

PARTE 3: TEMAS TRANSVERSALES



INTRODUCCIÓN

El principal objetivo de este módulo formativo es presentar a los estudiantes un set de herramientas Lean para su aplicación en el sector de la construcción, explicar los beneficios y la utilidad de estos métodos y recomendaciones sobre cómo se deben implementar.

No pretendemos que los estudiantes se conviertan en expertos de cada una de las herramientas sino que conozcan cómo se deben implementar y qué mejoras se logran. Os dejaremos algunas recomendaciones al momento de aplicarlas con vuestros equipos. Como recomendación general, la herramienta se aplica primero en un área reducida con un equipo pequeño a modo de piloto antes de extender el uso de la herramienta al resto de la organización.

Este módulo incluye las siguientes unidades:

Sistemas de Gestión:

Objetivo:

- Introducir a los asistentes en los diferentes sistemas de gestión de mejora que se pueden aplicar en el entorno empresarial.
- Abordar el concepto de mejora continua en los procesos y en proyecto

Programa

- Introducción a ISO 9001- ISO 14001 y ISO 21500- OSHAS
- Mejora continua: PDCA Deming
- Mejora continua: talleres Kaizen

Los proyectos y organizaciones necesitan tener definidos los diferentes procesos para conseguir la mayor eficiencia y sostenibilidad. Para ello existen diferentes modelos de organización y sistema de gestión, certificables o no, que nos ayudan a lograrlo. En muchos de los casos son compatibles y se complementan para la mayor eficiencia de la organización.

Estándares:

Objetivo:

Comprender por qué es necesario controlar las tareas mediante la estandarización y conocer qué herramienta se puede aplicar en nuestro proyecto y cuál es el momento idóneo.

Programa:

- Instrucciones de trabajo
- 5 S
- Gestión visual y Andon

La mejora empieza por los estándares. Sin estándares o referencias no se puede empezar y aplicar la mejora sobre algo del que desconocemos el punto de partida. Las instrucciones de trabajo y las 5S nos ayudarán a definir estos estándares, mientras que la gestión visual y Andon nos ayudarán a detectar rápidamente las desviaciones con nuestros estándares para actuar sobre el entorno o proceso para volver al estándar o corregirlo a mejor.

Antes de implementar las herramientas 5S, Andon, gestión visual o estándares es preciso tener claro el porqué es básico estabilizar el entorno de trabajo.

- Mejorar la Seguridad
- Reducir el despilfarro
- Mejorar la calidad
- Mejorar la imagen ante los clientes, etc.

Es importante no buscar la perfección, pero definir con estándares las prácticas actuales. Los estándares reflejan la mejor manera de hacer las cosas hasta el momento. Con los estándares definidos podremos empezar a medir y, por lo tanto, a controlar nuestro proceso o proyecto..... a partir de ahora ya se puede empezar la mejora continua. Si esperamos a tener los estándares perfectos nunca empezaremos la mejora y seguiremos sin controlar nuestros proyectos u organizaciones.

Mejora de la calidad:

Objetivo:

Comprender la principal herramienta para la resolución de problemas para iniciar el camino de la mejora

Conocer la diferencia entre resolver un problema y mejorar mis resultados de calidad

Programa:

- Introducción a los procesos de resolución de problemas
- A: una herramienta para la resolución de problemas
- Poka yoke y Jidoka

La cuestión es conseguir hacer ver que la no calidad o los defectos son una oportunidad de mejora y que tendremos que mostrarlo con orgullo en lugar de esconderlos y buscar culpables. Con estas herramientas intentaremos cambiar esta tendencia y aprender en equipo de nuestros errores para tener menos a lo largo de nuestro proyecto o proceso.

Actividad 1:

Objetivo:

- Cuantificar los beneficios que se derivan de la aplicación de las 5S y las instrucciones de trabajo a través de un caso práctico.
- Ser capaz de identificar los puntos críticos en diferentes casos y proponer soluciones para su mejora

Programa:

- Las 5S paso a paso (el juego de los números)
- Una situación crítica para mejorar
- Ejercicio de instrucciones de trabajo

La teoría está bien pero ahora toca la práctica. El papel lo aguanta todo pero parece tan simple que no puede ser verdad conseguir estos beneficios? Lo mejor será probar lo y reflexionar.

Actividad 2:

Objetivo:

Aplicar la herramienta de resolución de problemas A3 en un ejercicio práctico, usar el soporte y herramientas adecuados.

Programa:

- Definición de problema
- Análisis de la causa raíz
- Plan de acción
- Control
- Estandarización

Test:

Objetivo:

Evaluar el conocimiento de los conceptos y herramientas presentadas en la formación

Reforzar los aspectos más importantes de las herramientas presentadas

Programa:

- Sistemas de gestión
- Estándares
- Mejora de la calidad

Unidad 3.1 SISTEMAS DE GESTIÓN

3.1.1 Introducción al modelo de excelencia ISO

Existen muchas definiciones del término calidad, aunque en la mayoría de casos el concepto implica proporcionar cliente el producto o servicio que cumple con sus requisitos y así satisfacer sus necesidades. Cuando el nivel de calidad es sobresaliente hablamos de excelencia.



Desde que apareció en un entorno empresarial, el concepto de calidad ha experimentado una evolución:

- Primeramente, el control de la calidad se centró en las revisiones para separar el producto no válido y que no se podía servir al cliente.
- Luego las empresas se enfocaron en asegurar y garantizar que los productos que se fabricaban eran válidos.
- En los años 80 del siglo pasado, se pasó a gestionar la calidad.
- Más tarde, se pasó a hablar de excelencia cuando la calidad se refiere no sólo al producto y al proceso de producción sino a todas las áreas del negocio.

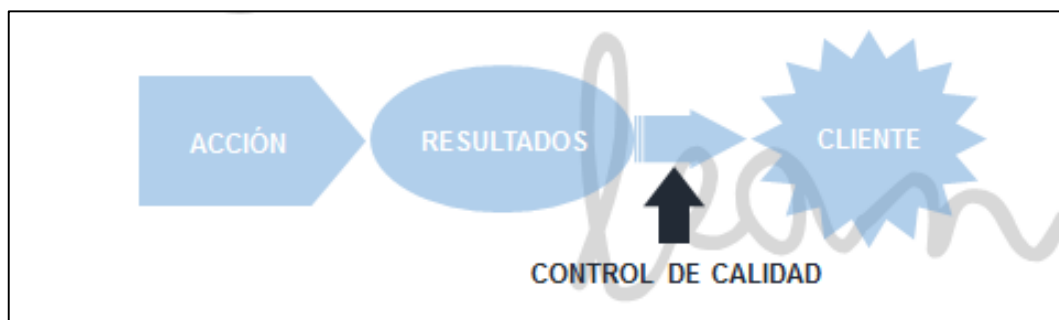
Hoy día todas estas formas de entender la calidad coexisten en el entorno empresarial y es posible encontrar empresas es un estadio diferente.



Control de la calidad

- Cualquier Sistema, acción, herramienta empleada en la detección de errores.
 - Al final del proceso
 - Durante el proceso
 - Muestras

El control de calidad incluye también las revisiones que se realizan para detectar y separar los productos defectuosos.

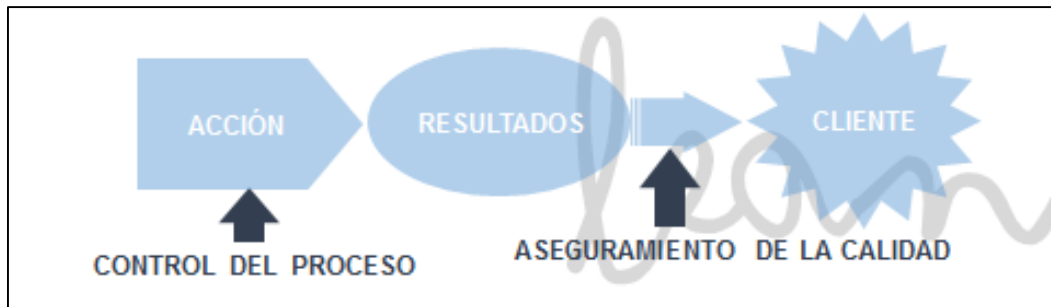


Aseguramiento de la calidad

Por otra parte, el aseguramiento de la calidad se considera como el esfuerzo por planificar, organizar, gestionar y controlar la calidad en un sistema de producción con el objetivo de entregar al cliente un producto con la calidad adecuada.

- Procedimientos
- Autocontrol
- Calidad concertada, muestreo en recepción
- Auditorías

El aseguramiento de la calidad incluye los procedimientos de trabajo y el control de los procesos para garantizar la calidad del producto final.



Gestión de la calidad

Se refiere al conjunto de actividades coordinadas que se realizan en una serie de elementos (recursos, procedimientos, documentación, estructura organizacional y estrategias) para conseguir la calidad de los productos y servicios que se han ofrecido al cliente.

La Gestión de la Calidad se centra en asegurar que la organización, el producto o servicio es consistente. La Gestión de la Calidad está orientada no sólo en la consecución de un producto o servicio de calidad, también en los medios que se utilizan para su consecución y mejora.

El siguiente gráfico muestra los 8 Principios de la Gestión de la Calidad según el Estándar Internacional para la Gestión de la Calidad ISO 9001 que sirve de guía a las empresas hacia la mejora.



La excelencia empresarial

La satisfacción global se extiende a todas las facetas de la actividad de la compañía y los actores involucrados.

- Clientes
- Empleados/as
- Accionistas
- Comunidad
- Proveedores
- Administración pública

La excelencia empresarial se refiere a las prácticas sobresalientes en la gestión y a la consecución de resultados todo ello basado en un conjunto de conceptos y valores fundamentales.

Estas prácticas han evolucionado en diferentes modelos - como el modelo EFQM – según los cuales debe operar una organización de primer nivel. Son modelos en continua evolución a partir del estudio de prácticas y valores de las mejores organizaciones del mundo.

Normas ISO 9000

- ISO 9000 es un conjunto de normas internacionales de gestión de la calidad y aseguramiento de la calidad cuyo fin es ayudar a las empresas a implementar y mantener un sistema de calidad eficiente. Se pueden aplicar a empresas de cualquier sector y tamaño.
- La ISO 9000 puede ayudar a la empresa a satisfacer a sus clientes, alcanzar los requerimientos normativos y conseguir la mejora continua. De todas formas, las normas ISO 9000 se deben considerar como un primer paso, el nivel básico de un sistema de calidad, no una garantía completa de calidad.
- La versión actual de las normas ISO 9000 se publicaron en septiembre de 2015 e incluye “ISO 9000 - Fundamentos y vocabulario” y “ISO 9001- Requerimientos”.

Las normas ISO 9000 se publicaron en 1987 por la Organización Internacional de Normalización.

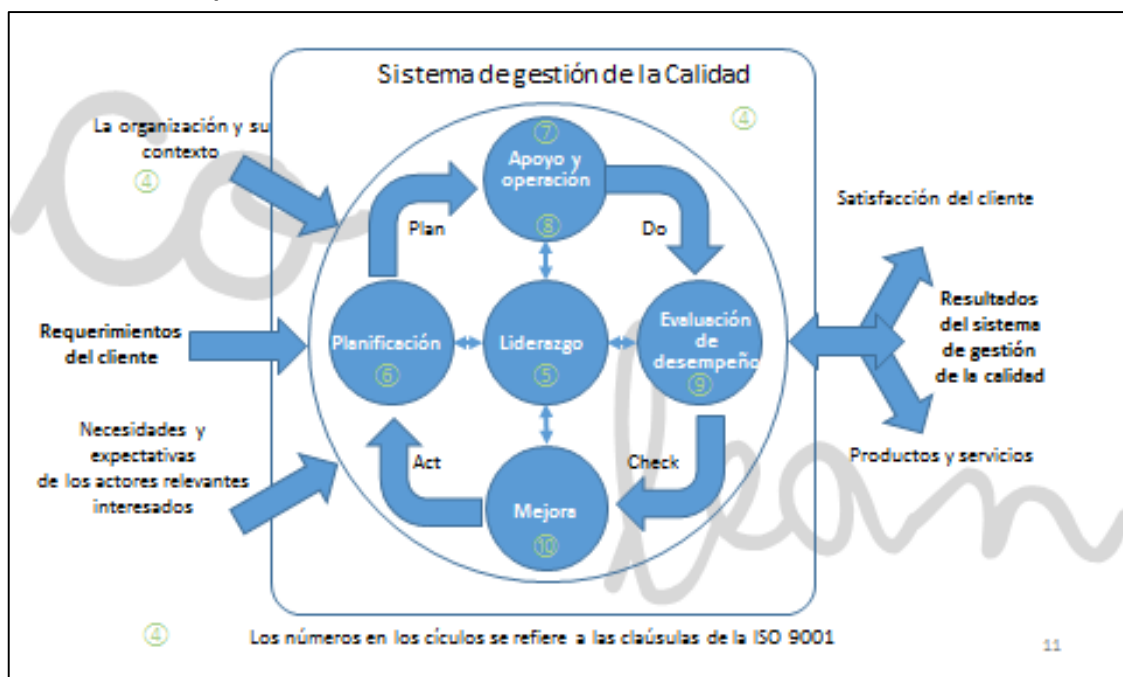
El conjunto estándares de calidad y sistemas de gestión de la ISO 9000 se ha diseñado para ayudar a las organizaciones a cumplir con las expectativas de sus clientes y la de otros actores involucrados al tiempo que cumplen los requerimientos normativos relacionados con un producto o programa.

Las entidades de certificación acreditan con independencia que la organización cumple los requerimientos de la ISO 9001. En la actualidad, existen cerca de un millón de organizaciones certificadas en el mundo, lo que convierte a la ISO 9001 en una de las herramientas de gestión más usadas globalmente.

Las principales razones para que una empresa de construcción adopte los estándares ISO 9000 son:

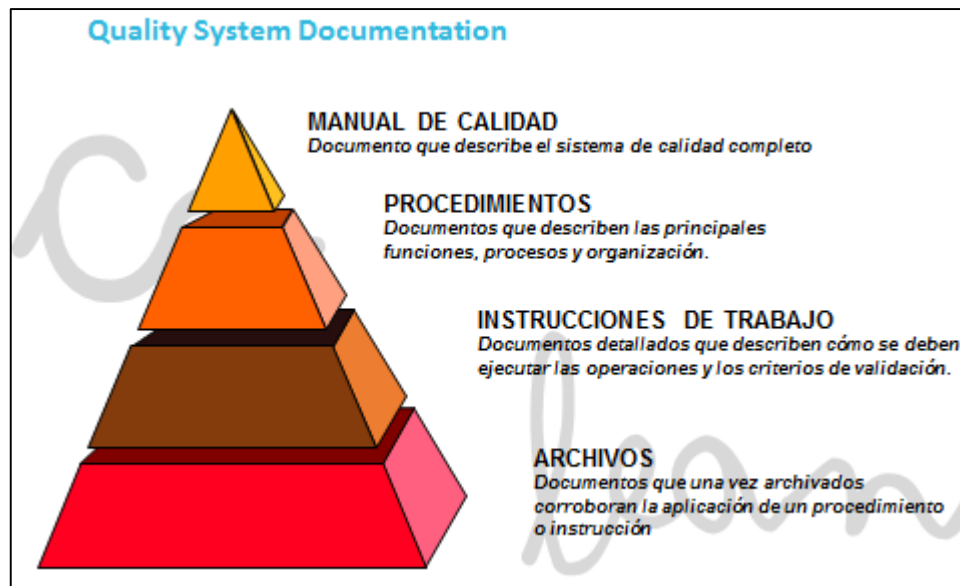
1. Estandarizar la calidad del producto y servicio: La aplicación del estándar puede garantizar que la calidad de la construcción, la metodología y la observancia de la legislación son consistentes y por lo tanto asegurar la consistencia de la calidad del producto.
2. Reducir costes para el constructor: mejoras en la gestión de la supply chain y los procesos de compra según los métodos ISO 9001 aprobados pueden reducir costes e incrementar el margen de beneficios.
3. Asegurar la mejora continua: la aplicación de los estándares deben garantizar que tu empresa y sus procesos mejoran año a año, se incrementan los beneficios y en consecuencia crece el negocio.

