

LEAN THINKING

5 S – SISTEMAS VISUALES

Profesor:

Braulio Bernard Maltés (braulio.bernard@gmail.com)



**UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO**

El movimiento de los **5S** nació en Japón y su objetivo fue:

- ▶ Eliminar desperdicios
- ▶ Hacer nuestro trabajo más productivo y nuestras vidas mas confortables
- ▶ Mejorar continuamente la calidad y los costos operativos a través de una reorganización visual de la Empresa.



EN ESTE LUGAR TODOS TRABAJAMOS CON LA METODOLOGIA DE LAS 5S



SIGNIFICADO DE LAS 5S

Módulo N°3

JAPONES

ESPAÑOL

Comience en su sitio de trabajo

1

SEIRI

Simplificar

Sólo lo necesario para realizar el trabajo diario

2

SEITON

Organizar

Con acceso rápido y seguro

3

SEISO

Limpiar

Siempre en perfectas condiciones

Y ahora... ¿Cómo está usted?

4

SEIKETSU

Estandarizar

Reglas para mantener 3 primeras S

5

SHITSUKE

Disciplinar

Lograr un hábito



ESTANDARES 1º S: SEIRI

SÓLO LO NECESARIO PARA REALIZAR EL TRABAJO DIARIO



ESTANDARES 1º S: SEIRI

Sólo lo necesario para realizar el trabajo diario

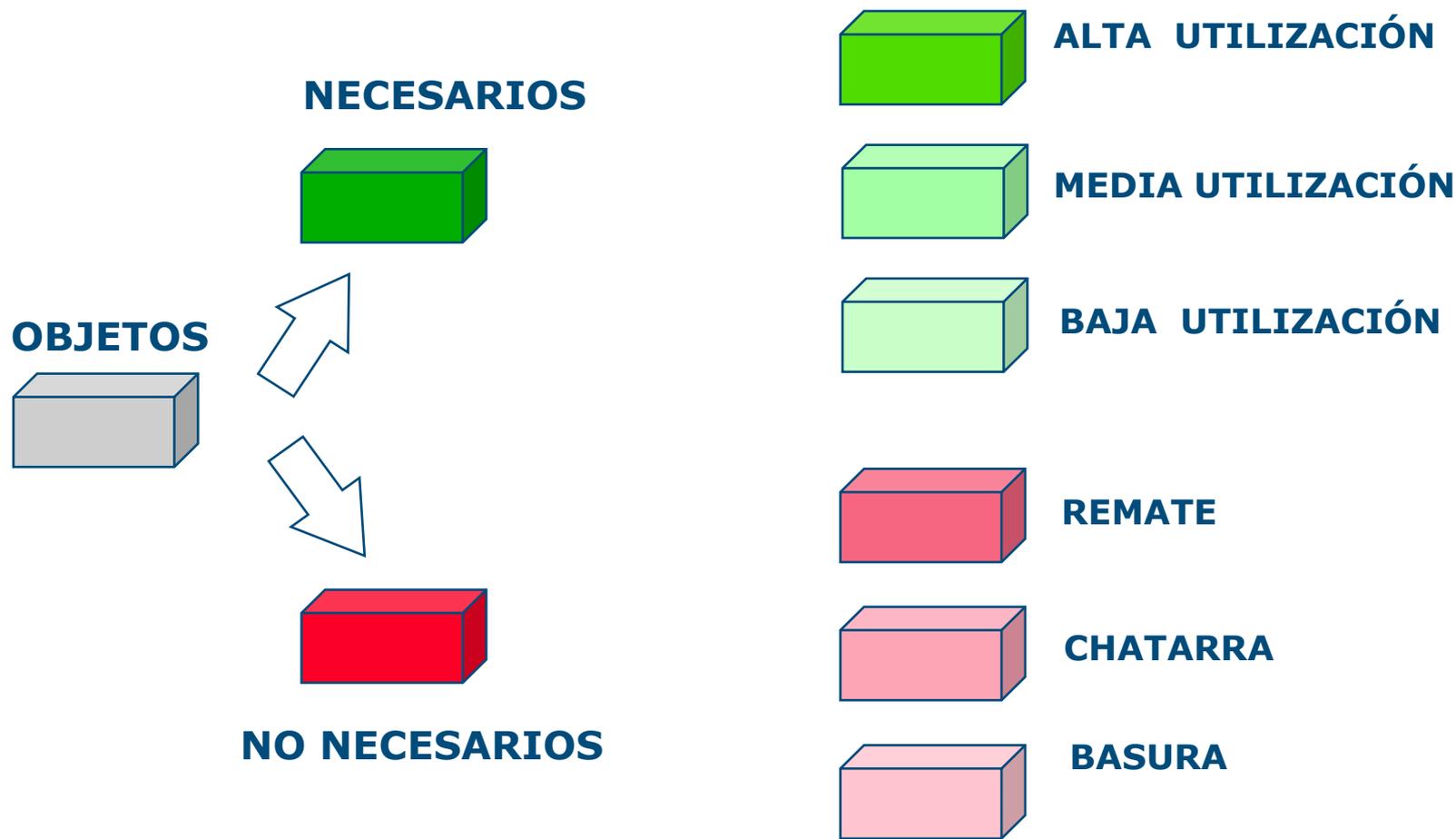
MANTENER EN EL LUGAR DE TRABAJO UNICAMENTE LO NECESARIO

1 "S"
SEIRI / SIMPLIFICAR

1. ¿Están debidamente identificados los objetos que son de uso permanente? (etiquetas de color).
2. ¿Existen herramientas, muebles o equipos que no agreguen valor al puesto de trabajo?
3. ¿Existen materiales o repuestos innecesarios para el puesto de trabajo o desempeño de sus funciones?
4. ¿Existen riesgos visibles de seguridad? (aceite o agua en el piso, pasillos obstruidos, entre otras).

