipo patrulla 5 S” recorre toda la fábrica cumplimentando la lista de Chequeo complementada, mostrada en el ejemplo anterior.

Después de evaluar a cada sector de acuerdo con la lista de Chequeo Complementada registra las evaluaciones en una “Hoja de puntuación de la patrulla 5 S”.

EJEMPLO



Gráficos de auditoría



EJEMPLO (Auditoría de S1: Arreglo apropiado)



Auditor					Planta					
Fecha					Area					
Puntuación	1=Malo	2=Regular	3=Bueno	4=Muy bueno	5=Excelente					
Número	Arreglo apropiado				Auditor 1	Auditor 2	Auditor 3	Promedio	
1	Máquinas (Equipos y anexos, estanterías, cofres, etc.)	Todos los artículos no necesarios para realizar tareas sob removidas del área. Sólo los artículos necesarios están presentes en el trabajo. Nada está ubicado sobre máquinas, gabinetes, equipos, etc. Nada esta apoyado sobre paredes, columnas, máquinas, etc.								
2	Materiales (MP, PT, tubos, protectores, etc.)	No hay desperdicios, excesos de materia prima y productos terminados. Solo está presente el material necesario para el trabajo u operación.								
3	Instalaciones (Cañerías, tableros, estanterías, escritorios, ventanas, etc.)	Las instalaciones están correctamente identificadas y pintadas. Las iluminarias son suficientes y en correcto estado de uso.								
4	Herramientas	No hay herramientas que no se usan frecuentemente. Las herramientas son llevadas a un lugar separado basado en reglas específicas. (Por ejemplo, las herramientas usadas solo una vez a la semana se llevan al area XYZ).								
5	Documentos	Son almacenados en las estaciones de trabajo solo los documentos necesarios para el área. No hay carpetas o documentos sin identificación. Los documentos obsoletos son frecuentemente eliminados.								
Resultados de la evaluación										
Resultados de la evaluación										

3.3

Alcance

Alcance

El alcance de esta metodología no se limita a las tareas industriales sino que es imprescindible hacerlo extensivo simultáneamente a todos los sectores de la empresa dado que el método representa una nueva filosofía de vida y no un operativo de limpieza transitorio o selectivo porque los clientes lo están solicitando.



Metodología de la aplicación

Sin representar una metodología rígida, los siguientes pasos son los aconsejados por los resultados positivos logrados en su implementación en otras empresas.

1

Decisión de poner en marcha la campaña

2

Métodos visuales de difusión

3

Plan de seguimiento y control

Método de control de cumplimiento

Para que el plan de las 5 “S” sea efectivo es necesario implementar un método de control que dé cuenta, o no, de su cumplimiento.

Los puntos a seguir son los siguientes:

**1**

Formación del Grupo de las 5 “S” .



Debe formarse un equipo de 5S que lidere, enseñe, concientice y controle el avance del plan de orden y limpieza. Este equipo debe estar formado por el líder del grupo de tareas del proyecto principal, además del jefe y supervisor de cada área.

2

Preparación de la campaña.

- a) Es conveniente disponer de un esquema completo del lay out del área con el objetivo de identificar cada uno de los espacios y lugares en los que deba cumplirse los criterios de orden y limpieza 5S.
- b) Una vez identificados estos lugares, sobre el mismo lay out, se deben numerar, y a un costado se detallarán cada una de las indicaciones.
- c) Con base en la información anterior, se deben colocar carteles indicadores en cada uno de los lugares físicos de la planta con la finalidad de cumplir con la primera premisa: “Conocer bien aquello que se desea”.
- d) Cuando se disponga de toda la información anterior y antes de colocar los carteles en los lugares establecidos se realizará el siguiente paso.

3

Campaña de enseñanza.



A continuación debe reunirse el equipo 5S con el personal operativo de cada una de las áreas y luego de explicarle detalladamente la importancia del plan y la filosofía a implementar. Deberán realizar un recorrido en el cual se irá confeccionando la planilla de control de detalle (Check list) como la que se mostró en el presente manual.

4

Planilla de control semanal.



Semanalmente el equipo debe recorrer todas las áreas en la cual se ha implementado el sistema y debe verificar su inspección junto con el jefe y supervisor de la misma.