Representación de la estructura de la ISO 9001 en el ciclo PDCA.



La documentación del Sistema de calidad

A pesar que la última versión de los estándares ISO 9000 no es tan exigente en cuanto al volumen de documentación que tiene que incluir el sistema de calidad de la compañía, en la siguiente imagen se muestra la estructura documental que por lo general adoptan las compañías que implementan las normas.



Auditoria de calidad

Proceso metodológico, independiente y documentado que permite obtener y evaluar pruebas de forma objetiva para determinar el grado de consecución de los criterios.

- Externo: Efectuado por entidades externas por requerimiento del cliente según un estándar reconocido
- Interno: lo realiza bien la propia organización o una entidad contratada por ella.

Una auditoria de calidad es un proceso sistemático de evaluación que realiza bien un auditor/a bien equipo de auditores internos o externos. Se considera un aspecto importante del sistema de gestión de la calidad de una organización y es un elemento clave en el sistema de estándares ISO, ISO 9001

Las auditorías de calidad, que se suelen llevar a cabo con una frecuencia establecida, aseguran que la organización ha definido con claridad procedimientos internos de seguimiento ligados a la acción. Esto ayuda a determinar si la organización cumple los procesos del sistema de calidad. Puede incluir criterios de evaluación basados en datos reales o procedimentales.

Certificación

Prueba a través de un documento fidedigno emitido por una entidad autorizada que un producto o servicio concreto cumple con los requerimientos del estándar.

Aunque comúnmente nos referimos a la certificación ISO 9000, el estándar actual en el que se certifica el sistema de gestión de la calidad de una organización es ISO 9001:2015.

La Organización Internacional de Normalización (ISO) no es una entidad certificadora; existen numerosas entidades certificadoras que auditan a las organizaciones y emiten los certificados de conformidad de la norma 9001.

En muchos países se han creado organismos de acreditación para autorizar a las entidades de certificación. Tanto los organismos de acreditación como las entidades certificadoras cobran por sus servicios. Los diferentes organismos de acreditación mantienen acuerdos para asegurar que las certificaciones emitidas por las entidades son válidas en todo el mundo.

La certificación ISO 9001 no es un reconocimiento definitivo, sino que debe renovarse cada cierto tiempo según la recomendación de la entidad certificadora, por lo general cada tres años.



En el gráfico anterior se muestra una colección de los principales estándares por áreas (calidad, medio ambiente, seguridad...) que usan las organizaciones. Los estándares más extendidos en el sector de la construcción son:

- ISO 9000 – Gestión de la Calidad
- ISO 14000 – Gestión Medioambiental
- OSHAS 18000 –Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- ISO 21500 – Gestión de proyectos

A la derecha se muestran algunos de los sellos de certificación que emiten las entidades certificadoras a las organizaciones que superan con éxito las auditorías.

3.1.2 PDCA- Mejora continua

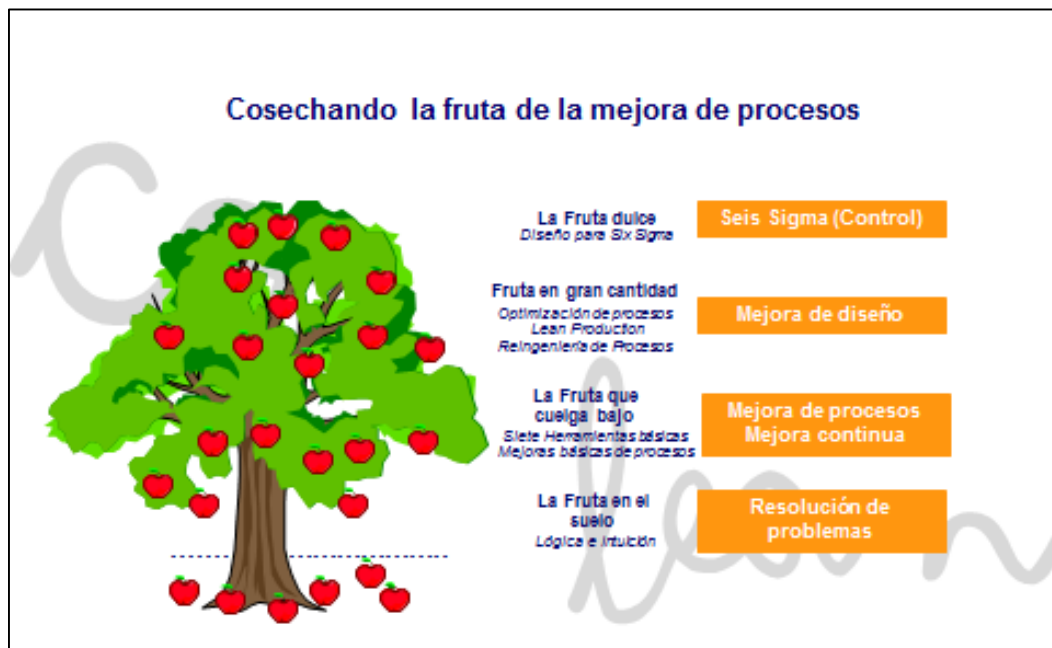
Algunas especies se adaptan a los cambios del medio ambiente, continuamente durante millones de años. Otras no pudieron manejar los repentinos cambios climáticos y se extinguieron. En el desarrollo de las especies sobre el planeta, sólo las más aptas lograron sobrevivir a los cambios del entorno. Las excavaciones, los museos y los libros permiten conocer las especies que ya no existen.

Como ocurre en la naturaleza, aquellas organizaciones que no han sido capaces de adaptarse a los cambios han desaparecido. Es impensable que actividades de una determinada empresa, productos y servicios que presta permanezcan inalteradas con el pasar del tiempo. Es necesario de adecuarse al medio, alterando métodos y sistemáticas de producción, eliminando y creando productos y servicios adecuados a las demandas cambiantes del mercado.

No podemos conseguir hacer cosas diferentes con la misma mentalidad; para poder competir y mejorar respecto a nuestros competidores tenemos que hacer las cosas de otra manera, probar cosas diferentes, equivocarnos para aprender.

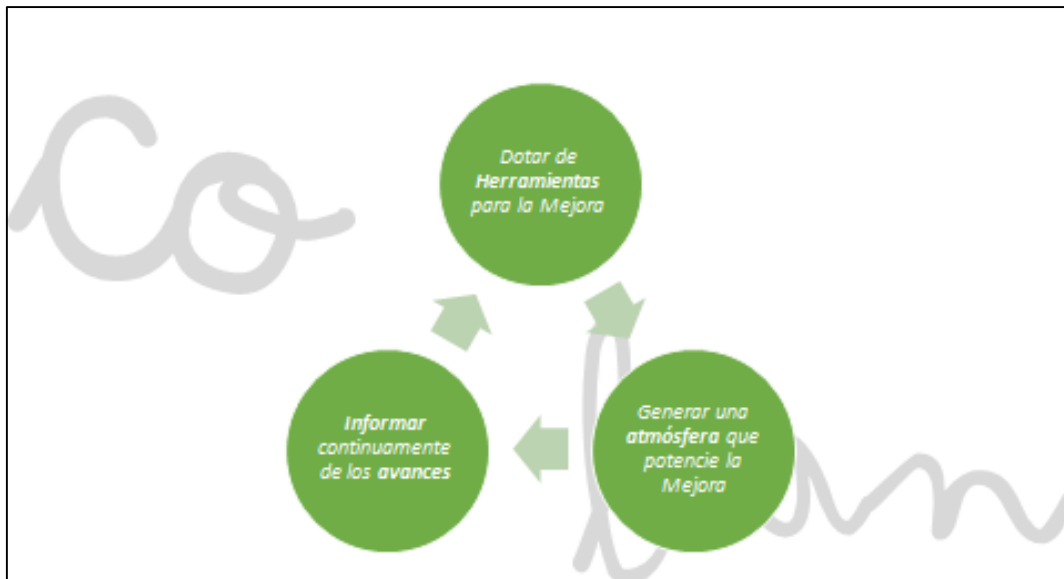
¿Cuáles son nuestros objetivos a corto plazo? A veces la mejora que se busca es reducir la variación de los resultados. Con esta mejora se mejora sólo la media. Cuando se cambia un aspecto, hay que recoger datos antes y después para hacer visible la mejora y motivar al equipo.

Diferentes enfoques de la mejora: recoger el fruto del proceso de mejora



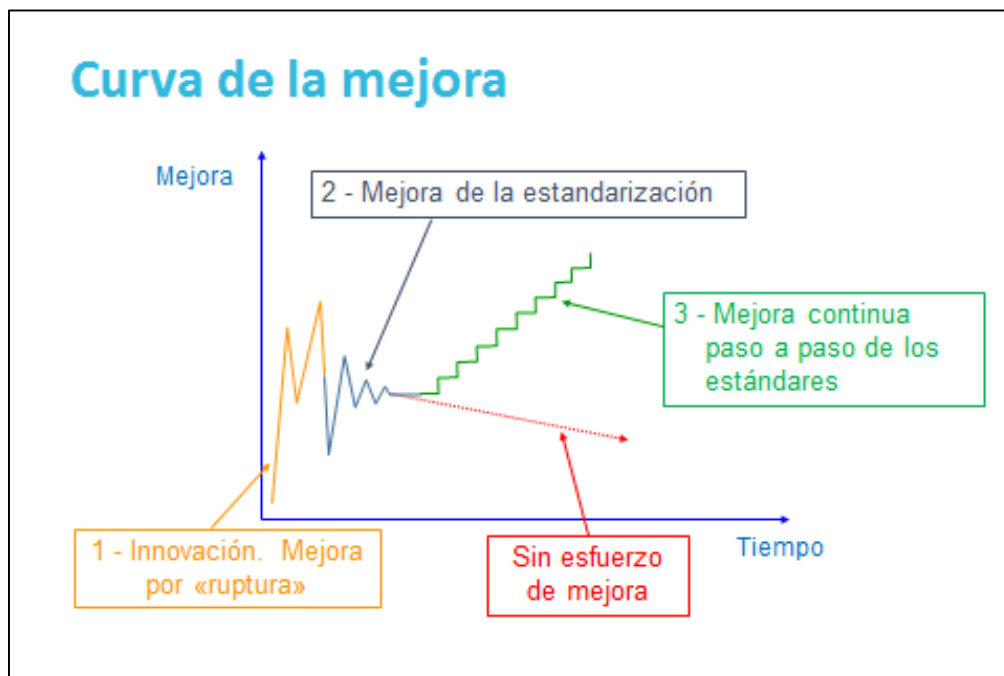
Para iniciarse en la mejora tenemos que empezar recogiendo la fruta del suelo, empezar a utilizar la lógica para hacer la resolución de los problemas que diariamente tenemos en nuestra organización. Más adelante conseguiremos otro tipo de mejoras.

El ciclo de la mejora continua no acaba nunca



A lo largo del tiempo en nuestra empresa nos encontramos diferentes curvas de la mejora, en la mayoría de los casos tenemos curvas de impulsos de actividad sin constancia en el tiempo que acaban cayendo.

En la mejora continua la curva debe ser constante, sin picos ni sobresaltos. De esta manera los equipos de trabajo estarán animados en continuar con el proyecto.



Actitudes que promueven la mejora

- La Mejora Continua no se puede parar, no tiene fin.
- Pensar las cosas desde una perspectiva más amplia.

- Preguntémonos cinco veces por qué para conseguir localizar la causa raíz y así poder resolver el problema de una manera permanente.
- Introducir las buenas ideas sin demora.
- Parar los malos hábitos inmediatamente.

Este es el pensamiento a seguir en la mejora continua, de esta manera nos hace cuestionarnos todo antes de actuar

Actitudes que impiden la mejora

- Todo va bien, no hay ningún problema.
- Esto es lo que nosotros llevamos haciendo desde hace tiempo. Es el mejor método para nosotros.
- No es mi responsabilidad hacer mejoras.
- Estoy muy ocupado para hacer algo que no sea trabajar.
- No prepararse, no formarse a pesar de que existe falta de conocimiento.
- Quejarse a los jefes, a los staff, a otros.

Y estas son las actitudes que bloquean la mejora continua, intentaremos que nuestro personal elimine tipo de pensamientos.

Observar la realidad con objetividad

Para ser objetivo, hay que describir los hechos sin interpretarlos.

¿Qué es lo que realmente vemos? "Diferenciar entre lo que es real y aquello que no lo es (interpretación). Hacer ver la importancia de la objetividad frente a la interpretación. Un buen estudio del problema ayuda mucho a su resolución, debemos de abandonar las teorías del: creo que....a lo mejor....parece que....

Aspectos clave de la mejora

1. Para llevar a cabo cualquier mejora, hay que reflexionar siguiendo un método:
 - ayuda a reducir el tiempo del proceso
 - se logra una estandarización (que todos lo hagan de la mejor forma posible)
 - evita el olvido de fases durante el análisis
 - emplear un método da seguridad.
2. Importancia del razonamiento frente al simple proceso de ensayo-error.
3. Para ser objetivo, hay que describir los hechos sin interpretarlos.
4. La información que se puede medir es necesariamente objetiva.
5. Para analizar los datos de un problema hay que elegir una unidad de medida común.
6. Cualquier problema se debe, la mayoría de las veces, a varias causas.

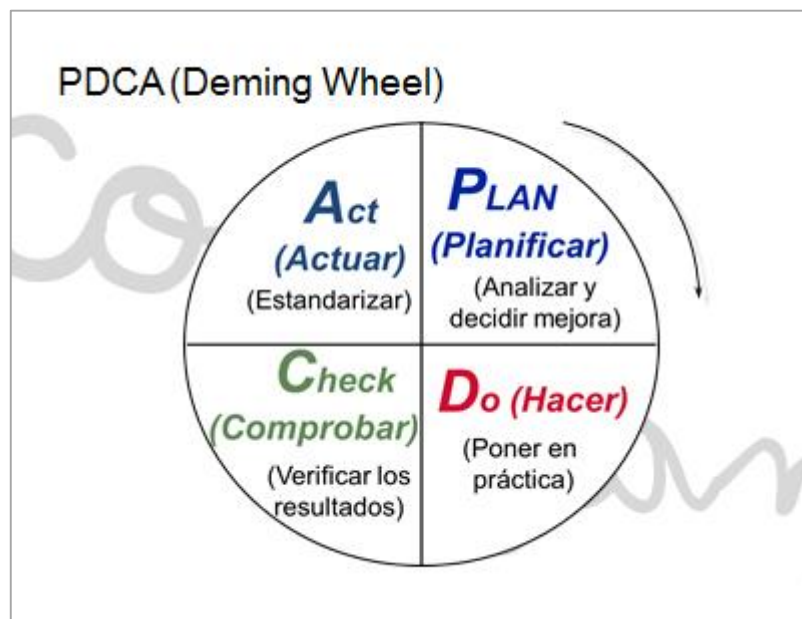
Seguir un método en la mejora continua es esencial, nos ayuda a que todo el personal siga el mismo procedimiento de análisis y resolución de los problemas. Los datos son importantes a la hora de analizar los problemas.