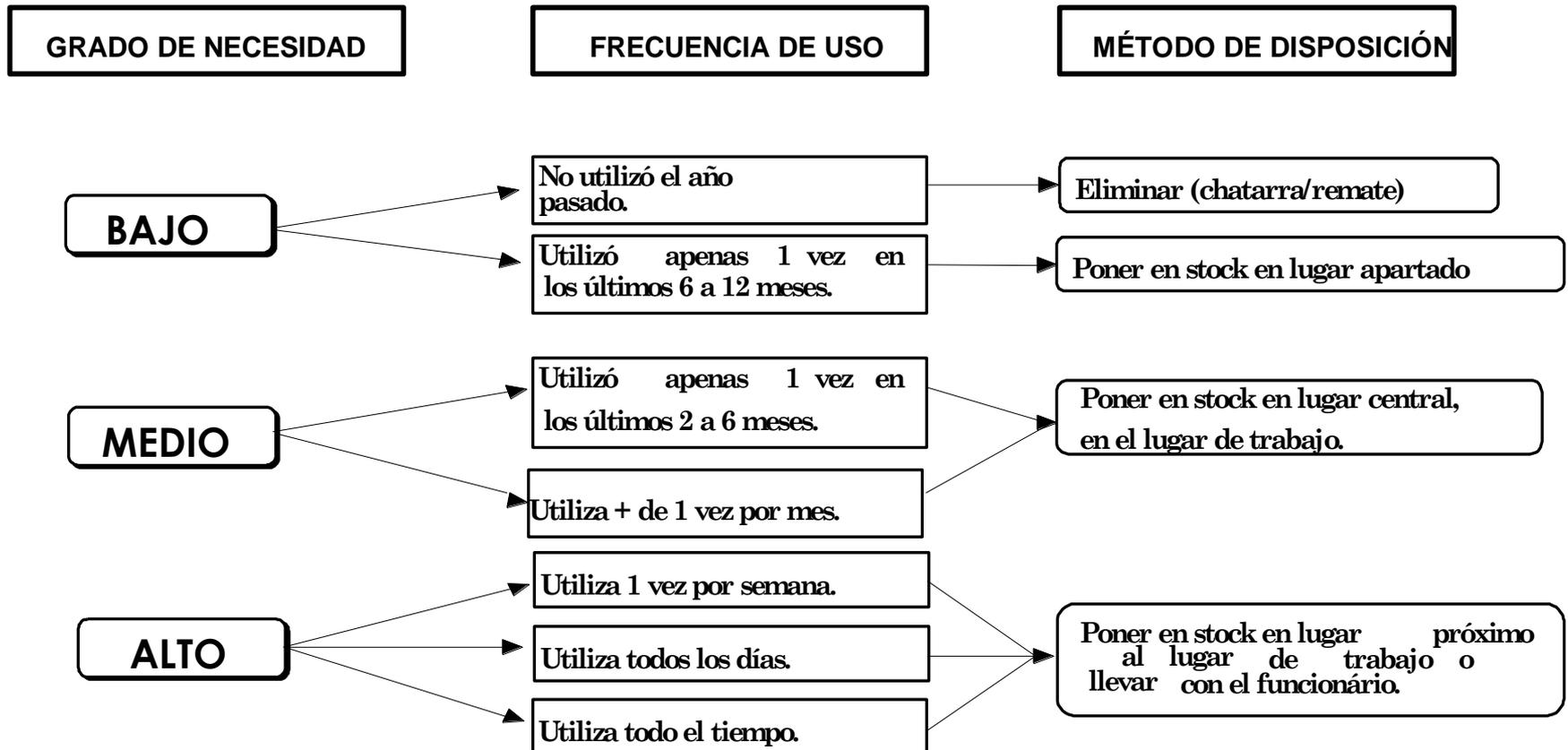
ESTANDARES 1º S: SEIRI

Sólo lo necesario para realizar el trabajo diario



ESTANDARES 1º S: SEIRI

Sólo lo necesario para realizar el trabajo diario



ESTANDARES 1º S: SEIRI

Sólo lo necesario para realizar el trabajo diario

Distinguir lo necesario de lo innecesario

Debemos mirar cada objeto a nuestro alrededor y preguntarnos:

- ¿Debemos tirarlo?. ¿Algún otro departamento lo utiliza?
- ¿Debe ser enviado para reparación/mantenimiento?
- ¿Debemos colocarlos en lugares distantes del lugar de trabajo?
- ¿Debe quedar próximo al lugar de trabajo?
- ¿Debe quedar en el lugar de trabajo?



ESTANDARES 2º S: SEITON

Asignar un lugar fijo, lógico y conveniente a cada herramienta o material que sí se necesita.



ESTANDARES 2º S: SEITON

Asignar un lugar fijo, lógico y conveniente a cada herramienta o material que sí se necesita.

UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR

2 "S"
SEITON
/ORGANIZAR

1. ¿Existe señalética para identificar lugares específicos o zonas de trabajo?

2. ¿Los elementos se ubican en su lugar inmediatamente después de su uso?

3. ¿Existen lugares definidos y ordenados para guardar materiales y/o repuestos?

4. ¿Están identificadas las herramientas o equipos necesarios con su silueta o etiqueta correspondiente?

ESTANDARES 3º S: SEISO

Hacer una limpieza excepcional para inspeccionar



ESTANDARES 3º S: SEISO

Hacer una limpieza excepcional para inspeccionar

LIMPIAR PARA INSPECCIONAR

3 "S" SEISO / LIMPIAR

1. ¿Está actualizado y en curso el plan de mantenimiento autónomo de limpieza?
2. ¿Cuenta con artículos e implementos para realizar limpieza en el lugar de trabajo, y su ubicación se encuentra definida?
3. ¿El piso, las máquinas o artículos están sin polvo, grasa o aceite?
4. ¿La zona de tránsito y vías de evacuación están señaladas, despejadas y libres de obstáculos?