El equipo 5S acompañará al jefe y supervisor, siendo éstos quienes debe realizar la verificación de cumplimiento colocando el puntaje en cada artículo de la planilla. Cuando exista alguna duda en cuanto a la interpretación o puntaje a asignar, el equipo 5S brindará su asesoramiento.

5

Planilla Kaisen de seguimiento.



En una de las planillas utilizadas para optimización de los procesos se volcarán todos los artículos evaluados con sus respectivos puntajes de manera tal que se pueda mostrar gráficamente a toda el área cómo evoluciona su puntaje de orden y limpieza y cuáles son sus puntos débiles a fin de ser mejorados.

Listado de temas posibles para orden y limpieza

Los temas de seguridad, la identificación de zonas e indicaciones específicas que pueda llegar a ver son algunos de los principales temas a considerar en este apartado.

1

Temas de seguridad

Ubicación e identificación de áreas con mangueras, matafuegos, camillas, primeros auxilios, etc.

2

Identificación de zonas

Características, color, etc. de las zonas de circulación, de rechazo, de material aprobado, de depósito, etc. Deben definirse tanto las marcaciones del piso como de verjas, barandas, carteles, etc.

3

Indicaciones específicas

En cada puesto de trabajo, máquina, etc. donde se haya decidido implementar alguna disposición especial deberá colocarse la indicación escrita con la mayor claridad posible.

ACTIVIDAD 7.- ALCANCE



Enumere los pasos involucrados en cada método:

A Método de aplicación

B Método de control

¡Felicitaciones!

Usted ha finalizado el capítulo 3.

A continuación se desarrollará el capítulo 4: Implementación



Implementación



Temas del capítulo 4

4.1 Descripción de la implementación

55



En este capítulo se detallarán las técnicas de implementación del plano de las 5S en su área de trabajo.

4.1 Descripción de la implementación

Alcance

A continuación analizaremos los pasos para la implementación de las 5S a través de un ejemplo en planta.



Implementación de las 5S

1

Capacitar al personal (Instructor y operador) y realizar una primera visita a la planta (incluida la auditoría).

2

Divida el área de las 5S en sub-áreas y elabore una “lista de tareas pendientes”

3

Comience a implementar las primeras 3S usando la “Lista de tareas pendientes”

4

Implementar las 5S por completo (Estandarización y disciplina).

1

Capacitar al personal (Instructor y operador) y realizar una primera visita a la planta, (incluida auditoría)

No hay una metodología estricta, los siguientes pasos son los recomendados por sus resultados positivos en su implementación en otras empresas.

- Tras una primera visita, pueden observarse algunas condiciones fuera de lo que se pretende conseguir con el modelo de 5S:



Desorden y suciedad



Herramientas de trabajo sin lugar asignado



Deficiente segregación de residuos



Basura en las estaciones de trabajo

2

Divida el área de las 5S en sub-áreas y elabore una “Lista de tareas pendientes”.

El área debe subdividirse y definir varios equipos dedicados a las 5S del área correspondiente.

EJEMPLO



Área Materias Primas

Nombre

Carlos

Juan

Alberto

Jorge

Fernando

Área Producción

Nombre

Raul

Julio

Mariano

Pedro

José

Área Embarques

Nombre

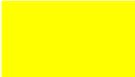
Daniel

Juan

Noé

Arturo

Rogelio

 Líderes de Equipo 5S

Luego de la definición de equipos, se realiza una lista de tareas pendientes:

Diseña un formato que permita que los participantes entiendan las tareas a realizar

EJEMPLO



Tarea pendiente de (Marque con X) : S1 | S2 | S3 | S4 | S5

Foto	Descripción del problema	Área	Respuesta	Fecha

3

Comience a implementar las primeras 3S usando la “Lista de tareas pendientes”