Trampas en la mejora

1. Ignorar el potencial creativo de los grupos
2. Mezclar los problemas en lugar de separarlos
3. Adoptar permanentemente acciones provisionales
4. Buscar las causas sin especificar bien el problema
5. Utilizar suposiciones en lugar de información
6. Pasar a la búsqueda de soluciones sin conocer las causas

Pero también hay trampas en la mejora continua, es normal que vayamos hacia algunas de las descritas pero conocerlas nos ayuda a evitarlas.

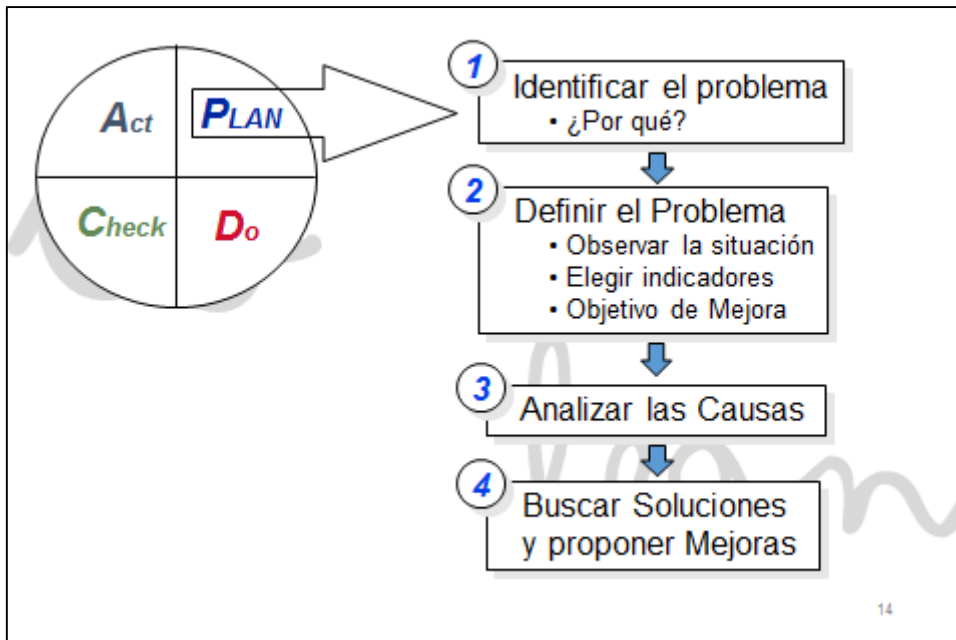
PDCA La rueda de Deming



El ciclo de Deming se utiliza para llevar a cabo mejora continua en las organizaciones y comprende cuatro pasos o etapas y que son: planificar, hacer, verificar y actuar.

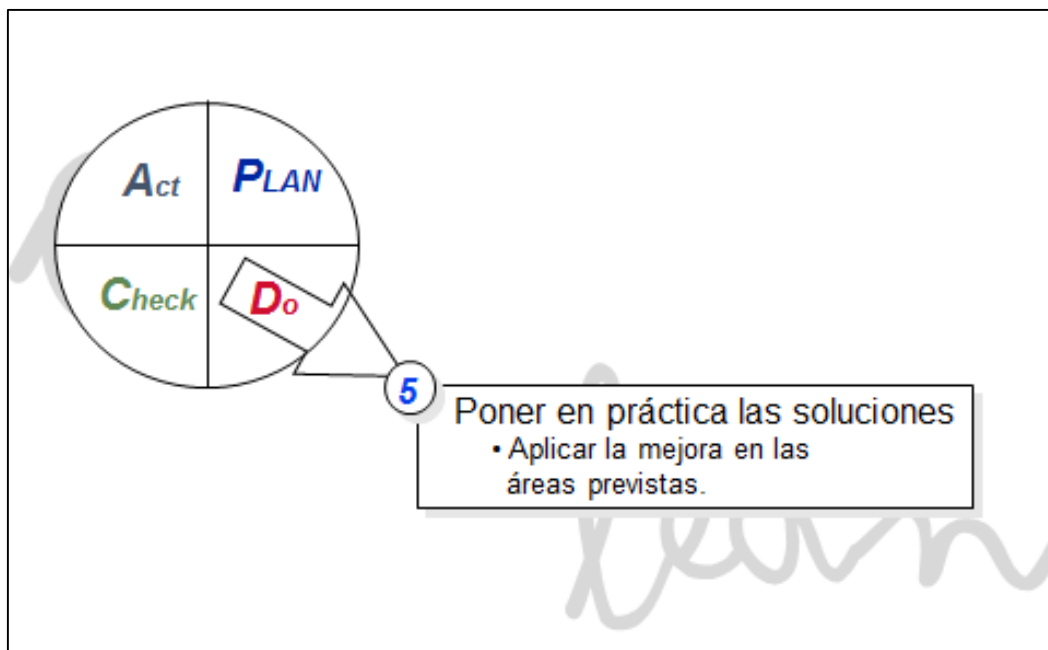
PDCA: Las siete fases

Plan



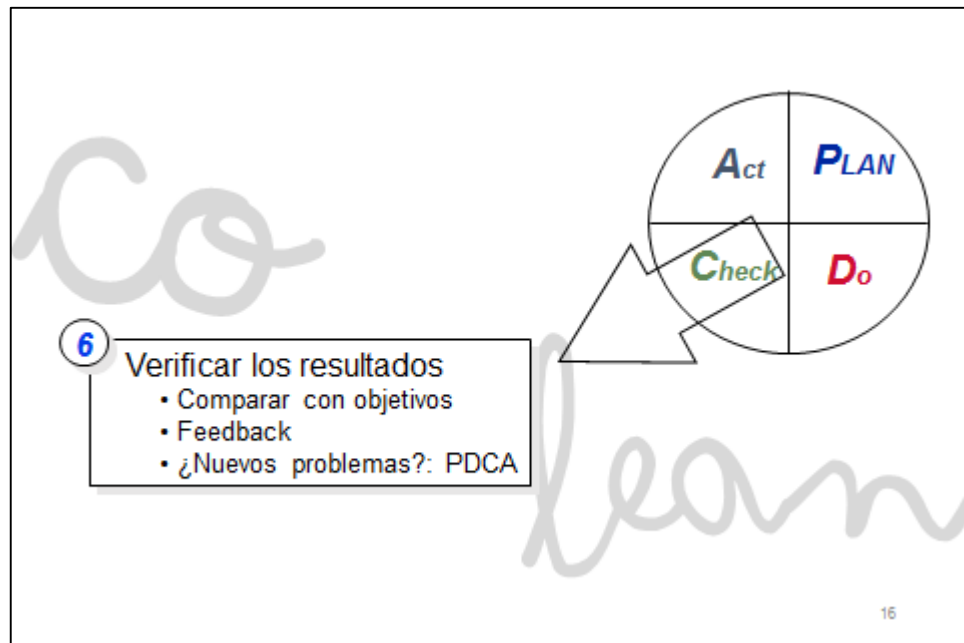
En la primera fase del Ciclo de Deming, se llevará a cabo la Identificación del problema; la definición precisa del mismo, el análisis de las causas raíz y la búsqueda de soluciones. Una adecuada definición del problema es como haber resuelto la mitad del problema. Es clave buscar la causa raíz de los problemas por ejemplo usando la técnica de los 5 Porqués: no hay que conformarse con la primera explicación, la causa superficial, sino llegar a la causa real que es la que hay que resolver.

Do

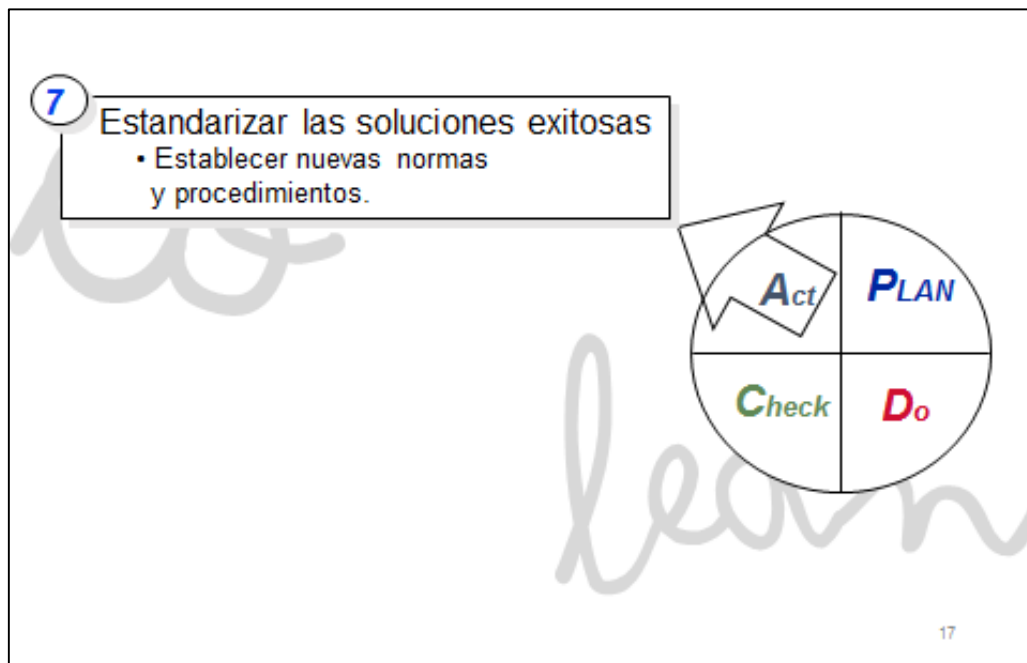


En la segunda fase del ciclo de Deming, se trata de llevar a la práctica todo lo que se planificó anteriormente. En caso de haber cometido algún error en la fase de Plan, dicho error afectará a esta fase de forma contundente.

Check

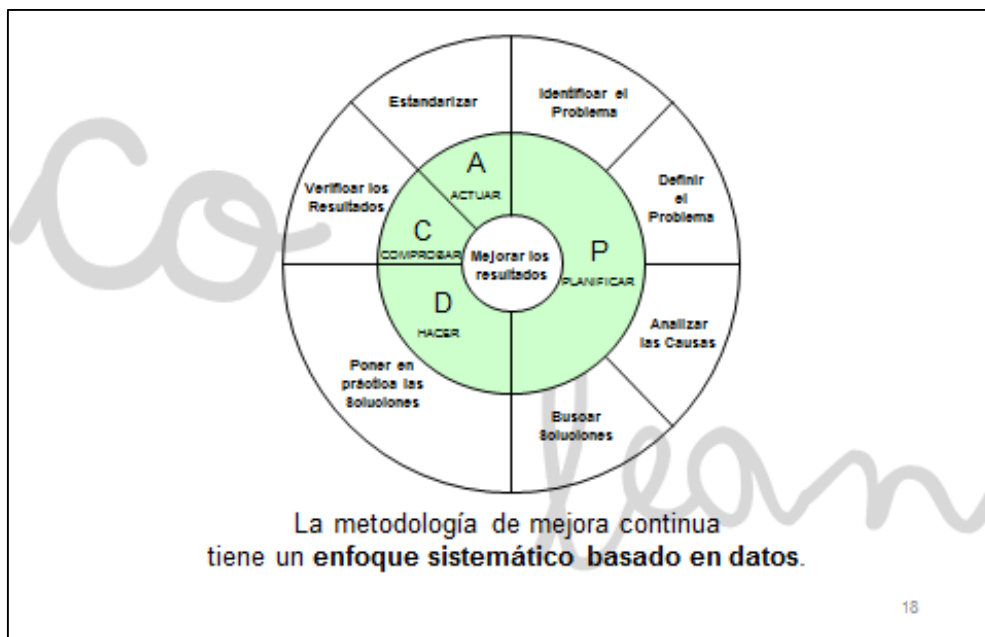


Tras haber llevado el plan de acción a la práctica, hay que comparar los resultados obtenidos con las expectativas de la planificación. En función de esta comparación, se extraen conclusiones.



Actuamos en consecuencia con las conclusiones, aplicando la solución o realimentando la planificación. Es el momento de estandarizar las soluciones implantadas.

La metodología



Con esta rueda de la metodología tenemos estandarizado la forma de actuar ante cualquier problema que nos encontremos. Tener en cuenta la importancia de los datos, sin ellos es muy difícil actuar ante cualquier problema.

A continuación presentamos algunas de las herramientas lean que se usan en el proceso de resolución de los problemas:

1. Identificación el problema:

- Auditorías, evaluaciones
- Brainstorming
- Diagrama de afinidad
- Estrategia Análisis DAFO
- Matriz de priorización

2. Definición del problema

- SIPOC
- Plan VOC
- Chárter del proyecto
- QQDCC

3. Análisis de causas

- Brainstorming
- Diagrama de afinidad
- Diagrama causa efecto
- 5 Porqués
- QQDCC
- Diagrama de dispersión
- Diagrama de Pareto

4. Búsqueda de soluciones

- Brainstorming

- Clasificación, Votación, Matriz de Priorización
 - Análisis coste-beneficio
5. Puesta en práctica de las soluciones
- Plan de acción
 - Diagrama de Gantt
 - Escala de compromiso
 - Matriz de comunicación
6. Verificar los resultados
- Hojas de recogida de datos
 - Histograma
 - Diagrama de Pareto
 - QQDCC
7. Estandarizar
- Hoja de instrucciones
 - $D \times V \times P > R$

3.1.3 Talleres Kaizen: una herramienta de mejora continua

1. PENSAMIENTO LEAN. VALOR AÑADIDO VS NO VALOR AÑADIDO DE LOS PROCESOS

Resistencia al cambio

La gestión y aplicación de la mejora continua va a suponer que la organización, los equipos y los procesos van a tener que cambiar o cuestionarse de forma habitual y repetitivamente. Si no hay cambio no puede haber mejora y eso va a suponer que las organizaciones, equipos y personas tengan que cambiar sus costumbres y salir de su zona de confort. Para algunas personas la mejora continua puede no resultar natural. Primero hay que vencer esta resistencia al cambio que nos hace salir de nuestra zona de confort.

¿Qué es valor?

Valor es todo aquello que transforma a mejor el producto o servicio. En otras palabras, valor es aquellos por lo que el cliente está dispuesto a pagar.

Preguntarse qué es el valor.....reflexionar, proponer. ¿Está el cliente dispuesto a pagar por ciertas operaciones o actividades? Por ejemplo buscar materiales, producto que va a la basura, o sobreprocesado?

¿Qué es el despilfarro?

Por su parte, el despilfarro se refiere a aquellas actividades que no añaden valor al producto servicio. El desperdicio puede encontrarse en cualquier aspecto de nuestra vida.

¿Cómo definimos el despilfarro? ¿Qué significa? Toda actividad que se realiza en el trabajo es o bien valor añadido o despilfarro. La cuestión es saber identificarlas correctamente.

Trabajar eficientemente significa trabajar menos, no más

En la mejora no se trata de hacer las cosas más deprisa, sino de hacerlas mejor a la primera. Si sólo nos centramos en hacer las cosas más deprisa lo que ocurre es que se realizan más actividades de valor añadido pero también de no valor añadido. La mejora consiste en destinar los esfuerzos en reducir el tiempo de las acciones que no aportan valor y con ello conseguiremos traducirlo en más tiempo de valor añadido para el cliente.



El objetivo de un taller kaizen es la eliminación del despilfarro. El reto consiste en reconocer la existencia de las numerosas ineficiencias en los procesos (*muda*). La vía para la mejora comienza con la habilidad para detectar e identificar el despilfarro. El siguiente objetivo será la eliminación del despilfarro.

Una herramienta para reducir el despilfarro



¿Puedes identificar alguno de estos despilfarros en su día a día? Es vital que la gente aprenda a reconocer el despilfarro correctamente.

2. ¿QUÉ ES UN TALLER KAIZEN?