EL DIA DE LA GRAN LIMPIEZA

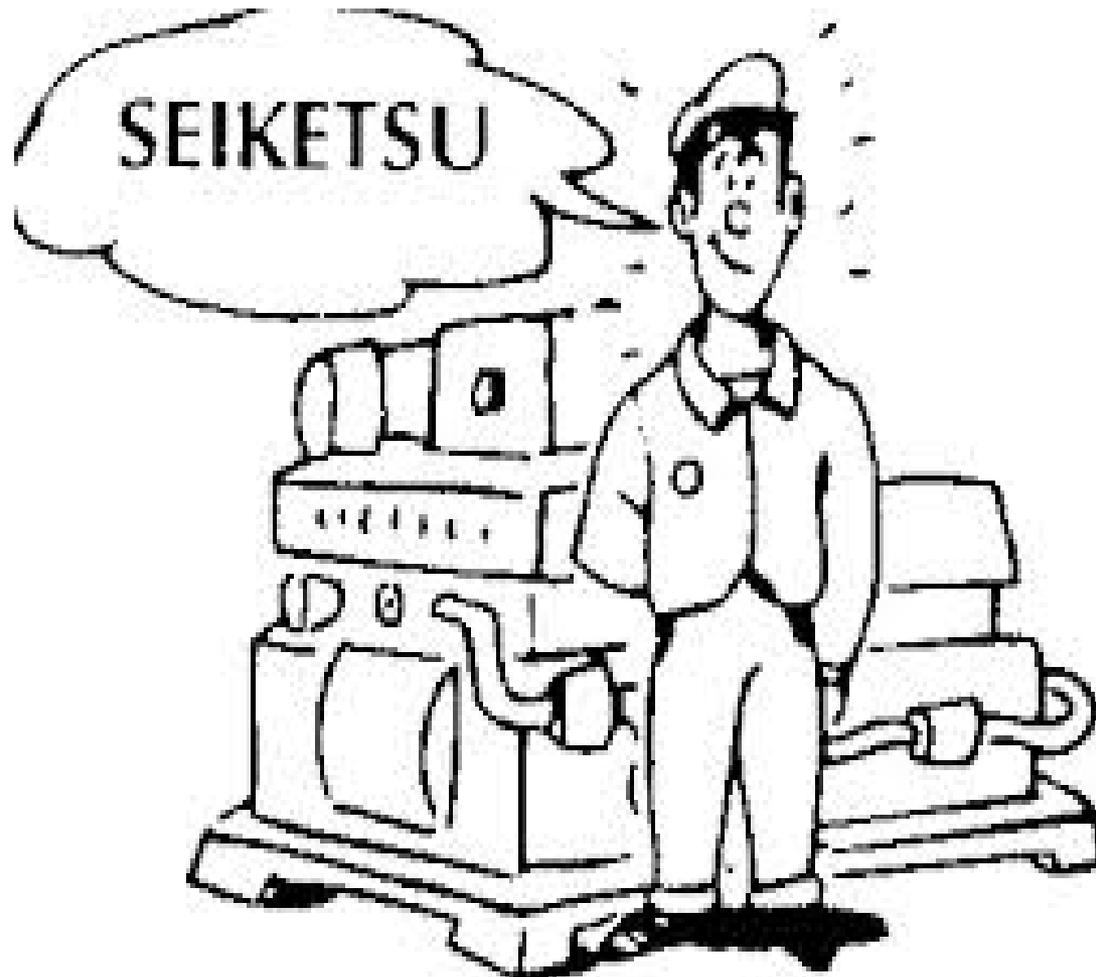
M

- ✓ **Realizamos días de la Gran Limpieza.**
- ✓ **Definimos la frecuencia con que se limpiará cada lugar o elemento.**
- ✓ **Definimos el responsable de llevar a cabo las acciones de limpieza.**



ESTANDARES 4º S: SEIKETSU

Establecer las nuevas condiciones como normales



ESTANDARES 4º S: SEIKETSU

Establecer las nuevas condiciones como normales

TODOS SIEMPRE IGUAL

4 "S" SEIKETSU / ESTANDARIZAR

1. ¿Se mantiene y monitorean constantemente la aplicación de las tres primeras "S" en el lugar de trabajo?
2. ¿Existe información visual disponible en la zona de trabajo?
3. ¿Los estándares 5 "S" son reconocidos y aplicados correctamente en esta zona?
4. ¿Los extintores están con su mantención al día, tableros eléctricos y mangueras de incendio limpios identificados y libre de obstáculos?

ESTANDARES 5º S: SHITSUKE

Sostener el esfuerzo para no perder lo avanzado.



ESTANDARES 5° S: SHITSUKE

Sostener el esfuerzo para no perder lo avanzado.

CREAR EL HABITO

5 "S" SHITSUKE / DISCIPLINAR

1. ¿El trabajador utiliza sus implementos de seguridad o ropa adecuada a su función?

2. ¿Se ha capacitado en el programa 5S al equipo de trabajo?

3. ¿El supervisor lidera la disciplina con retroalimentación y reconocimientos?

4. ¿Se ha tomado en cuenta las recomendaciones de auditorías previas?



