



Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo

KAIZEN

SEIS SIGMA

GEMBA

POKA YOKE



Curso Kaizen, Gemba, Poka Yoke.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
y
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo

Seis Sigma



Objetivo

Al finalizar el curso, el participante entenderá el concepto de la prácticas el control de calidad Kaizen, Gemba, Poka Yoke y Seis sigma así como poder aplicar estos conceptos en los procesos en que participa para contribuir a la mejora continua.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Kaizen

- El Kaizen persigue la mejora continua, enfocando su forma de pensar orientada al proceso, en tanto que en Occidente se da preponderancia a la innovación orientada a los resultados.
- El concepto Kaizen es fundamental para comprender la diferencia entre los enfoques japonés y occidental de la administración.



Kaizen

- Muchas prácticas administrativas japonesas sólo tienen éxito porque son buenas prácticas administrativas, y por lo tanto aplicables en cualquier lugar y tipo de empresa u organización

*“La diferencia no es de nacionalidad.
Es de mentalidad”.*



Principios de Kaizen

- El Kaizen principia reconociendo que cualquier organización tiene problemas.
- Kaizen los soluciona estableciendo una cultura organizacional en la cual todos pueden admitir libremente los problemas.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Principios de Kaizen

- La función de la administración es hacer un esfuerzo constante para proporcionar mejores productos / servicios a precios más bajos.
- La estrategia Kaizen ha generado no sólo un enfoque de pensamiento orientado a los sistemas. Sino también una serie de herramientas destinada a solucionar los problemas y mejorar la productividad.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Principios de Kaizen

- El Kaizen pone un gran énfasis en los procesos.
- Kaizen ha generado una forma de pensamiento orientado al proceso y un sistema administrativo que apoye y reconozca los esfuerzos de la gente orientada al proceso para el mejoramiento.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación en SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Principios de Kaizen

“La filosofía Kaizen supone que nuestra forma de vida, sea esta en materia laboral, social o familiar, debe ser mejorada de manera constante”

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM





Kaizen

“El mejoramiento continuo no es una carrera, pero como los granos de arena de un reloj, sus resultados se verán con el tiempo”

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- Para el Kaizen, el mantenimiento implica todas aquellas actividades dirigidas a conservar los actuales estándares tecnológicos, administrativos y de operaciones.
 - En tanto que el mejoramiento implica las actividades dirigidas a mejorar los estándares corrientes
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Organizacional Administrativo SGC UAEM*



Kaizen

“MEJORAR LOS ESTÁNDARES SIGNIFICA ESTABLECER ESTÁNDARES MAS ALTOS”.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

¿QUÉ ES EL MEJORAMIENTO?

- El mejoramiento puede dividirse en:
 - ✓ Kaizen (Mejora Continua)
 - ✓ Innovación (Inversiones)
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- KAIZEN significa mejoras pequeñas realizadas en el “status quo” como resultado de los esfuerzos progresivos.
 - La INNOVACION implica una mejora drástica en el “status quo” como resultado de una inversión más grande en nueva tecnología o equipo.
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo*



Kaizen

En pocas palabras

“El kaizen constituye un enfoque de sentido común y de bajo costo para el mejoramiento”.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

**“LAS PEORES ORGANIZACIONES
SON AQUELLAS QUE SOLO SE
LIMITAN A LAS ACTIVIDADES DE
MANTENIMIENTO”.**

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- EL PUNTO DE PARTIDA PARA EL MEJORAMIENTO ES RECONOCER LA NECESIDAD DE MEJORA
 - SI NO SE RECONOCE NINGUN PROBLEMA, TAMPOCO SE RECONOCE LA NECESIDAD DE MEJORAMIENTO
- Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo
Dirección de capacitación SGC UAEM*



Kaizen

“LA COMPLACENCIA ES EL ARCHIENEMIGO DEL KAIZEN”

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- El Kaizen enfatiza en el reconocimiento del problema y proporciona pistas para la identificación de los mismos.
- El Kaizen es también un proceso para la resolución sistemática de problemas.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