El método KAIZEN es un concepto japonés que se traduce como mejora continua. Este término es una combinación de las palabras KAI: Cambio y ZEN: Bueno (ir a mejor).

Con un taller Kaizen se busca focalizar los recursos y el esfuerzo en la reducción de los despilfarros de un entorno determinado. Los resultados que se esperan: Crear un salto cuantitativo de mejoras del entorno donde se pueda ver el antes y el después en muy poco tiempo.

Un taller kaizen implica realizar cambios concretos, visibles y palpables. Los resultados se pueden mostrar a través de fotos del antes y el después. No es un evento para proponer sólo nuevas ideas de cambio; van más allá en tanto que buscan la implementación de esas ideas.

Un taller kaizen consiste en un grupo de trabajo reducido en cuanto a su duración (1-5 días) e integrantes (entre 5 y 8 personas) compuesto en su mayor parte por operarios y con la presencia de mandos intermedios y personal de funciones soporte (calidad, mantenimiento, prevención). Es importante que el grupo de participantes sea multidisciplinar. No es imprescindible que sean conocedores del proceso; por el contrario esto puede resultar una ventaja ya que aportan una perspectiva nueva al proceso.

¿Cuál es la finalidad de un kaizen? Para analizar procesos, despilfarros, tiempos de cambio de serie... y proponer ideas de mejora, ejecutando durante el taller aquellas que sea posible y listando en un plan de acción el resto para su posterior valoración y ejecución. Si bien el objetivo del grupo será realizar el mayor número posible de acciones durante el taller.

Cabe señalar que los kaizen se basan en la colaboración. Todos los actores actúan juntos y al mismo tiempo para conseguir el mismo objetivo en un breve periodo de tiempo. No hay que perder de vista que todos los miembros de la organización tienen un único objetivo y cliente, que es el cliente final (el que nos compra). Entre todos hay que buscar la forma más eficiente de hacer las cosas para el cliente. No se trata que uno gane y el otro pierda, sino una actuación con la que todos ganan.

3. FASES DE UN EVENTO KAIZEN

Los talleres constan por lo general de tres etapas, todas ellas importantes para conseguir los resultados esperados.



1. Preparar

Esta fase se inicia generalmente un mes antes de la fecha prevista para el taller.

Objetivo de la preparación:

- Definir que vamos a mejorar y como lo vamos a hacer?
- Asegurar la eficiencia máxima durante el taller de mejora

En este punto se deben definir las siguientes cuestiones:

- ¿Dónde hacemos la mejora?
- ¿Por qué hacemos la mejora?
- ¿Cuándo lo vamos a realizar?
- ¿Con quién?
- ¿Qué tengo que hacer antes para que no me falte nada durante el taller? ¿Qué recursos, información o materiales hay que preparar con antelación?

Generalmente los talleres Kaizen se van planificando a raíz de un análisis de flujo completo de un proceso o proyecto o bien por una necesidad de mejora “urgente” para responder a una nueva necesidad de cliente (modificaciones, calidad, cantidad, etc.). El taller kaizen se enfoca en una parte concreta del proceso o proyecto. No se pretende hacer un taller kaizen para resolver todos los problemas del proceso o proyecto.

Entregables:

1. Chárter de taller de mejora
2. Planing detallado de realización
3. Comunicación al equipo y responsables
4. Contenido para la revista de la mejora
5. Documento soporte de pilotaje del taller
6. Check list preparación realizado

1. El chárter del proyecto

Este documento delimita el alcance del taller y recoge las pautas de trabajo a seguir para garantizar el éxito del mismo.

Aspectos clave:

- Explicar claramente por qué se hace el taller Kaizen: será uno de los elementos importante de la comunicación inicial.
- El perímetro tiene que estar muy bien acotado y no ser muy extenso.
- Como medir: no se trata de definir un cuadro de mando con muchos indicadores pero uno o dos que reflejen adecuadamente el problema a resolver.

2. El checklist

Este documento recoge la lista de recursos y tareas necesarias para asegurar que durante la realización del taller no nos falte nada y el equipo trabaje con la máxima eficiencia.

- Según el tipo de taller o entorno puede que algunas preguntas no aplique.
- Poner fechas de realización y responsable en cada una de las tareas
- Iniciar los temas incluidos en el check list un mes antes del taller de mejora.

3. Comunicación

Las actividades de comunicación son una pieza clave en los talleres de mejora. Por lo tanto se deben desarrollar de forma adecuada de cara a asegurar la máxima eficacia del taller y al mismo tiempo favorecer la dinámica de mejora continua en la organización o empresa. El objetivo de la comunicación es dar a conocer a los trabajadores los objetivos del proyecto, el alcance, las acciones y los resultados que se esperan a lo largo de las actuaciones.

2. El taller

La duración de un taller se fija en función del alcance y la naturaleza de las actividades del mismo. Este sigue las pautas marcadas con antelación. El taller suele constar de 5 pasos: **introducción a la mejora, análisis del proceso actual, propuesta de mejora-estado futuro, implementación de las mejoras, definición del nuevo estándar de trabajo y cierre.**

2.0 Introducción

El líder del taller introduce brevemente las pautas del taller y además:

- Presenta el charter y agenda/logística
- Definición y esencia de un taller de mejora
- Los 8 desperdicios: Valor Añadido vs No Valor Añadido
- Mandamientos. Principios de la mejora continua
- Enemigos de la mejora continua

La presentación dura por lo general 15 minutos.

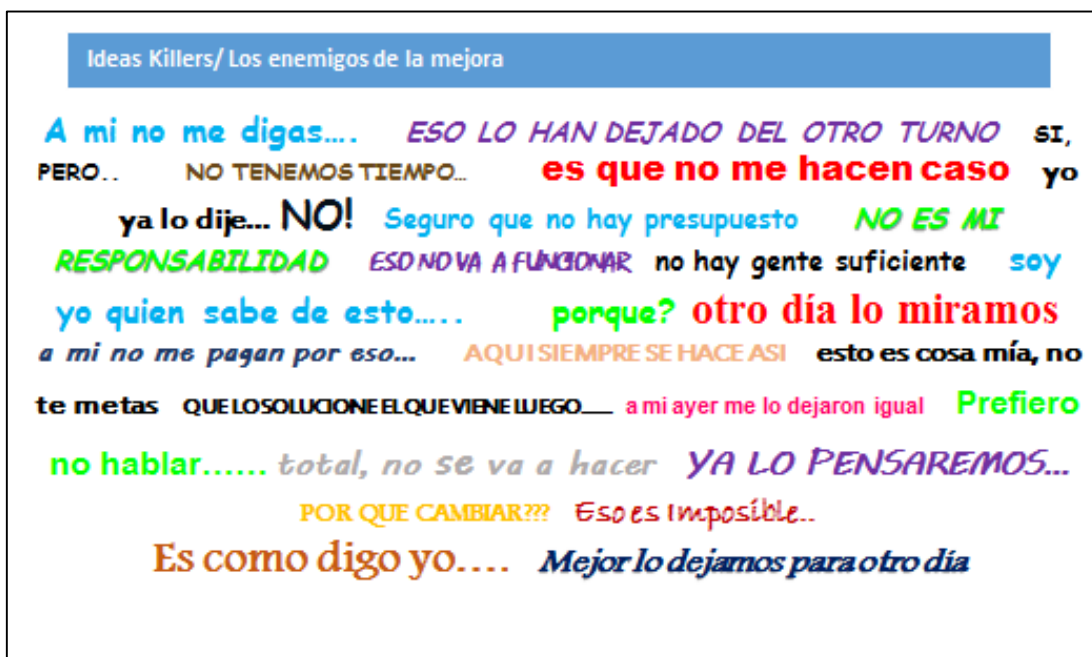
Se recomienda preparar con antelación un guión que ayude al líder a gestionar el taller a presentar:

- El taller y sus objetivos
- Las pautas de trabajo

Los mandamientos de la mejora continua

1. Desechar las ideas preconcebidas, rechazar las prácticas actuales.
2. Pensar en cómo hacerlo, en vez de por qué no se puede hacer.
3. Actuar inmediatamente en las propuestas de mejora.
4. No buscar la perfección, alcanzar el 60% de los objetivos es aceptable.
5. Corregir los errores inmediatamente.
6. Convertir los problemas en ideas.
7. Buscar el origen de las causas: preguntar “Por qué” 5 veces.
8. Es preferible cotejar la opinión de 10 personas, en vez de esperar que una única persona tenga una idea brillante.
9. Hacer la prueba, y validarla.
10. Asumir que hay un potencial infinito de mejora.

Durante la introducción, explicar los 10 mandamientos. Es labor del líder concienciar al equipo de la necesidad de proponer o aceptar el cambio y que el trabajo en equipo y colaboración es la mejor vía para conseguirlo.



Como se muestra en la imagen, determinadas actitudes minan la posibilidad de que se produzca la mejora y por tanto se deben evitar.

El metaplan

Introducción a la mejora

A continuación se desarrolla un ejercicio de tipo *brainstorming* que permite tener una visión global de todos los problemas sufridos por el equipo del área donde se desarrolla el kaizen y conocer cuál es la experiencia de las personas. Se utilizar para pilotar al equipo y asegurar que las mejoras realizadas van enfocadas a los principales problemas.

La finalidad de esta actividad es abordar las siguientes cuestiones:

- ¿Cuáles son las causas de nuestros errores? ¿Por qué no logramos nuestro objetivo de eficiencia?
- Que debemos hacer para mejorar nuestros procesos y alcanzar la eficiencia objetiva?

Durante el ejercicio se apunta cada idea o comentario en un post it. Recordad:

1. Todas las ideas son válidas.
2. No existe ideas buenas o malas, todas son posibles.
3. Todos/as pueden aportar ideas.
4. Hay que aportar al menos 10 ideas.
5. Se trata de tener una visión completa

Herramientas

En el siguiente paso se explica la herramienta de mejora y/o los conceptos relacionados que se van a implementar durante el taller, por ejemplo: 5S, Poka Yoke, Gestión Visual, Kanban, Lean Logistics, VSM, etc.

2.1 Análisis del proceso actual

En la primera parte del taller Kaizen, el equipo examina el proceso existente para obtener una fotografía real del mismo, sin ideas preconcebidas. Se trata de reflejar la REALIDAD no lo que dice los procedimientos o registros.

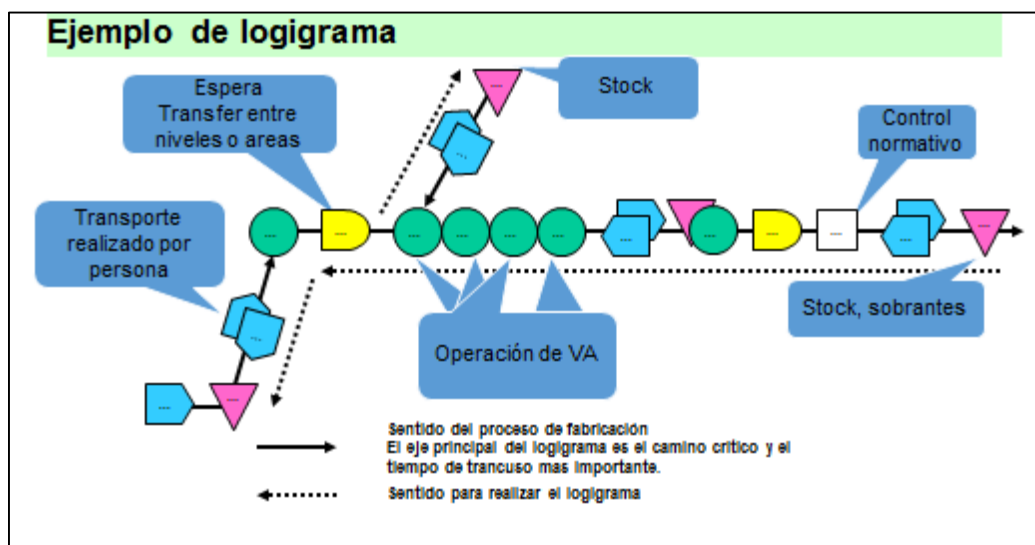
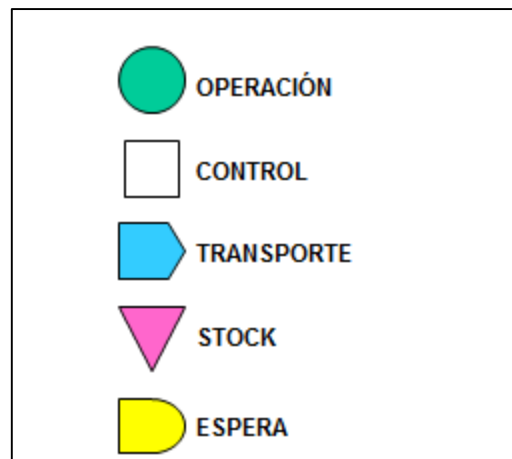
Objetivo: Conocer el estado real del proceso observando la realidad.

- Fotos del estado actual.
- Datos de producción del último periodo (Previamente recopilado en la fase de preparación).
- Bajar a planta y observar lo que ocurre
- Videos.
- Esquema con posits
- Pareto
- Indicadores

Dibujar el flujo de los operarios/as, materiales y máquinas

Se trata de dibujar conjuntamente todos los movimientos y/o transportes que se realizan a lo largo de un día. Se utiliza un color por tipología de recursos: personas, en-cursos, materiales auxiliares, etc. A veces, para completar el análisis se realizan videos del estado actual para su posterior estudio.

El **logigrama** es la representación gráfica del proceso. En algunos casos se dibuja el proceso completo con todas las tareas que se realizan hasta producto final. Esto permite sacar a la luz realmente lo que se dedica a valor añadido y lo que no. El proceso de fabricación conlleva 5 tipos de actividades:



2.2 Propuesta de mejora – Estado futuro

En este paso, el equipo recopila las ideas y propuestas de mejora para la eliminación de los desperdicios que se han identificado en el Plan de Acción. Se priorizan las acciones para su ejecución durante y después del taller y se asignan sus responsables.

2.3 Ejecución

Como apuntábamos antes, el principal objetivo de un kaizen es que se implementen las ideas de mejora, no sólo que se propongan. Por tanto aquí de lo que se trata es de cambiar y mejorar el proceso comprobando las propuestas de mejora.

- Probar y medir las acciones de mejora en el proceso.
- No importa que la solución no sea definitiva para medir los resultados alcanzados.
- Ponerse en el lugar de los trabajadores, hacerlo en primera persona.

Conviene recordar que se tendrán mayores oportunidades de mejora cuanto mejor sea la preparación

2.4 Definición del nuevo estándar de trabajo

Una vez que las mejoras se han testado e implementado, el grupo de trabajo formaliza el nuevo estándar de trabajo del proceso mejorado, que se servirá para formar al resto del equipo.

El nuevo estándar:

- Estándares de trabajo: seguridad, ergonomía, calidad, flujos de materiales e información, cómo hacer el trabajo, etc. => Formación
- Instrucciones de puesto => siempre visible en el puesto de trabajo
- Medido e ilustrado (fotos, videos)

2.5 Cierre del taller

Al finalizar el taller, el equipo participante presenta a dirección un informe sobre el trabajo realizado, los cambios ejecutados y las acciones pendientes.

- La presentación la realiza el propio equipo
- Presentación en soporte informático
- Cuanto más visual sea la presentación mejor: fotos del antes y después
- Un plan de acciones a realizar durante el siguiente mes

Nuestra recomendación es que sea el equipo y no el líder del taller quien exponga los resultados a dirección. Esta presentación incluye el trabajo hecho y los objetivos conseguidos durante el taller así como las acciones futuras. Incluir cuanto contenido visual sea posible.