| | | BODEGA CENTRAL NEHUENCO - COLBUN | | | |
|--|---|--|---------|---------------------|--|
| | | CHECK LIST APLICACIÓN 5´S | | | |
| Nombre Evaluador | | N° Zona | | Fecha de Evaluación | |
| Zona de Trabajo | | | | | |
| | | NIVEL DE APLICACIÓN OBSERVADO (Marque con una X) | | | OBSERVACIONES (Marque con un '1' si cuenta con observación al reverso) |
| | | MALO | REGULAR | BUENO | |
| MANTENER EN EL LUGAR DE TRABAJO ÚNICAMENTE LO NECESARIO | | | | | |
| 1°S SEIRI / SIMPLIFICAR | 1. ¿Están debidamente identificados los objetos que son de uso permanente? (etiquetas de color) | | | | |
| | 2. ¿Existen herramientas, muebles o equipos que no agregan valor al puesto de trabajo? | | | | |
| | 3. ¿Existen materiales o repuestos innecesarios para el puesto de trabajo o desempeño de sus funciones? | | | | |
| | 4. ¿Existen riesgos visibles de seguridad? (cañite o agua en el piso, pasillos obstruidos, entre otros) | | | | |
| UN LUGAR PARA CADA COSA Y CADA COSA EN SU LUGAR | | | | | |
| 2°S SEITON / ORGANIZAR | 1. ¿Existe señalética para identificar lugares específicos o zonas de trabajo? | | | | |
| | 2. ¿Los elementos se ubican en su lugar inmediatamente después de su uso? | | | | |
| | 3. ¿Existen lugares del fondo y ordenados para guardar materiales y/o repuestos? | | | | |
| | 4. ¿Están identificadas las herramientas o equipos necesarios con su símbolo o etiqueta correspondiente? | | | | |
| LIMPIAR PARA INSPECCIONAR | | | | | |
| 3°S SEISO / LIMPIAR | 1. ¿Está actualizado y en curso el plan de mantenimiento autónomo de limpieza? | | | | |
| | 2. ¿Cuenta con artículos e implementos para realizar limpieza en el lugar de trabajo, y su ubicación se encuentra definida? | | | | |
| | 3. ¿El piso, las máquinas o artículos están sin polvo, grasa o cañite? | | | | |
| | 4. ¿La zona de tránsito y vías de evacuación están señaladas, despejadas y libres de obstáculos? | | | | |
| TODOS SIEMPRE IGUAL | | | | | |
| 4°S SEIKETSU / ESTANDARIZAR | 1. ¿Se monitorea y mantiene constantemente la aplicación de las tres primeras "S" en el lugar de trabajo? | | | | |
| | 2. ¿Existe información visual disponible en la zona de trabajo? | | | | |
| | 3. ¿Los estándares "5´S" son reconocidos y aplicados correctamente en esta zona? | | | | |
| | 4. ¿Los extintores de incendios están con su mención al día, limpios, identificados y libre de obstáculos? | | | | |
| CREAR EL HABITO | | | | | |
| 5°S SHITSUKE / DISCIPLINA | 1. ¿El trabajador utiliza sus implementos de seguridad o ropa adecuada a su función? | | | | |
| | 2. ¿Se ha capacitado en el programa 5S al equipo de trabajo? | | | | |
| | 3. ¿El supervisor lidera la disciplina con retroalimentación y reconocimientos? | | | | |
| | 4. ¿Se ha tomado en cuenta las recomendaciones de auditorías previas? | | | | |

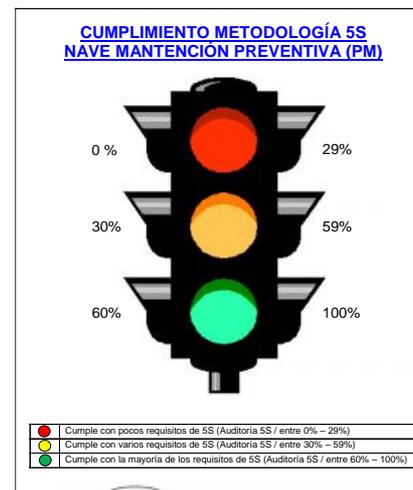
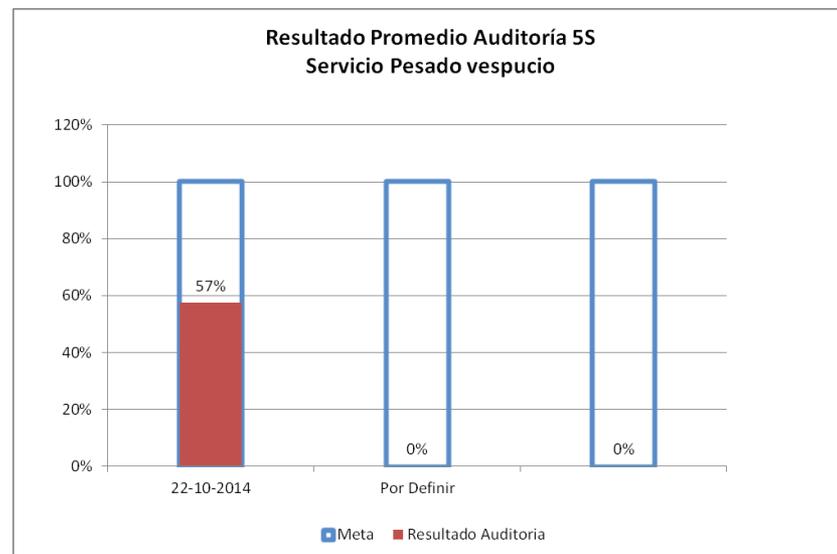
Ponemos en practica las 5°S a través de las Auditorías periódicas. Así le damos sustentabilidad a la metodología de las 5´S