**“EL MEJORAMIENTO
ALCANZA NUEVAS ALTURAS
CON CADA PROBLEMA QUE
SE RESUELVE”.**

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- La función de la administración es hacer un esfuerzo constante para proporcionar mejores productos a precios más bajos.
 - El Kaizen tiene un pensamiento orientado al proceso y un sistema administrativo que apoya y reconozca los esfuerzos de la gente orientada al proceso para el mejoramiento.
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo*



Kaizen

- El Kaizen no requiere de técnicas sofisticadas o de tecnologías avanzadas. Para implantar Kaizen sólo se necesitan técnicas sencillas como las Siete Herramientas de Mejora.
 - I. Lluvia de Ideas
 - II. Diagrama de Causa - Efecto
 - III. Hoja de Verificación
 - IV. Diagrama de Pareto
 - V. Histograma
 - VI. Diagrama de Dispersión
 - VII. Gráficos de Control
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo*



Kaizen

El Kaizen como sistema se apoya en la puesta en práctica e interacción de seis sistemas fundamentales:

1. El Control Total de Calidad (CTC)
2. El Sistema de Producción Just in Time (JIT)
3. El Mantenimiento Productivo Total (TPM)
4. Las actividades de grupos pequeños (Círculos de Calidad)
5. El Sistema de Sugerencias
6. El Despliegue de Políticas

Reproducción autorizada para el uso de los alumnos de los efectos de capacitación y desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

“El Control Total de Calidad es al tiempo una filosofía y sistema centrado en el mejoramiento del desempeño administrativo en todos los niveles”.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

Objetivos del CTC

- I. Aseguramiento de la calidad.
- II. Reducción de costos.
- III. Cumplimiento de las cuotas de producción.
- IV. Cumplimiento con los tiempos de entrega.
- V. Seguridad.
- VI. Desarrollo de nuevos productos o servicios.
- VII. Mejoramiento de la productividad.
- VIII. Gestión de proveedores.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación de Organizaciones y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- El CTC incluye la mercadotecnia, las ventas y también los servicios.
- La calidad tiene que ser involucrada para efectos de capacitación y desarrollo Administrativo

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo
Dirección de Capacitación SGC UAEM



Kaizen

Es tan importante producir un buen producto o servicio.

COMO ASI TAMBIEN:

- ✓ Atender correctamente a los clientes.
- ✓ Presentar correctamente los documentos.
- ✓ Cumplir debidamente con las entregas.



Kaizen

- En el CTC la primera preocupación y la más importante gira en torno a la calidad de las personas.
- Instalar calidad en la gente es fundamental para el CTC. Una organización capaz de crear calidad en su personal está a medio camino de producir artículos y servicios de calidad.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- Construir calidad en las personas significa ayudarlas a llegar a ser conscientes del Kaizen.
- Aquí es donde debe lograrse nuevos hábitos mediante los conocimientos, las capacidades y los deseos.

“Somos lo que hacemos día a día. De modo que la excelencia no es un acto, sino un hábito”.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación. Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

Definimos el HÁBITO como una interacción de:

- CONOCIMIENTOS

Qué hacer y por qué?

- CAPACIDADES

Cómo?

- DESEOS

Querer - Motivación

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización SGC UAEM



Kaizen

- El conocimiento es el paradigma teórico, el que hacer y el por qué? la capacidad es el cómo hacer. Y el deseo es la motivación, el querer hacer.

PARA CONVERTIR ALGO EN UN HÁBITO DE
VIDA SON NECESARIOS ESOS TRES
ELEMENTOS

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo SGC UAEM



Kaizen

El control de calidad es un sistema de medios para producir económicamente bienes y servicios que satisfagan las necesidades de los clientes.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

El CTC es un sistema elaborado para la resolución de los problemas de la organización y el mejoramiento de las actividades

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- El CTC comprende un método estadístico y sistemático destinado al Kaizen y la resolución de problemas.