3. Seguimiento: medir

Una vez concluido el taller, el objetivo del equipo será completar las acciones de mejora identificadas que quedaron pendientes.

- Elaboración y ejecución de un plan de formaciones si es necesario.
- Seguimiento del plan de acciones pendientes.
- Seguimiento de los indicadores establecidos.

Como no se trata de buscar la perfección sino de hacer un cambio y vencer la resistencia al cambio, es normal que queden acciones pendientes. Se suele marcar un plazo de 5 semanas para completarlas. Se recomienda de hacer un seguimiento diario o semanal de las acciones pendientes.

4. PAUTAS DE TRABAJO DE UN KAIZEN

El papel del líder del taller es:

- Es el responsable de llevar a término las diferentes etapas de taller de mejora (antes-durante-después).
- No es:
 - Quien propone soluciones para eliminar problemas
 - Quien tiene que hacer todo

Las principales tareas del líder del taller de mejora:

- Anticiparse a las siguientes etapas
- Controlar los tiempos de ejecución del taller
- Escuchar y dar la palabra a todos
- Orientar el equipo hacia el objetivo. Permitir la discusión, pero sin atascarse en ella
- Repartir la carga de trabajo
- Detectar y aprovechar los tiempos muertos
- Formalizar el trabajo en equipo (informe final)

5. TIPOS DE TALLERES KAIZEN

Los talleres de mejora Kaizen son una forma de impulsar la mejora continua dentro de una organización o proyecto. Consiste en focalizar algunos recursos para solventar un problema en poco tiempo y luego seguir con la actividad o abordar otros problemas. La herramienta a implantar es importante, pero no lo relevante. Este método brinda la oportunidad de reunir a un equipo de trabajadores para analizar conjuntamente un proceso y aportar soluciones a los problemas.

Los eventos kaizen son un instrumento útil para aplicar o mejora:

- 5S
- Seguridad y ergonomía
- Facilitar tareas
- Reducir despilfarros
- Mermas
- Mejora de calidad
- Procesos de trabajo

6. CONCLUSIONES

- Importancia de la fase de preparación para asegurar el máximo aprovechamiento del trabajo del equipo.
- Comunicar antes, durante y después del evento
- Durante el taller el objetivo es hacer las mejoras. Corroborar el cambio con imágenes del y el después
- El rol del líder del taller es asegurar el cumplimiento de la metodología y conducta de un taller de mejora.

Unidad 3.2 OPERACIONES ESTÁNDAR

3.2.1 Instrucciones de trabajo

El trabajo estándar tiene su fundamento en la búsqueda de la excelencia del trabajo. Sin el trabajo estandarizado no se puede garantizar que durante las operaciones siempre se elaboren los productos de la misma manera.

Cuando una operación tiene que hacerse de una manera concreta para garantizar la calidad del producto, es necesario que todo el personal activo en esa operación lo haga de la misma manera, para eso nacen los estándares.

Un estándar de trabajo es la forma más eficiente conocida para realizar un trabajo seguro y de calidad. Actualmente la realización de los estándares para el trabajo es la única manera de garantizar que todo el personal implicado realiza el trabajo de la misma manera. Con estándares, la calidad que nos pide el cliente estará garantizada.

¿Para qué se implementa el trabajo estándar?

Al estandarizar las operaciones se establece la base para evaluar y administrar los procesos. Será la base para las mejoras. La documentación del trabajo estándar sirve para:

- Asegurar que la secuencia de las acciones del trabajador sea de calidad y repetible.
- Apoyar el control visual, se detecta fácilmente una anomalía.
- Ofrecer una ayuda para comparar la documentación con los procesos actuales.

Al crear los documentos estándares que se precisan para el trabajo, se crea al mismo tiempo la base para poder estudiarlos mejor y aplicarles mejoras, ya que es un documento vivo. Con los estándares también se pueden detectar anomalías en salud laboral en el puesto de trabajo.

Trabajo estándar

- Asegura las operaciones más seguras y efectivas
- Es una herramienta para iniciar acciones de mejora
- Facilita el método de documentación de las mejoras
- Establece información que se puede consultar cuando es necesario
- Ayuda a mantener un alto nivel de repetitividad
- Mejora la productividad
- Reduce la curva de aprendizaje de los trabajadores

Cuando se implementa el trabajo estándar en la construcción, se está definiendo una forma de trabajar para conseguir que todas las personas que realicen el mismo trabajo lo hagan de la misma manera. La creación de esos documentos se debe realizar con los mismos trabajadores/as, quienes conocen el trabajo, recopilando información de diferentes personas para el estándar valga el conjunto.

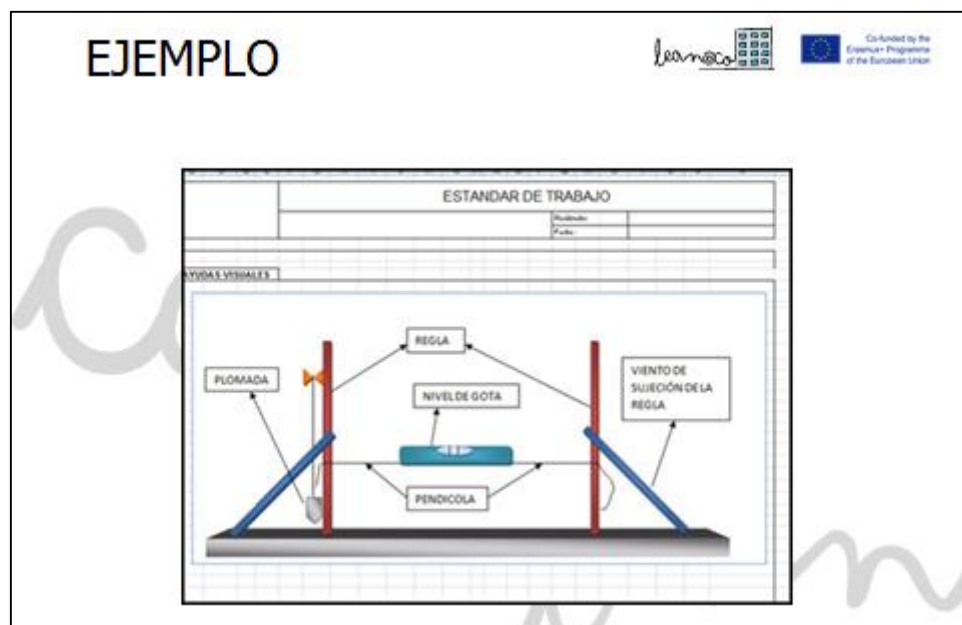
La documentación tiene que ser ágil para facilitar el aprendizaje. Evitar al máximo los textos largos, usar elementos visuales como dibujos, fotografías, marcas, colores etc. para que sea lo más gráfico posible.

Al hacerlo así, se reduce el tiempo de aprendizaje, los trabajadores se sienten parte de la empresa mejorando la productividad y haciéndoles partícipes de las mejoras que surjan en adelante.

Procedimiento para implementar el trabajo estándar

1. Seleccionar un proceso específico
2. Realizar las mediciones de tiempo correspondientes y capturarlas en la forma de “Hoja de medición de tiempos”.
3. Calcular la capacidad de operación.
4. Diseñar o documentar la secuencia optimizada de la capacidad en la forma de “Tabla combinada de operaciones estandarizadas”.
5. Dibujar el proceso “Trabajo estándar”.
6. Documentar las instrucciones de operación.

Con un equipo de trabajo y un plan elaborado para la implantación, mediante reuniones periódicas se tienen que realizar paso a paso las acciones mencionadas. Después de hacerlas, hay que revisarlas y ejecutarlas con los trabajadores que las van a hacer y modificarlas, si es necesario, hasta que sean entendibles y eficaces.



La imagen anterior muestra una hoja estándar donde se explica paso a paso el procedimiento de levantamiento de un muro de ladrillos, se enumeran los pasos a seguir y se añaden fotos explicativas del proceso. Lo mejor es usar fotos de la misma empresa donde se hace el trabajo para que para al empleado le resulte más familiar.

Instrucciones de operación

Deben ser realizadas de manera que cada paso del proceso se entienda adecuadamente y que cualquier operador entienda rápida y claramente cada paso de su operación.

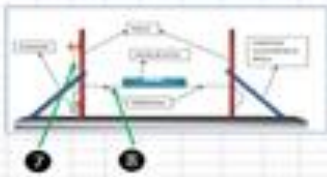
Para la recreación de las instrucciones del proceso se recomienda que participen operadores, ingenieros, personal de calidad y de recursos humanos, para que, en equipo, consideren todos los aspectos pertinentes en el desarrollo del proceso.

Instrucciones de operación

CONSTRUCCION DE UN MURO	
Procedimiento de Trabajo	
Nº	PROCEDIMIENTO DE TRABAJO
1	Coger cemento del cubo con la pala
2	Llevar el cemento al muro en construcción
3	Coger ladrillo y poner encima del cemento echado
4	Retirar cemento sobrante
5	Realizar la misma operación 5 veces seguidas
6	Comprobar el estado con el nivel
7	Comprobar la plomada según se avance en altura
8	Ir subiendo la pendicola según se avance con nivel
9	
10	
11	

HERRAMIENTAS A UTILIZAR	
Pala, Liana, Cubo, Nivel, Plomada	

AYUDAS VISUALES	
1	
2	
3	
4	
5	
6	

AYUDAS VISUALES	
7	
8	

Hojas de trabajo estándar

- Las hojas de trabajo deben estar bien visibles para TODOS.
- Los criterios de calidad o seguridad deberán estar cuantificados.
- Observar exactamente lo que pasa realmente durante la operación, antes de hacer la hoja de trabajo.
- El trabajo estándar que no responde a las observaciones reales acaba siendo un requerimiento que no se puede cumplir y por tanto deberá ser modificado en la hoja de operaciones.

Cuando se realiza la hoja estándar, tenemos que probarla en el lugar de acción y con el personal que lo va a realizar, es muy importante que se cumpla todo lo que la hoja hace

referencia, si se encuentran incoherencias entre el estándar y la realidad, se ha de modificar lo que sea necesario para que quede definido correctamente.

Cuando la hoja estándar engloba varias operaciones es necesario las hojas de instrucciones que ayudan a completar la hoja estándar inicial. En estas hojas de instrucción explica paso a paso cómo se realiza la operación y han de ser revisadas continuamente y actualizadas ante cualquier cambio en el producto o herramientas.



3.2.2 5S

El objetivo de las 5S

Mejorar el estado del área de trabajo y conseguir que sólo exista lo necesario para la realización de las actividades, esté fácilmente accesible y en perfecto estado de utilización y limpieza.

Cuantas veces nos encontramos buscando herramientas para hacer un trabajo y cuando la encuentras, la herramienta está rota, no funciona o no es la que tenía que ser porque alguien nos la ha cambiado. Con la metodología de las 5S, vamos a dejar la zona de trabajo en condiciones óptimas de trabajo en seguridad, sólo con lo que se necesite para realizar el trabajo, y en buenas condiciones de uso, además de crear una metodología de chequeo que nos permita mantenerlo en el tiempo.

Escenas habituales en la obra

Normalmente encontramos que las áreas de trabajo donde se construye, se prepara, se almacena etc., están desordenadas, sucias, con muchas cosas que no se necesita. Esto dificulta el movimiento de las personas, se pierde mucho tiempo buscando lo necesario para hacer el trabajo y además pone en riesgo la seguridad.

Estamos acostumbrados a presenciar estas situaciones en nuestro puesto de trabajo y asumimos que es normal, que es parte del entorno y convivimos con ello.

- Los armarios de herramientas se suelen encontrar desordenados.
- Herramientas por los rincones de la obra.
- Los equipos están con polvo, grasa, etc.
- Hay agua, producto esparcido por el suelo.
- Hay materiales estropeados o rotos.
- A la gente no le importa ver que la basura se amontona en determinados rincones: creen que es normal.
- Palés con materia prima y producto ocupando espacio.
- Peatones que pasan por el mismo sitio que camiones o maquinaria.
- Algunos recipientes / cajas se dejan vacíos y/o sucios.
- Los materiales, están situados de tal manera que dificultan el acceso para cogerlos.
- Materiales sin identificar.
- Se encuentran muchas cosas que no tienen uso.
- Las cosas no se guardan en lugares específicos.
- ...

¿Qué es la metodología 5S?

1. Es una actividad de mejora de la productividad con la participación de todas las personas de la organización.
2. Es una potente herramienta de mejora del clima organizativo y de las capacidades de las personas.

3. Es una actividad de mejora de los materiales y su flujo dentro de la obra.
4. Una ayuda eficaz al mantenimiento de los equipos e instalaciones.
5. Una sistemática que permite medir de manera objetiva y mejorar la imagen de la organización de cara a los clientes y trabajadores.

Las 5S es una actividad de mejora que nació en el sector de la automoción en Japón. Las 5S permiten la colaboración de todas las personas de la empresa, todos están involucrados y es tarea de todos mantenerlo. Con las 5S implantadas, además de crear un clima laboral muy bueno, es una potente herramienta para la mejora, se detectan fácilmente cuando algo está mal.



1ª S: ORGANIZACIÓN

El objetivo es identificar y clasificar los materiales necesarios para ejecutar las tareas y retirar aquellos que no se necesitan.

En esta primera S vamos a detectar y ver todo lo que actualmente tenemos en la zona de trabajo. Es importante que haya personal de otras secciones para que “lo vean con otros ojos” y se cuestionen cosas que el personal titular no se plantea.

Se debe elegir una zona concreta que no sea muy grande. Intentar hacer toda la planta a la vez es un riesgo muy grande de que salga mal implica un riesgo alto de fracaso. Si se trata de una obra sin empezar aún, es recomendable tener muy bien definido qué materiales y herramientas son necesarias a diario para no dejarse invadir por los materiales innecesarios.

¿Cómo se realiza?

Lo que guía la distinción entre lo indispensable y lo innecesario es la frecuencia de la utilización. Las propuestas, especialmente las de tirar, pueden requerir la autorización por la Dirección. Tener presente la idea de que lo inútil no sirve para nada.

<i>FRECUENCIA DE UTILIZACIÓN</i>	<i>PROPOSICIÓN A AUTORIZAR</i>
Objetos no utilizados desde hace 1 año o más tiempo	Tirar
Objetos utilizados 1 ó 2 veces en la obra	Almacenar / Archivar aparte / Pedir a la demanda
Objetos utilizados 1 vez por mes o por semana	Almacenar en la zona / oficina
Objetos utilizados más de 1 vez por semana, todos los días	Almacenar en el puesto / Llevar encima

La frecuencia de utilización es el criterio que determina que se queda y qué se va. Desde luego todo lo que es “basura” hay que tirarlo desde el principio. Aquellas piezas de las que desconocemos su utilidad o dueño se dejan aparte. En la tabla anterior se muestran algunas pautas.

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

- Hacer fotografías de la falta de organización al inicio.
- Dividir el área y asignar cada zona a un equipo (máximo 4 personas).
- Buscar también “donde no entra luz” (dentro, debajo y detrás de cada lugar).
- Usar tarjetas rojas para identificar los elementos innecesarios.
- Listar los materiales necesarios e innecesarios.
- Llevar los materiales innecesarios y para tirar a otra zona aparte de la zona de trabajo habitual.
- Apoyo de la Dirección para la toma de decisiones de tirar elementos innecesarios.
- No demorar la eliminación de elementos innecesarios.
- Eliminar la causa de aparición de elementos innecesarios.

Es importante seguir paso a paso el plan de acción para esta S, es importante que todo el equipo conozca el objetivo de esta primera S, el apoyo de la dirección es importante para sobre todo, tomar decisiones de peso que el equipo no las puede tomar.