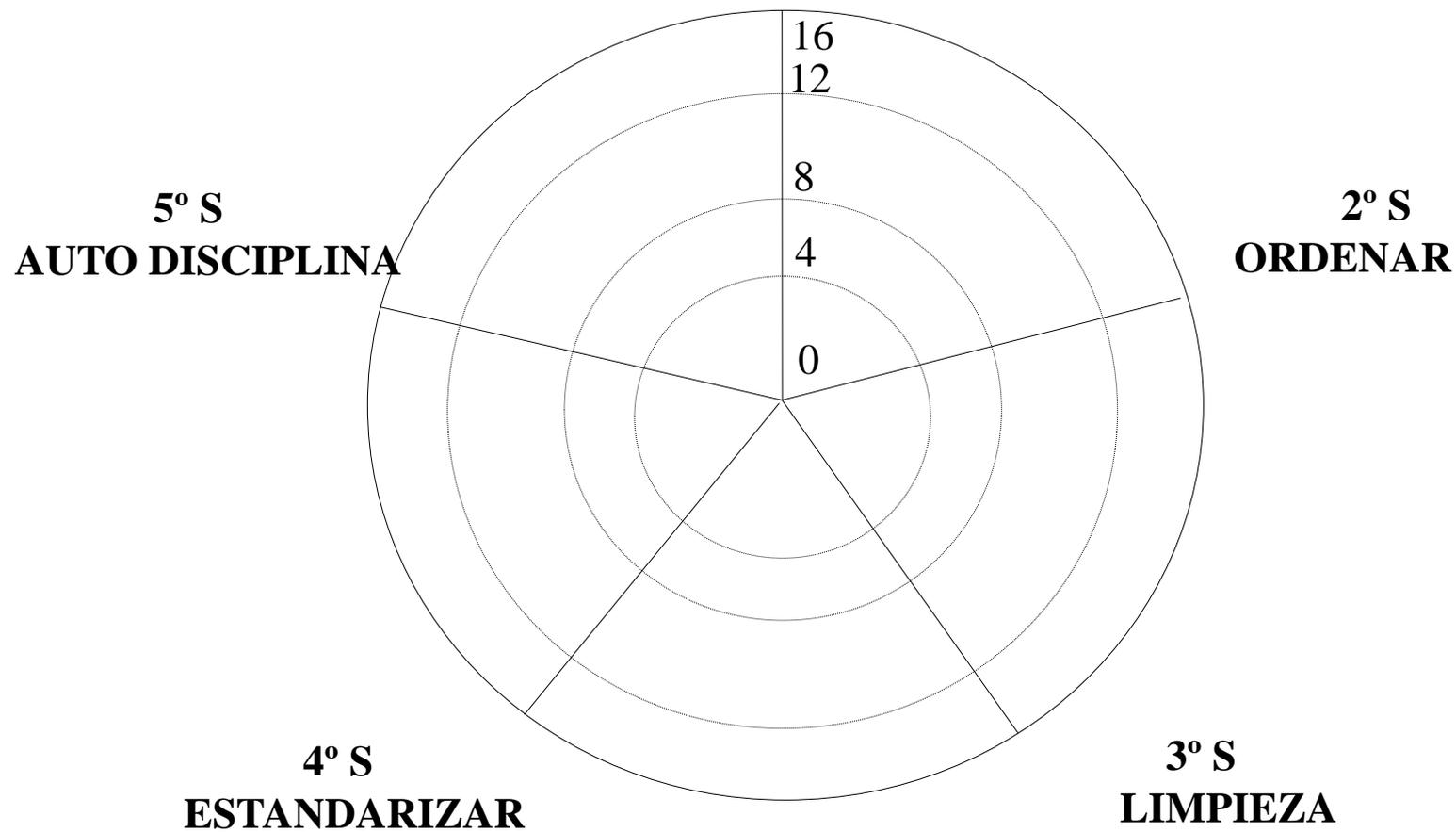
Auditoría

Módulo N°3

| Resumen de Resultados Auditoria 5'S Vespucio | | | |
|--|---|--|------------|
| ZONA | Área | 1º Auditoría 22-10-2014 Puntaje obtenido | % |
| 1 | RECEPCIÓN PATIO | 18 | 50% |
| 2 | RECEPCIÓN SALA | 29 | 81% |
| 3 | DEPARTAMENTO GARANTÍAS | 32 | 89% |
| 4 | OF. JEFE SERVICIO CAM | 26 | 72% |
| 5 | OF. TORRE CONTROL / JEFE TALLER | 23 | 64% |
| 6 | OF. JEFE SERVICIO MAQ | 26 | 72% |
| 7 | OF. PLAN. TERRENO MAQUINARIA | 23 | 64% |
| 8 | PAÑOL | 18 | 50% |
| 9 | OF. JEFE TALLER MAQ | 20 | 56% |
| 10 | PASILLO | 22 | 61% |
| 11 | MAQUINARIA | 18 | 50% |
| 12 | COMPONENTES | 20 | 56% |
| 13 | CAMIONES | 17 | 47% |
| 14 | PATIO CAMIONES | 0 | 0% |
| 15 | NAVE PM | 18 | 50% |
| PROMEDIO | | 20,7 | 57% |
| Escala | 0% a 29% Cumple con pocos requisitos 5S | | |
| | 30% a 59% Cumple con varios requisitos 5S | | |
| | 60% a 100% Cumple con la mayoría de los requisitos ded 5S | | |



**1° S
CLASIFICAR**





Poka-Yoke es una técnica de calidad desarrollada por el ingeniero japonés Shigeo Shingo en los años 1960's, que significa "a prueba de errores". La idea principal es la de crear un proceso donde los errores sean imposibles de realizar.