Primera S (Seiri): Realizar una campaña de tarjetas rojas

Folio: 		Fecha de tarjeta: _____ / _____ / _____
Responsable: _____	Firma: _____	
Categoría	Stock en proceso	<input type="checkbox"/>
	Materia Prima	<input type="checkbox"/>
	Repuestos (MTTO)	<input type="checkbox"/>
	Herramientas	<input type="checkbox"/>
	Equipos de producción	<input type="checkbox"/>
	Insumos	<input type="checkbox"/>
	Producto terminado	<input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>		
Nombre del artículo _____		
N° de parte (Si aplica) _____		
Cantidad _____		
Razones	No necesario	<input type="checkbox"/>
	Defectuoso	<input type="checkbox"/>
	Obsoleto	<input type="checkbox"/>
	Excedente	<input type="checkbox"/>
	Destino desconocido	<input type="checkbox"/>
	Elemento fuera de lugar	<input type="checkbox"/>
	Material de desecho	<input type="checkbox"/>
Otro <input type="checkbox"/>		
Método de disposición (Marque con X)	<input type="checkbox"/> Desechar <input type="checkbox"/> Devolver <input type="checkbox"/> Ordenar <input type="checkbox"/> Mover a Depósito de Tarjetas Rojas	
Fecha de Cierre de Tarjeta _____ / _____ / _____	Observaciones: _____	

Segunda S (Seiton): Ordenar los espacios mas críticos



Tercera S (Seiso): Actividades extensivas de limpieza y pintura

Ejemplo de actividades de limpieza:

Área	Actividad	Responsabilidad
Planta	Limpieza de planta con alta presión	Tercero
	Limpieza y pintura de vallas	
Lugar de trabajo	Limpieza y pintura de bancos de trabajo	Operador
	Limpieza y pintura de controles	
	Limpieza de herramientas	
	Limpieza del piso	
	Sacar escoria (grasa, aceite)	
Maquinaria	Identificar y reparar fugas	
	Limpiar maquinaria	

Ejemplo de lista de verificación de limpieza

Área de “Maquinaria”				
Plan de limpieza/mantenimiento				
N°	Actividad	Frec.	Cuándo	Quién
1	Limpieza de controles	1/turno	Final del turno	Todos
2	Limpieza de herramientas e instrumentos de trabajo	1/turno	Final del turno	Todos
3	Limpieza de engranes	1/turno	Viernes	Todos
4	Limpieza de válvulas	1/semana	1er turno lunes	MTTO
5	Limpieza de motor	1/mes	1er lunes mes	MTTO

4

Implementar las 5S por completo (Estandarización y Disciplina)

Cuarta S (Seiketsu): Listas de verificación
Ejemplo de lista de verificación

Área de Producción			
Lista de verificación de orden y limpieza			
Área	Tipo de control	Resultado	
		OK	NOK
Operación #1	¿Hay latas de aceite/grasa guardados incorrectamente?		
	¿Existen contenedores para residuos en el área y se segrega correctamente la basura?		
	¿Las herramientas se mantienen limpias?		
	¿Hay lugar para guardar las herramientas y están debidamente identificadas?		
	¿Las herramientas están guardadas como debe ser?		
	¿El piso está libre de escombros, grasas o suciedad?		
	¿Los equipos están limpios?		
	¿Existen recipientes destapados o sin un lugar asignado?		
	¿Hay ayudas visuales que indiquen el estándar de limpieza y orden del área?		
	¿Hay materiales pertenecientes a otras áreas?		
Fecha/Turno	Firma		

Quinta S (Shitsuke): Responsabilidad de las Listas de verificación
Ejemplo de actividades de limpieza:

Elabore un formato para monitorear el seguimiento y responsabilidad de los implicados.

		Área Producción				
		Ago-16	Sep-16	Oct-16	Nov-16	Dic-16
Turno 1		Carlos	Alberto	Fernando	Juan	Jorge
Turno 2		Juan	Jorge	Carlos	Alberto	Fernando

Actividad



1. Se deberá hacer una inspección de control semanal de la situación de las 5S en el área especial utilizando la lista de verificación apropiada, todas las semanas, al principio de turno.
2. Informar al supervisor sobre la situación del área y la desviación de cumplimiento observada en la lista de verificación..
3. Resuelva el problema con la ayuda de compañeros si puede hacerse en forma inmediata.

¡Felicitaciones!

Usted ha finalizado el curso de ORDEN Y LIMPIEZA 5´S.