Siempre tiene que haber un líder en el equipo que es el que se encarga de dirigirlo, evitar descompensaciones de carga de trabajo, comunicarse con dirección, hacer registro de lo que se va haciendo.

2ª S: ORDEN

El objetivo en esta fase es ubicar e identificar los materiales que se necesitan de manera que cualquiera los localice, emplee y reponer con facilidad y el tiempo de búsqueda sea el mínimo. Esta segunda S es la de ubicar e identificar todo lo que hemos decidido que nos quedamos en la zona de trabajo de una manera que todo el personal pueda encontrar y usar fácilmente

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

- Disponer los objetos de manera que se puedan encontrar siempre que haga falta.
- Los tiempos de acceso a los objetos son esenciales.
 - Llevar encima o tener al lado lo que se utiliza continuamente.
 - Dejar fuera de la zona de trabajo pero a la vista lo que se utiliza ocasionalmente
 - Dejar en otro sitio o en la zona de entrada lo que se utiliza de vez en cuando.
- Ordenar e identificar cada objeto con una finalidad:
 - De seguridad: evitar golpes, caídas.
 - De calidad: evitar óxidos, golpes, mezclas, errores.
 - De eficacia: minimizar esfuerzos y tiempo
 - De medio ambiente: retirar desechos.

Teniendo en cuenta la lista de elementos que nos hemos quedado, los tenemos que colocar en la disposición de uso adecuada, encima si se puede, la herramienta que usamos continuamente, cerca pero fuera de la zona de trabajo la que se utiliza ocasionalmente y en otro sitio pero sabiendo donde está la que se usa de vez en cuando. Este trabajo de ordenar se tiene que hacer teniendo en cuenta la opinión de todo el equipo además de la de los trabajadores que quizás no estén en el equipo pero trabajan en esa zona.

- Preparar planos de la obra en blanco para hacer anotaciones durante el proceso.
- Usar la lista de materiales como referencia para no olvidar ninguno.
- Tener presente la utilidad de los diferentes elementos para fomentar la creatividad a la hora de ordenarlos.
- Comenzar con los elementos de uso común y luego abordar cada puesto, máquina, mesa, armario, ...
- Consultar todas las dudas con los empleados haciéndoles partícipes del análisis.
- Comprender que la falta de orden puede ser consecuencia de deficiencias del diseño y no de falta de disciplina.
- PONER TODO LO QUE SE PUEDA SOBRE RUEDAS, Nada directamente al suelo.

Para hacerlo es bueno tener preparado un plano de la zona de donde se está realizando el taller 5S para que en él se hagan las propuestas de colocar lo necesario. Marcar con colores las zonas de tránsito de las personas, máquinas, las zonas de acumulación de materia prima, auxiliar, el parquin de las transpaletas, carretillas, carros etc... Los colores una vez que se hayan definido, se convierten en los estándares para el resto de la planta.

3ª S: LIMPIEZA

El objetivo de la tercera S es identificar y eliminar las fuentes de suciedad y que se mantenga todo en perfecto estado de uso. En esta S tenemos que identificar y eliminar las causas que originan la suciedad y el desorden en nuestro puesto de trabajo. Es la única manera para facilitar el mantenimiento del orden y limpieza en la zona.

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

La labor en esta etapa no es limpiar y sólo limpiar por estética o buscar a una empresa que limpie por nosotros. Por el contrario, implica que el personal cuide el material necesario y lo devuelva sus condiciones de funcionamiento tras su uso. Se basa en la idea de que mejor que limpiar es no manchar.

El personal debe ser responsable de sus herramientas, equipos, espacio de trabajo etc. No es cuestión de contratar a una empresa para que limpie. El cuidado de las herramientas es cosa de todos, cuando algo se estropea, tenemos que avisar, notificar, llevar a cabo alguna acción para que el elemento estropeado sea reparado o sustituido inmediatamente, si no lo hacemos, el que venga detrás a usarlo, se lo encontrará roto y perderá su tiempo en buscar otro.

En esta etapa hay que analizar las causas de la suciedad: supresión de la suciedad, identificación de las causas, supresión de las causas, creación del Estándar de Limpieza y mantener la limpieza para detectar anomalías

Normalmente la suciedad que existe en nuestro entorno de trabajo está ocasionada por algo, puede ser por las personas, por las máquinas etc. Para poder detectar por qué se ensucia primero hay que limpiar, una vez limpio se puede ver más fácil las causas de la suciedad y poder hacer acciones para evitarlas. Una vez eliminadas las causas, estableceremos unas normas de limpieza, cada cuanto, quién, con qué etc... para mantener limpia la zona y detectar más fácil las anomalías.

- No subestimar el tiempo necesario para esta fase.
- Entender bien el objetivo: limpiar para localizar las fuentes de suciedad y anomalías de los equipos.
- Formar a los trabajadores sobre condiciones básicas de funcionamiento de equipos e instalaciones.
- Informar sobre puntos especiales a tener en cuenta en la limpieza de equipos, incluyendo medidas de seguridad.
- Utilizar la técnica de “los 5 por qué” para identificar las causas de la suciedad.
- Establecer los procedimientos de limpieza con las personas que van a ejecutarlos.

Una vez limpio todo, es importante marcar bien claro los procedimientos de limpieza. En estos procedimientos tienen que aparecer las herramientas, productos a usar, las EPIS a utilizar, las precauciones a tener en cuenta etc.

Es importante, con los procedimientos, formar a las personas que lo van a realizar, no demos por hecho que por sencillo que sea, ya tiene que saber, y si cuando se hace la formación se detecta que algo no encaja bien, modificar el procedimiento hasta que quede completado correctamente.

4ª S: CONTROL VISUAL

La finalidad es que se pueda distinguir con facilidad una situación normal de otra anormal.
Definir con carteles visuales qué está bien y qué está mal.

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

Estandarizar

- Cada objeto tiene un nombre
- cada objeto tiene un lugar
- cada objeto está en su sitio

Visualizar la limpieza y el orden:

- Dibujar las formas, los perfiles (en el suelo, en la pared, en los tableros).
- Nombrar los objetos (todos los objetos están identificados).
- Poner etiquetas (responsables, ubicaciones...).
- Visualizar el sentido del flujo (flechas en etiqueta).
- Definir las señales o códigos de color.
- Hacer transparentes (tapas, puertas de armario...).

Un sitio para cada cosa y una cosa en cada sitio, ayudarnos de colores, fotografías, formas de sombra o lo que sea necesario para poder detectar rápidamente que algo está fuera de su sitio y sencillamente que no está.

- Intentar fijar estándares visuales (aceptable, no aceptable)
- Fomentar la creatividad.
- Buscar mecanismos de bajo coste en su instalación, mantenimiento y utilización.
- Exponer los procedimientos en lugares accesibles.

Estos estándares tienen que estar visibles para todos, tienen que ser visuales, eliminar textos todo lo posible, tienen que ser de coste bajo para su elaboración y dejar que los miembros del equipo piensen como hacerlo, escuchar las ideas de todos, probar cosas nuevas.

5ª S: DISCIPLINA Y HÁBITO

Aquí de lo que se trata es de mantener los cambios y continuar mejorando.

- establecer las instrucciones de trabajo.
- trabajar permanentemente de acuerdo con las normas establecidas.
- Poner en práctica sistemática el PDCA.

Esta S es la que nos va a ayudar a mantener todo lo que anteriormente se ha creado. Si no hacemos esta S, en poco tiempo volveremos a estar como al inicio. Volver al inicio provocará que el personal se desmotive y no crea en la metodología de mejora que se quiere implantar.

Con esta herramienta también damos solución a los problemas que se detectan en las auditorías diarias.

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

En cada área, oficina o zona las reglas están escritas y/o visibles y con responsabilidades atribuidas. Se nombra un responsable. Los tiempos de las 5 S están organizados y planificados: 5 minutos por día/ 10 minutos por semana/ 1 hora por mes/ Media jornada por año.

Una vez creado el check-list para la auditoría diaria, tenemos que formar a las personas que lo va a hacer, un responsable será el que se encargue de dar solución a los problemas que salen diariamente. En las zonas que se implantan, primero es importante que todos los días se haga la auditoría, estamos en el periodo de cambio de mentalidad, cuando se detecte que las personas ya trabajan cumpliendo las normas, se puede ir espaciando en el tiempo pero nunca eliminarlo.

- Resaltar la importancia de seguir los procedimientos establecidos para evitar la vuelta atrás.
- Frecuencia de realización de revisiones en función del nivel de implantación.
- Formar a los que se van a encargar de las revisiones.
- Hacer las observaciones y evaluaciones con los actores de la zona.
- Evitar discutir evidencias y justificar situaciones.
- Rapidez a la hora de implantar las medidas correctoras.

Es importante detectar a las personas que o no saben o no quieren seguir el estándar. Las acciones que salgan en las auditorías tienen que ser solucionadas lo antes posible, es importante para la motivación del personal, que vean que la dirección está comprometida con el proyecto. Las hojas del check-list son vivas, se pueden ir modificando cuando se vea que ya hay items que ya no son necesarios revisar porque ya es normal tenerlo como queremos e incluir nuevos que se ve que no se lleva bien.

IMPLEMENTACIÓN 5S

¿Cómo hacerlo? Recomendaciones

Antes de que se inicie el proyecto de construcción, las 5S se pueden implementar paso a paso desde el principio:

- Prever sobre planos los espacios necesarios para materiales y maquinarias.
- Identificar los actores y roles de cada uno para mantener el 5S.
- Hacer los estándares 5S al inicio (poner fotos de cómo se debe quedar) hacerlo bien a la primera.
- Formar a todo el mundo en las reglas del 5S antes de empezar a trabajar.
- Establecer las rutinas de control antes del inicio del proyecto.

En un proyecto u obra empezada:

- Identificar una zona piloto o área de prueba.

- Identificar a los actores del área piloto.
- Hacer las 5S de forma seguida y en un intervalo de tiempo reducido (taller Kaizen de 2 a 5 días seguidos).
- Comunicar a todos los actores de los logros alcanzados y nuevos estándares de trabajo.
- Sacar las fotos del antes y el después.

Cuando la implantación se realiza en una zona ya en funcionamiento, tenemos que buscar un área piloto donde veamos que va a salir bien, establecer el equipo de trabajo y planificar un taller de implantación 5S de entre 2 y 5 días. Es interesante hacer fotos del antes y después y luego plasmarlo en un documento para poder enseñar a dirección o al resto de los trabajadores con el objetivo de ver la reacción y establecer otra zona de trabajo.

Riesgo de fracaso

- No se explica los estándares de trabajo 5S a las nuevas incorporaciones.
- Falta de rigor en la exigencia de cumplimiento de los estándares fijados.
- No se comprueba los estándares de forma periódica.
- Las desviaciones o herramientas rotas no se corrige rápidamente o no se repara.
- Falta de implicación de los responsables.

Beneficios de la metodología

- Disminuir los accidentes.
- Disminuir el riesgo de cometer errores.
- Hacer más rápido el trabajo, reduciendo operaciones sin valor.
- Facilitar el trabajo.
- Tener menos averías.
- Tener más espacio.
- Mejorar la imagen ante los clientes.
- Cambio en la actitud de las personas.
 - Orgullo del lugar en el que se trabaja.
 - Comunicación más fluida entre la Dirección y los trabajadores.
 - Estímulo a la cooperación y trabajo en equipo.
 - Mayor motivación de los trabajadores.

3.2.3 Gestión visual - Andon

¿Por qué desarrollar la gestión visual?

La gestión visual es una herramienta/método que ayuda a garantizar los objetivos, resultados, plazos, comunicación y bienestar.

¿Cómo somos capaces de detectar que algo no va como lo previsto antes de tener el accidente o la no conformidad? La manera de conseguir que entre el cliente y los proveedores hablen en el mismo lenguaje para conseguir la satisfacción del cliente en calidad y plazo.

Se denomina gestión visual a los controles o dispositivos visuales que permiten a cualquier persona reconocer los estándares y las desviaciones de los mismos. El objetivo principal de la G.V es la de detectar las anomalías de manera inmediata para una rápida reacción. La Gestión visual hace más fácil el cumplimiento de las metas. Crear métodos sencillos de detección para agilizar la respuesta a las anomalías que nos aparecen en un día normal.

Propósito de la gestión visual

Nos permite ver rápidamente cómo de eficiente está siendo un departamento o proyecto o si se están cumpliendo los plazos de un proyecto. También permite, sin hacer muchas preguntas, saber el estado actual de nuestra planta productiva.

La gestión visual permite una interacción rápida entre actores y cliente, proveedor, etc. Es importante: la elección de las informaciones a visualizar (gráficas), responsabilizarse de su actualización y la frecuencia. Por ejemplo, usar una gama de colores estándar donde nos diga cómo estamos en nuestro día a día vs los objetivos.

El principal objetivo de la gestión visual es la de detectar las anomalías de forma inmediata para poder dar una rápida respuesta. El método facilita el cumplimiento de los objetivos.

Reglas de la gestión visual

Estos son los puntos clave que se deben controlar:

- Estado normal
- Objetivos
- Indicadores
- Planing
- Productos
- No-conformidades
- Retrasos
- Organización

El panel debe ser accesible para todos, en el debemos tener separados por secciones todo lo necesario para conocer la situación actual. Muy importante: entendible por todos, lo más simple posible así será más fácil mantener y dedicarle algo de tiempo en explicar lo que significa.

Elección de indicadores

A tener en cuenta lo siguiente:

- Indicadores = Toma de decisión
- Demasiada información = no es información
- Demasiada información = Demasiado tiempo de actualización
- Frecuencia de actualización = Valor añadido de la información añadida.

Haya que elegir bien los indicadores que se van a fijar y un apropiado seguimiento. Aportar mucha información nos puede llevar a confusión, se necesita actualizar y pierde mucho tiempo en eso. Tener claro la frecuencia de actualización, debe de ser la necesaria para tomar acciones relacionadas con esa toma de datos a esa frecuencia.

Los datos son información. Sin embargo, un indicador o un dato sin objetivo o comparativa con los datos anteriores no sirve para nada. No se pueden tomar decisiones para mejorar o corregir. Por ejemplo, saber a qué velocidad vamos en el coche no sirve de nada si no tenemos la información del límite de velocidad.

- Las gráficas deben corresponder a las normas de la organización (homogeneidad).
- Si cada servicio comunica sus objetivos de manera diferente, será difícil entender y poner en relación las informaciones recibidas.
- Los indicadores deben estar entendidos por todos: simple y comunicativo.
- Unidad de medida universal: tiempo, euros, numero de tareas, etc.

Todos los departamentos tienen que utilizar el mismo formato y lenguaje en sus indicadores, mismas unidades de medida, etc. Un indicador tiene que reflejar la realidad y tener un objetivo que cumplir para poder tomar acciones. Medir solamente lo necesario, no sirve de medir algo que sabemos que todos los días va a estar bien o no va a cambiar.

Los **sistemas de alerta** deben ser visuales, comprensibles y estar visibles. Estos sistemas tienen que ser claros, fáciles de entender e indicar a la gente cómo debe actuar en cuanto lo ve o escucha.

control visual para la calidad

Entender las exigencias de nuestros clientes.

No ocultar los problemas.

Mucho texto con tecnicismos no ayuda

Una imagen dice más que mil palabras

Vulnerabilidad Baja

- Las unidades de mampostería están trabadas.
- Los unidades de mampostería son de buena calidad. No presentan agrietamientos importantes, no hay piezas deterioradas o rotas.
- Las piezas están colocadas de manera uniforme y continua hilada tras hilada.

Vulnerabilidad Media

- Algunas piezas están trabadas, mientras otras no lo están. Siendo la mayoría de la primera clase.
- Algunas piezas presentan agrietamiento o deterioro.
- Algunas piezas están colocadas de manera uniforme y continua hilada tras hilada.