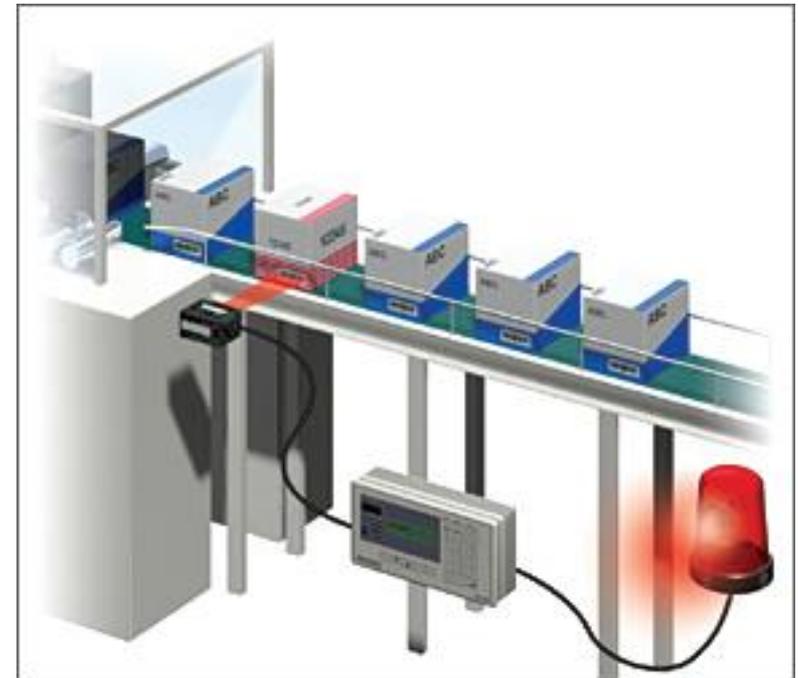
El concepto es simple: si no se permiten los errores en la línea de producción, entonces la calidad será alta y el reproceso será bajo.



Tipos de errores causados por el factor humano en las operaciones

1. **Olvidar.** El olvido del individuo.
2. **Mal entendimiento.** Un entendimiento incorrecto / inadecuado.
3. **Identificación.** Falta identificación o es inadecuada la que existe.
4. **Principiante/Novatez.** Por falta de experiencia del individuo.
5. **Errores a propósito por ignorar reglas ó procedimientos.** A propósito por ignorancia de reglas o políticas.
6. **Desapercibido.** Por descuido pasa por desapercibida alguna situación
7. **Lentitud.** Por lentitud del individuo o algo relacionado con la operación o sistema.
8. **Falta de estándares.** Falta de documentación en procedimientos o estándares de operación(es) o sistema.
9. **Sorpresas.** Por falta de análisis de todas las posibles situaciones que pueden suceder y de la sorpresa.
10. **Intencionales.** Por falta de conocimiento, capacitación y/o integración del individuo con la operación o sistema se dan causas intencionales.

La finalidad del **Poka-Yoke** es la eliminar los defectos en un producto ya sea previniendo o corrigiendo los errores que se presenten lo antes posible.

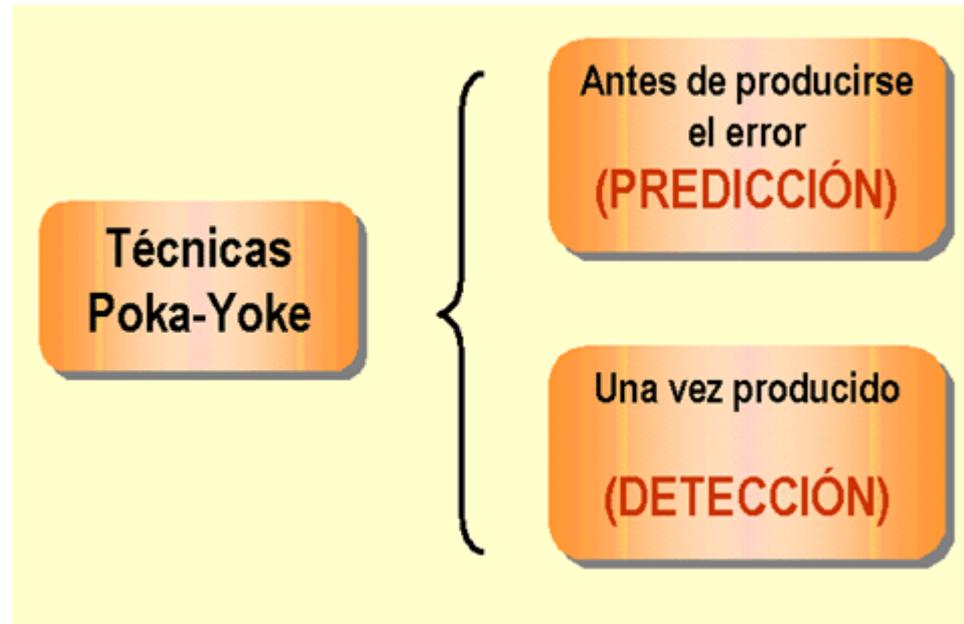


Algunos ejemplos...

Módulo N°3



Según la función que desempeñan, estas técnicas son de dos tipos: PREVENTIVAS y de DETECCIÓN.



Métodos de contacto:

- ▶ interruptores de límite
- ▶ interruptores de contacto
- ▶ transformadores diferenciales

Métodos de no-contacto:

- ▶ sensores de proximidad
- ▶ sensores fotoeléctricos
- ▶ sensores de área
- ▶ sensores de metal

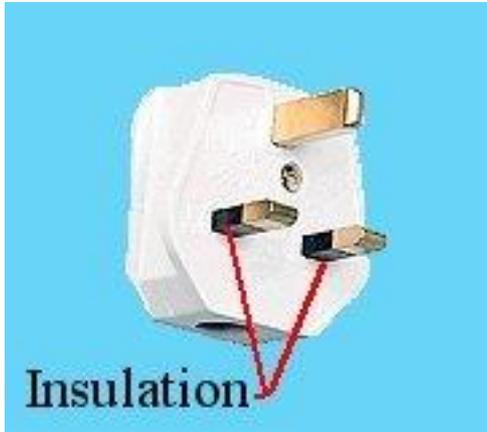


Ejemplos de Poka-Yokes en la oficina. Módulo N°3

- ▶ **Formularios de colores** determinados para su más fácil identificación y archivo, evitando el archivar en un lugar incorrecto y de hacerlo poder identificar rápidamente el error.
- ▶ **Cálculos automáticos por computadora**, lo cual evita errores de cálculo manual, y la utilización de lector de código de barras para evitar el error de carga de datos, sean estos importes o códigos.
- ▶ **Bandejas de escritorios por temas**, lo cual implica un orden de prioridades en materia de lectura y archivo.



Algunos ejemplos... Módulo N°3



Módulo N°3



**UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO**



Healthier Living : Drug Doublecheck

Drug Doublecheck



Interactions
between drugs
or drugs and food
can endanger
your health.

contains
 starts with

Please provide at least two letters.

Item 1

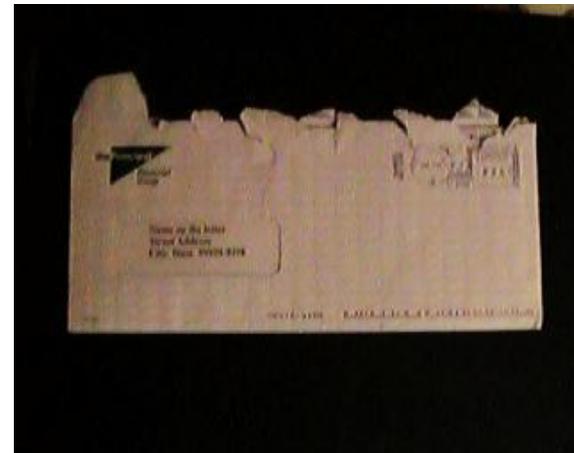
Item 2

Item 3

Item 4

search for items

Algunos ejemplos... Módulo N°3



Módulo N°3

Algunos ejemplos...



Módulo N°3

Algunos ejemplos...





Un dispositivo **Poka-Yoke** suple las tareas repetitivas o acciones que dependen de la vigilancia, inspección o memoria de los trabajadores liberándolos de ellas, para así dedicar el tiempo y mente de ellos para buscar mas creatividad y actividades de valor agregado.



De acuerdo a la siguiente fotografía:

- 1. Indique y explique 5 dispositivos Poka Yoke” a utilizar para la gestión de “preventiva de errores”**



**UNIVERSIDAD
ALBERTO HURTADO**