Vulnerabilidad Alta

- Las unidades de mampostería NO están trabadas (petaca)
- Las unidades de mampostería son de muy mala calidad. Se presentan agrietamientos importantes con piezas deterioradas o rotas.
- Las piezas no están colocadas de manera uniforme y continua hiladas tras hiladas.



La inclusión imágenes y otros elementos gráficos en las instrucciones de trabajo facilitan su lectura y la comprensión del objetivo que se está planteando.

Conclusión

Los indicadores deben ser Los indicadores deben de ser fáciles de utilizar, actualizar y entendibles por todas las personas. El objetivo es permitir conocer la situación actual de la planta en un simple vistazo.

¿Qué es un Sistema Andon?

Es un medio de comunicación visual para informar al trabajador/a de la situación de una máquina o de un área de trabajo. Generalmente se suelen utilizar columnas luminosas de varias colores para informa de un estado.



Ejemplo:

- Blanco o Verde.- Estado normal, en tensión
- Rojo.- Problema de Calidad
- Ámbar.- Falta de material
- Azul.- Problema con el utillaje o la máquina

Los Andons se suelen instalar cuando hay equipos auxiliares separados de la obra. Por ejemplo, los compresores: se lleva a la zona de trabajo una baliza que nos indica si está funcionando o está parado. Estos sistemas son muy prácticos porque una vez programados, el funcionamiento siempre es el mismo. Los trabajadores se acostumbran a ellos y conocen el estado de lo programado al momento.

Unidad 3.3 MEJORA DE LA CALIDAD

3.3.1 Poka Yoke - Jidoka

El término calidad se puede definir como la “satisfacción de las necesidades y expectativas de los clientes, con el mínimo coste posible”. Pensemos detenidamente en el significado completo de estas palabras. Un producto es bueno o malo si cumple con lo solicitado por el cliente. Si cumple con las dimensiones, los materiales, el peso solicitados... con las características que el cliente haya definido. Pero además, introducimos el concepto de coste. Para trabajar con calidad debemos de ser capaces de hacerlo bien a la primera y con el menor número de recursos posible. Por ejemplo, cuando se producen reprocesos o no calidad, eso implica un coste.

El concepto “cero defectos” es importante. Siempre hay costes asociados a los defectos en producción. Para lograr el mínimo coste por no calidad, lo ideal es lograr producir con cero defectos, es decir ser capaces de fabricar nuestro producto bien en el primer intento.

Algunas fuentes de defectos:

1. Procesos omitidos.
2. Errores durante el proceso.
3. Errores en el ajuste.
4. Partes faltantes.
5. Partes equivocadas.
6. Procesamiento de partes equivocadas.
7. Operaciones faltantes.
8. Errores de ajuste.
9. Error en la puesta a punto del equipo.
10. Herramientas o máquinas mal preparados.

Poka Yoke

Este término japonés significa reducir los errores inintencionados, accidentales. El Poka-Yoke impide que los errores de trabajo tengan como consecuencia productos defectuosos.

Esto reagrupa los principios de la concepción del producto y de la fabricación, así como los medios técnicos para evitar los errores cometidos accidentalmente y por descuido.

En la década de 1970, en occidente se produce una afluencia masiva de productos japoneses de mejor calidad y más baratos. Entre otros factores, el uso de forma extendida de poka-yokes permitió a las compañías japonesas bajar sus índices de defectos y por consecuencia sus costes. Shigeo Shingo perfeccionó la metodología en la década de 1960, su trabajo consistió en sistematizar el conocimiento para aplicarlo en los productos y procesos de la empresa.

Métodos

Existen tres tipos diferentes de poka-yokes:

- Mecanismos de parada: Para el proceso por una anomalía o un defecto
- Mecanismos de control: Controla los errores y el flujo del proceso.

- Mecanismos de aviso: Avisan si ha ocurrido una anomalía o defecto.
Cada método puede usarse bien en sistemas de control como de alerta.

Existen Poka-Yokes que funcionan por contacto, “al tocar” el producto, otros funcionan por conteo, es decir contando las piezas de un producto, y por ultimo verificando la secuencia de movimientos las fases de un proceso.

Mecanismo de contacto

Un ejemplo de mecanismo de contacto usando un final de carrera. En este caso el final de carrera hace contacto con el metal detectando su presencia. Si no existe contacto el proceso se parará.



Poka Yoke de conteo

Otro enfoque, consiste en contar el número de piezas o componentes requeridos para completar una operación por adelantado. Si el operario encuentra piezas sobrantes, sabrá que se ha omitido algún proceso.



"Tengo una pieza sobrante. debo haber omitido un proceso!"

Método de secuencia de movimientos

El tercer método usa sensores para determinar si un movimiento se ha llevado a cabo, si éste no se realiza el sensor para la máquina y avisa.



Este método usa sensores y dispositivos fotoeléctricos conectados a un contador de tiempo.

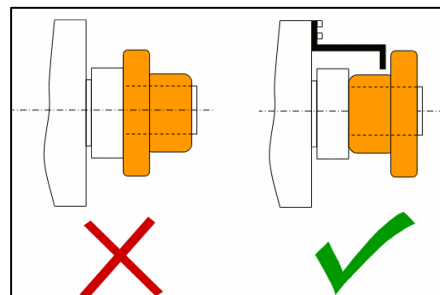
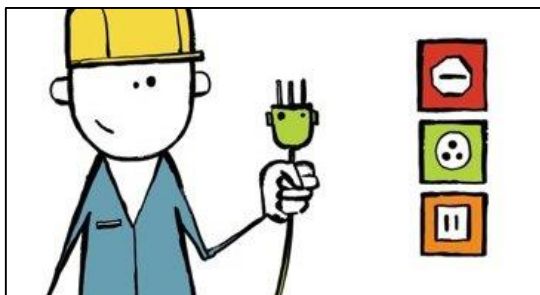
Si el movimiento no ocurre cuando es requerido, se para el proceso.

Tipos de sensores

Los mecanismos/sensores son usados tradicionalmente en los sistemas poka yoke y están divididos en cuatro categorías:

1. Mecanismos de contacto físico: se activan por contacto “al tocar”
2. Mecanismos sensores de energía: detecta la temperatura. Por ejemplo, paran al llegar a una temperatura.
3. Sensores de advertencia: Semáforos, verde, ámbar o rojo
4. Visión artificial: Chequea contra una imagen, y da ok o nok si corresponde

Examples of Poka Yoke





Definición of JIDOKA

Automatización con un toque humano, Jidoka significa "automatización inteligente" o "automatización humanizada". En la práctica, significa que un proceso automatizado es lo suficientemente "consciente" de sí mismo por lo que podrá:

- Detectar mal funcionamiento de los procesos o defectos de los productos
- Detenerse por si solo
- Alertar al operario

En procesos automáticos los Poka-yokes toman conocimiento del proceso, de forma que además de detectar los productos defectuosos y lo procesos incorrectos, podrán pararse o activar la señal de alarma por si solos.

Usos del Jidoka

Defecto del Producto: En este caso se trata de detectar de forma automática la calidad del trabajo realizado, mediante control 100% automático, etc.

Mal Funcionamiento del Proceso: Se trata de comunicar información de una máquina a otra o de una parte de la máquina a otra para que se puede detener si algo anormal sucede entre ellas.

3.3.2 Resolución de problemas A3

Definición de problema.

Un problema es un desfase entre la situación actual y la situación deseada en algún área de la organización. Nos encontramos con problemas todos los días, tanto en la vida laboral como en la privada. Un ejemplo: necesito fabricar una referencia urgente pero no dispongo de la materia prima necesaria. La diferencia entre lo deseado, que es producir dicha referencia y la situación actual, máquina parada, es el problema.

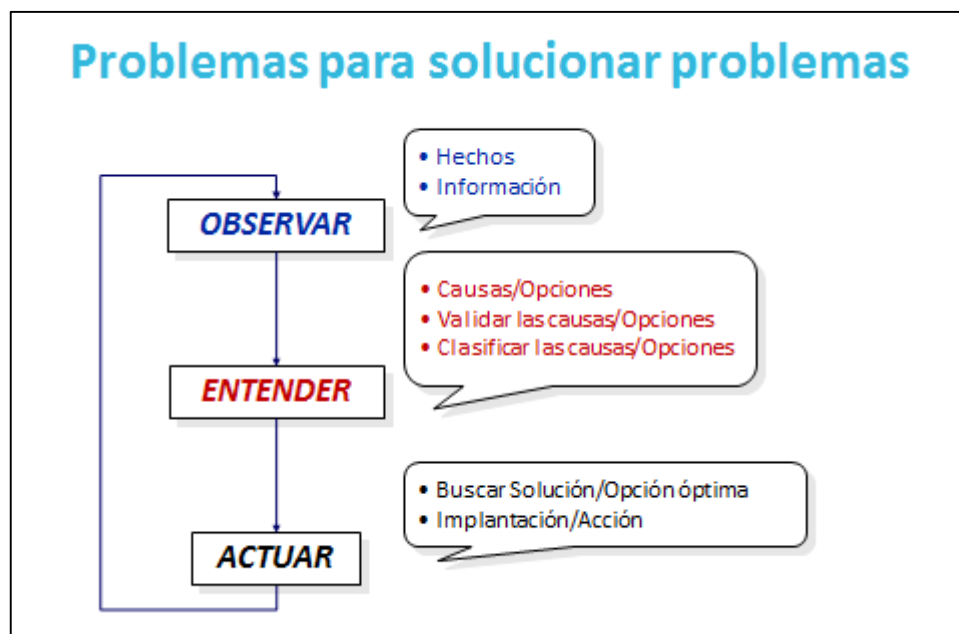
Este concepto se confunde con frecuencia con: la causa del problema, la solución del problema o el objetivo que se persigue. En el ejemplo anterior, el problema era que no podía producir, pero no así su causa. Para ello tendríamos que responder a los 5 porqués: por qué existe una ruptura de stock de materia prima, por qué existe un fallo en los parámetros de aprovisionamiento. La solución sería aquella que solventa la causa raíz, en este caso, parametrizar correctamente el aprovisionamiento de dicha referencia.

Para lograr solucionar un problema, hay tres fases que debemos seguir:

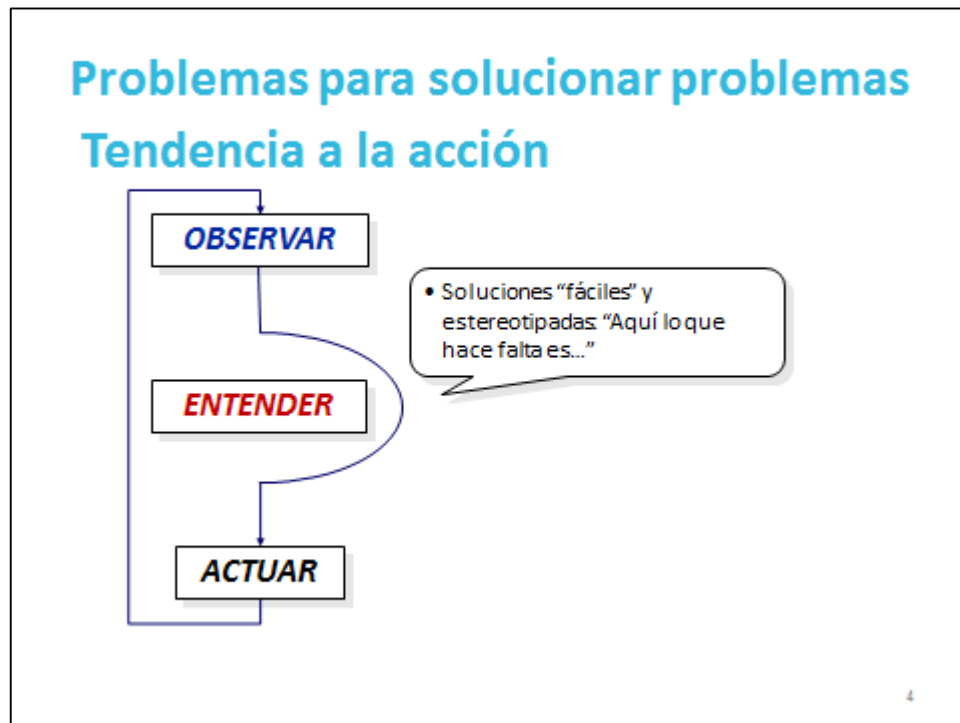
La primera es Observar: es necesario bajar al lugar donde se produce el problema y recopilar información: turno en el que se ha producido, hora, piezas afectadas, formación del personal, estado de las máquinas...

La segunda es Entender: Una vez observado el problema, debemos entender que ha podido ocurrir para que se produzca, todos los posibles modos de fallo, estos los tipificaremos según su origen, pongamos por ejemplo, técnico, humano, o de proceso.

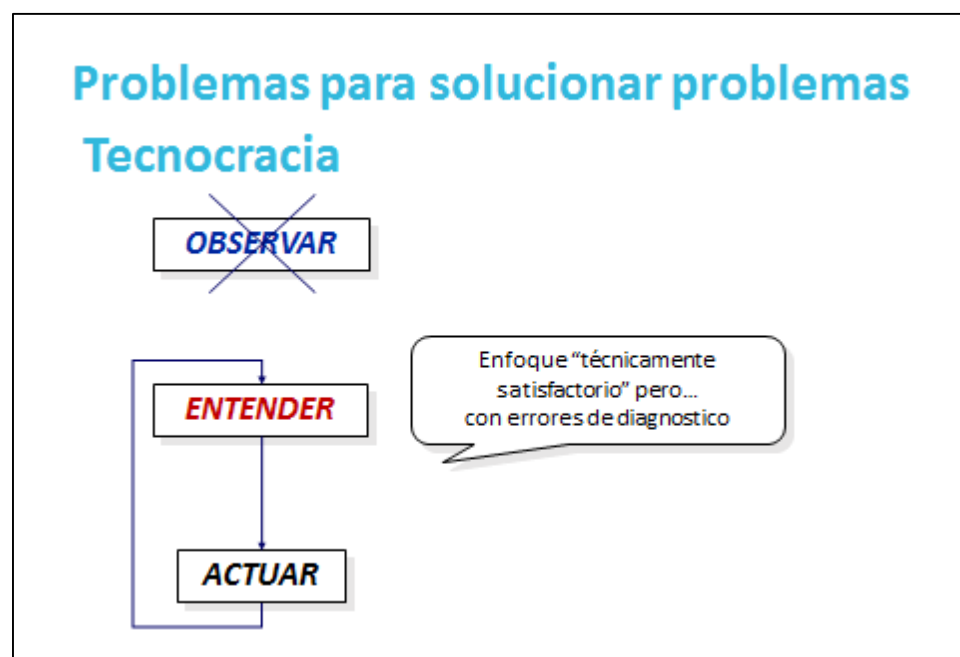
La última es Actuar: Una vez conocida las causa o causas, debemos buscar soluciones a las mismas, y llevarlas a cabo.



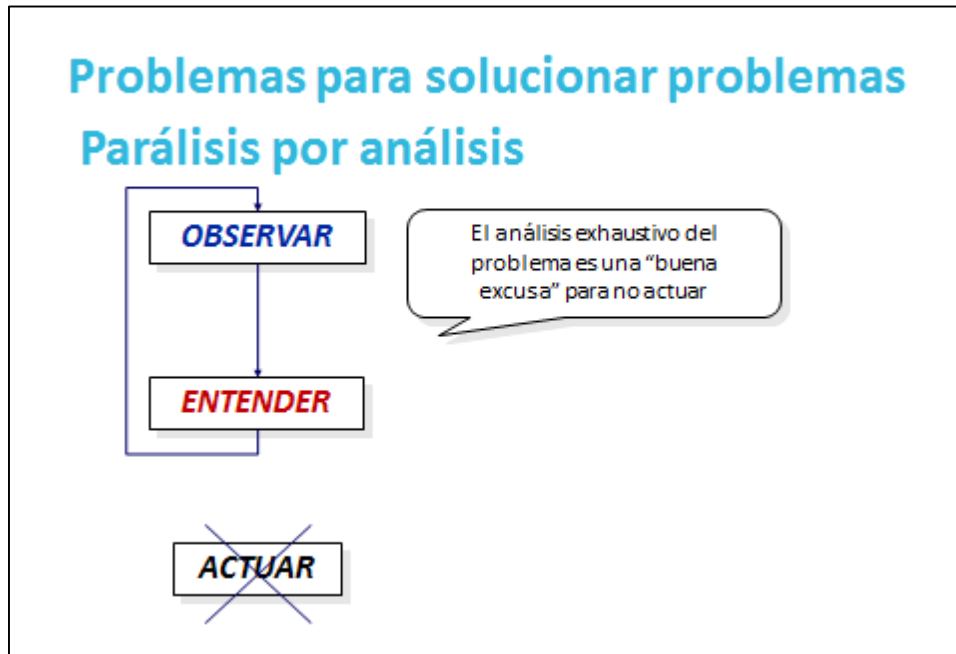
En ocasiones, intentamos solucionar un problema pasando directamente a la acción. Nos saltamos el paso de entender el problema, por lo que la acción que tomemos ira dirigida a solventar nuestra idea preconcebida no a la verdadera causa raíz del problema. Con este modelo no solucionaremos el problema dado que no atacamos la causa que lo provoca.



Otro error frecuente a la hora de la solución de problemas es la denominada “tecnocracia”, en este caso nos saltamos la fase de recopilar información, de hacer un buen diagnóstico. Por lo que a pesar de realizar un análisis de posibles causas, este no está basado sobre la realidad del problema, y por tanto tampoco lo está la acción a implementar.



Y por último existe un fracaso en resolución de problemas denominado “Parálisis por análisis” y se produce cuando destinamos todos los recursos a observar y entender el problema, dilatándolo en el tiempo para evitar pasar a la acción y Actuar. Obviamente en este caso al no tomar acciones, por muy bien que identifiquemos el problema, no lograremos resolverlo.



- **Para solucionar un problema hay que tener claro:**
 - **Cuál es el problema**
 - Un Problema bien planteado esta medio resuelto.
 - **Qué quiero conseguir (objetivo)**
 - Especificar
 - Cuantificar
 - Criterios, Limitaciones,...

Para lograr solventar un problema debemos conocer exactamente de qué se trata, cuanto más información dispongamos más fácil será encontrar su causa y tomar una acción para solventarla. Además de conocer el problema, debemos saber cuál es nuestro objetivo, definirlo, cualitativa o cuantitativamente.

Definición de fallo

Para lograr definir completamente un problema, estas son las preguntas que debemos ser responder.

QUE?	Que referencia da problema?
	Cual es el defecto?
QUIEN?	Quien o que ha descubierto el problema?
DONDE?	A que etapa del proceso el problema aparece?
	Donde se observa el fallo en el producto?
CUANDO?	Cuando el fallo ha sido detectado por primera vez?
	En que circunstancias, en que ocasión el fallo ha aparecido?
	El fallo aparece periódicamente? De manera cíclica sobre esta serie?
CUANTO?	Cuantos productos están implicados?
	Cuantos fallos idénticos se observa sobre un producto?

Un poco de historia

La planificación utilizando el formato A3 (420x297 mm) comenzó en los años 60 como el formato utilizado para la resolución de los problemas de los Círculos de Calidad. En Toyota esto evolucionó hasta convertirse en el formato estándar para la resolución de problemas, propuestas, planes y revisiones.

La clave

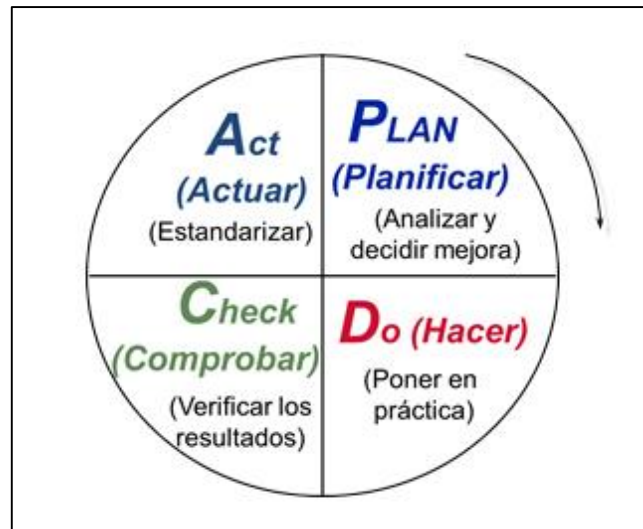
La importancia de esta metodología no estriba en el formato, sino en el proceso y pensamiento que hay detrás de él y que se traduce en

- Proceso de pensamiento lógico (PDCA)
- Objetividad (uso de datos)
- Proceso y resultados (50/50)
- Sintético y visual
- Consensuado con los grupos de interés
- Coherencia y consistencia
- Visión sistémica

Un A3 define de forma completa un plan, grande o pequeño, en una hoja de papel; debe ser visual y extremadamente conciso, de tal forma que cualquiera pueda comprenderlo.

El Proceso de resolución de problemas. PDCA La rueda de Deming

La rueda de Deming es un método de gestión que consta de **cuatro pasos** cíclicos que se usa en el control y mejora continua de procesos y productos.

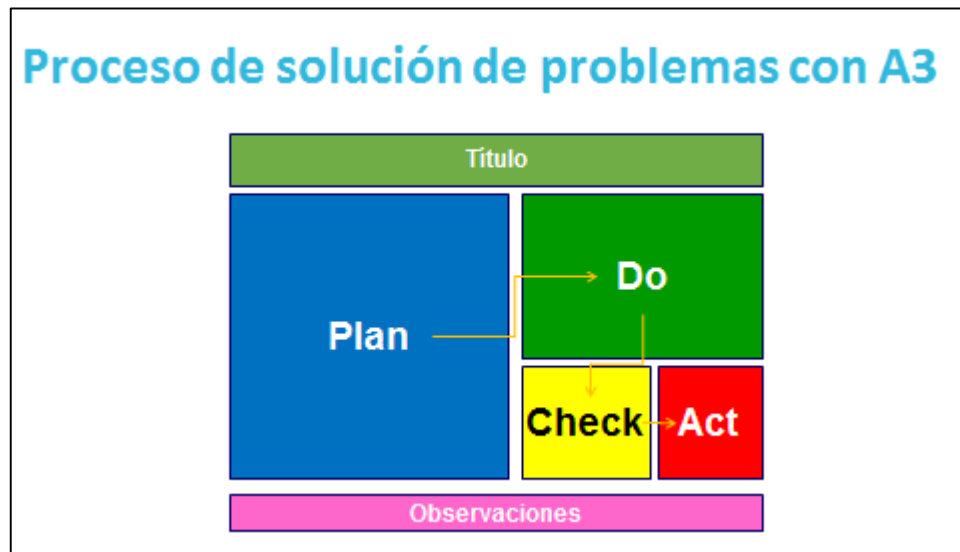


PDCA

- 1º Planificar:** Analizar, localizar problemas y definir planes de acción.
- 2º Hacer:** Ejecutar los planes de acción. Llevar las acciones a la práctica
- 3º Chequear:** Controlar, Verificar para mejorar, comprobar los efectos de la implementación.
- 4º Actuar:** Actuar correctivamente, conclusiones, recomendación, estandarización.

A3

Veamos un esquema tipo de solución de problemas con A3 en el que se integran las 4 fases del ciclo PDCA:



Plan

Dentro de la fase de Plan, realizaremos la identificación del problema, para lo cual utilizaremos las preguntas que vimos en la página 53.

Consta de 2 pasos:

1. Identificar la necesidad o problema y su importancia
2. Establecer la situación actual
3. Analizar las causas de la situación actual
4. Identificar la solución deseada (Objetivo)

Do

Debatir planes entre todas las partes afectadas e implementarlos. Una vez definidas las causas del problema, dentro del equipo multidisciplinar se consensuarán las acciones a implementar para solucionarlas. Con plan de acciones definido, se llevara a la práctica.

Check

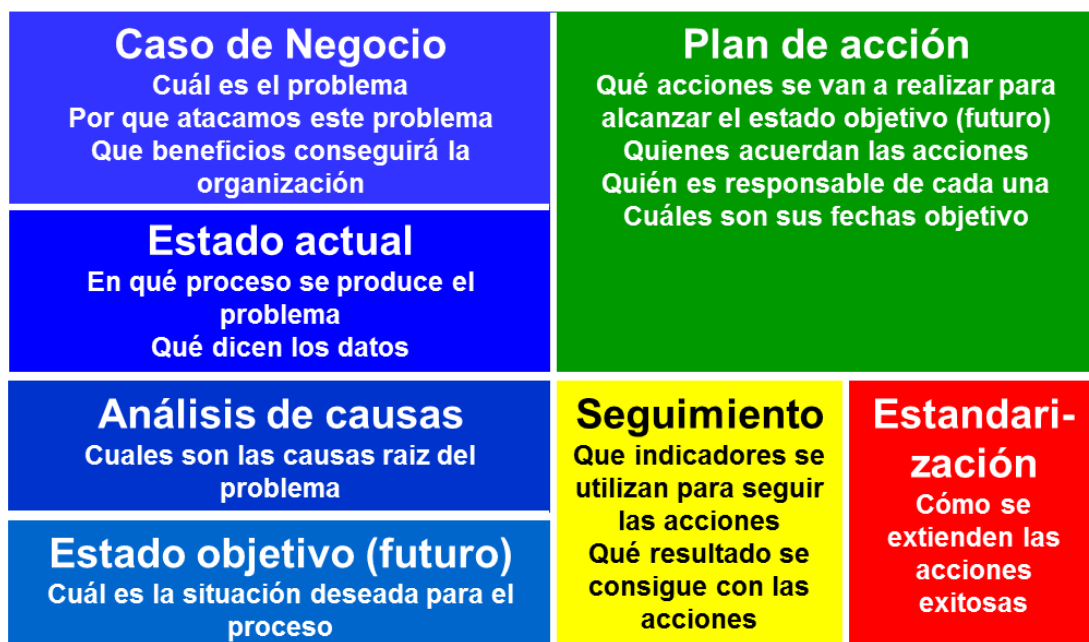
Realizar seguimiento y evaluar los resultados. Una vez implementado el plan de acciones, se realizara un seguimiento del mismo de forma periódica y se evaluara su eficacia mediante los indicadores definidos para ello.

Act

Estandarizar las soluciones exitosas. Establecer nuevas normas y procedimientos. Si la acción ha resultado satisfactoria, se estandarizara y se establecerán nuevas normas y procedimientos de trabajo.

Formatos A3

Pueden existir diferentes formatos en función de la necesidad, siempre siguiendo el ciclo de mejora PDCA. Se presenta un formato genérico de A3 para la formación.



1. Caso de negocio: Definición del problema, información relevante que conecte el problema con el contexto histórico y con la estructura organizacional
2. Estado actual: un diagrama sencillo que describa cómo funciona el proceso con los principales problemas asociados y datos que describan la situación del problema
3. Análisis de causas: cadena de causas y efectos que dirigen a la raíz del problema

4. Estado objetivo: contramedidas propuestas sobre las causas raíz. Un diagrama sencillo que describa cómo va a funcionar el nuevo proceso con las nuevas medidas implantadas y prediga el rendimiento
5. Plan de acción: las acciones requeridas para alcanzar la condición objetivo. Quién va a realizar cada acción y cuándo
6. Seguimiento: cómo y cuándo el usuario va a verificar que las condiciones objetivo se han alcanzado y que resultados se han conseguido (se deja en blanco al inicio).
7. Estandarización: qué acciones se llevan a cabo para asegurar el mantenimiento y extensión de la mejora realizada.

Existen varios formatos A3, en el que se plasma todo lo visto anterior, veamos un ejemplo tipo.



Fecha: _____ Ref: _____
 Participantes: _____

1º) DESCRIPCIÓN DEL FALLO / PROBLEMA
¿Dónde se ha producido?, Cuando?, Cual es el fallo / defecto o problema detectado?

2º) >DESVIACIÓN CON NUESTRO ESTANDAR
Existe una muestra, instrucción de calidad o estándar de trabajo? SI No

3º) CUANTIFICAR EL FALLO / PROBLEMA
Cantidad de productos bloqueados?, tiempo de reprocesos? Tiempo de parada? etc.

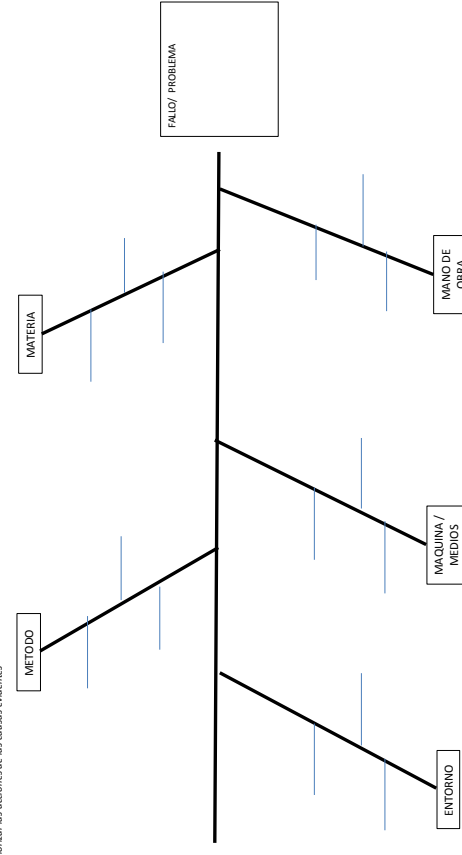
5º) PLAN DE ACCIONES

Corto plazo / Inmediato	Resp.	Plazo
*		
*		
*		

Medio plazo / Estandarizar	Resp.	Plazo
*		
*		
*		

4º) ARBOL DES CAUSAS

Buscar la causa profunda de los problemas. Preguntarse 5 veces el porque? - Hacer la diferencia entre causas probables y causas evidentes para definir acciones
 En priorizar las acciones de las causas evidentes



En primer lugar está la definición del problema, dando respuesta a todas las cuestiones indicadas anteriormente.

Después pasamos a Entender el problema, se refleja cual ha sido la desviación frente al estándar y se cuantifica, para pasar a identificar las causas que lo han provocado, en el ejemplo se muestra la herramienta Ishikawa, para realizar el análisis y visualización de todas las posibles causas.

Y finalmente se plasma el plan de Acción con las diferentes acciones consensuadas por el equipo, su responsable y su fecha de ejecución, así como el plan de seguimiento definido para las mismas.

Puntos clave

- Si vemos el A3 únicamente como un formato en lugar de un proceso, resolveremos los problemas como siempre.
- Rellenar los cuadros del formato no solo no mejora nuestra capacidad de resolver problemas sino que genera Muda.
- Cómo guiar el ciclo de mejora:



El A3 es una herramienta básica en la mejora continua. Y debe ser utilizada correctamente para lograr resolver problemas de forma eficiente, si solo la cumplimentamos como “otro formato”, estaremos introduciendo en la organización otro Muda.

Además de la correcta utilización de la herramienta para mejorar nuestra resolución de problemas debemos dotar a la organización de un atmosfera que potencie la mejora donde todos aporten su conocimiento y sean integrados dentro de la mejora. Informar continuamente de los avances hará que los planes de mejora avancen con éxito.