Su fundamento metodológico es la aplicación estadística de los conceptos del Control de Calidad, que incluyen el uso y análisis de los datos estadísticos.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

- Esta metodología exige que la situación y los problemas bajo estudio sean cuantificados en todo lo posible.

“Se trabaja con datos firmes, no con coronadas”

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- El CTC es una forma de pensamiento que dice:

“Mejoremos el proceso. Si las cosas van bien, debe haber algo en los procesos que trabajan bien. Encontrémoslo y basémonos en ello”.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

EL CONTROL DE CALIDAD PRINCIPIA CON EL ENTRENAMIENTO Y TERMINA CON ENTRENAMIENTO

- Todo el personal debe poseer conocimientos estadísticos, de resolución de problemas, y de control y mejora de la calidad.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

EL CTC COMPRENDE:

- ✓ La participación plena de todos los empleados.
- ✓ La educación y el entrenamiento continuos.
- ✓ Las actividades de los Círculos de Control de Calidad.
- ✓ La realización de Auditorías de CTC.
- ✓ Y, la aplicación de los métodos estadísticos y herramientas de gestión de calidad.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

- Un Círculo de Control de Calidad se define como un pequeño grupo que desempeña voluntariamente actividades de control de calidad en el área de trabajo.

El grupo ejecuta de manera continua labores destinadas tanto a las actividades de detección como prevención y eliminación de desviaciones o fallas.

*Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo*



Kaizen

LA CALIDAD ES PRIMERO, NO LA UTILIDAD

El CTC incluye cosas tales como seguridad en la calidad, reducción de costos, eficiencia, cumplir con los programas de entrega y seguridad.

“La calidad se refiere al mejoramiento en todas las áreas”.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

El mejoramiento por el bien del mejoramiento es la forma más segura de fortalecer la competitividad general de una organización

SI SE CUIDA LA CALIDAD, LAS UTILIDADES SE CUIDAN POR SI MISMAS.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

El Control de Calidad no es sólo otra técnica de gestión, producción e ingeniería. Ha tomado la forma de una herramienta completa que involucra a toda la organización, desde la alta administración hasta los empleados inferiores.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

LA CALIDAD ES LA UNICA FORMA DE
PERMANECER COMPETITIVOS Y SERVIR AL
CLIENTE

Los esfuerzos para mejorar la calidad llevan en forma automática al mejoramiento de la productividad.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

El concepto de Kaizen significa que todos, no importa cual sea su título o puesto, deben admitir con sinceridad cualquier error que hayan cometido o fallas que existan en su trabajo, y tratar de hacer un trabajo mejor la siguiente vez.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM

**EL PROGRESO ES IMPOSIBLE SIN LA
FACULTAD DE ADMITIR LOS ERRORES**



Kaizen

La implementación del Kaizen comienza observando minuciosamente la forma en que el personal hace su trabajo.

EL PUNTO DE PARTIDA DE KAIZEN ES IDENTIFICAR EL DESPERDICIO EN LOS MOVIMIENTOS DE TRABAJO

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

Con frecuencia los trabajadores no son conscientes de los movimientos innecesarios que realizan.

Sólo después que todos estos movimientos innecesarios son identificados y eliminados se puede pasar a la siguiente fase Kaizen.

Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Kaizen

Detección, prevención y eliminación sistemática de desperdicios (mudas):

La palabra **muda** en japonés significa despilfarro.

Cualquier actividad que no agregue valor se considera **muda**.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

Tipos de *muda*:

- Desperdicio en el procesamiento.
- Desperdicio en tomar el inventario.
- Desperdicio por movimientos innecesarios.
- Desperdicio en la forma de unidades defectuosas (reprocesamientos).
- Desperdicio por tiempos de espera.
- Desperdicios por errores o fallas de diseño.

Reproducción autorizada para fines de Organización y Desarrollo Administrativo



Kaizen

La filosofía básica del nuevo diseño del trabajo es delegar tanta planificación y control como sea posible a los trabajadores, motivándolos así para una productividad y calidad más altas.

*Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo*



GEMBA

- Gemba introduce una nueva palabra a la cultura gerencial occidental.
 - Gemba significa lugar de trabajo
 - El Gemba es el lugar donde se agrega valor.
 - Gemba significa lugar real, sitio donde tiene lugar la acción real.
- Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Las Reglas de Oro de la Administración Gemba

1. Cuando surja un problema vaya **primero** al gemba.
2. Verifique los objetos relevantes.
3. Tome medidas preventivas temporales en el terreno.
4. Encuentre la causa fundamental (vaya a la causa raíz).
5. Estandarice para evitar la reaparición.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Cómo encontrar la causa fundamental?

1. Alrededor del 90% de todos los problemas en el gembra pueden solucionarse inmediatamente si los administradores ven el problema e insisten en abordarlos sobre el terreno.
2. Los supervisores necesitan entrenamiento sobre como emplear el kaizen y qué papel deben desempeñar ellos.
3. El proceso denominado como “los cinco por qué” es una de las herramientas fundamentales para llegar a la auténtica y verdadera causa de los problemas.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Así es como funciona “Los Cinco Por qué?

Pregunta: *¿Por qué se ha detenido la máquina?*

Respuesta: Se ha producido una sobrecarga y el fusible ha saltado.

Pregunta: *¿Por qué se ha producido una sobrecarga?*

Respuesta: El cojinete no estaba suficientemente engrasado.

Pregunta: *¿Por qué no estaba suficientemente engrasado?*

Respuesta: La bomba de engrase no bombeaba lo suficiente.

Pregunta: *¿Por qué no bombeaba lo suficiente?*

Respuesta: El manguito de la bomba estaba estropeado y vibraba.

Pregunta: *¿Por qué estaba estropeado el manguito?*

Respuesta: No tenía ningún filtro y entró un fragmento de metal.



“Los Cinco Por qué?

Repetir “*por qué*” cinco veces, como se ha hecho en el anterior ejemplo *ayuda a descubrir la causa raíz del problema y a corregirlo.*

Si no se llevara a cabo este proceso, lo más probable es que sólo se atinara a cambiar el fusible o el manguito de la bomba. Volviendo por lo tanto a aparecer el problema a las pocas semanas.

Reproducción autorizada para efectos de Capacitación y Desarrollo Administrativo



Estandarizar para evitar reapariciones

La tarea fundamental de un líder en el **gemba** consiste en lograr la máxima perfección en la ejecución.

Hacer realidad dicho objetivo implica luchar todos los días con problemas y anomalías tales como quejas en el servicio, equipos que se averían, objetivos de que no se hacen realidad, entre otros.

Ante cada problema, la administración debe darle solución y adoptar las medidas necesarias para evitar se repitan ellas por las mismas razones.



Estandarizar para evitar reapariciones

Una vez solucionado un problema debe procederse a su estandarización, lo cual implica poner en práctica el ciclo: “**Estandarizar – Hacer – Verificar – Actuar**”

Estándar se define como la mejor manera de realizar un trabajo.

La estandarización es el paso previo a la mejora (PHVA)

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Las siete actividades fundamentales del Gemba

1. Mejorar la calidad.
2. Mejorar la productividad.
3. Reducir el inventario.
4. Acortar la línea de producción.
5. Reducir el tiempo ocioso de la maquinaria.
6. Reducir el espacio.
7. Reducir el tiempo total del ciclo.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización



Gemba: Mejorar la calidad

- El mejoramiento de la calidad da inicio a la reducción de costos.
- Calidad implica calidad del proceso de trabajo de altos directivos y empleados.
- Mejorar la calidad del proceso de trabajo genera como resultado una menor cantidad de errores, de productos defectuosos y de repetición del trabajo.
- Acorta el tiempo total del ciclo y reduce el uso de recursos, disminuyendo el costo general de las operaciones.
- Mejoramiento de la calidad es sinónimo de mejores rendimientos.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Gemba: Mejorar la productividad

- La productividad mejora cuando una menor cantidad de insumos genera la misma cantidad de bienes y servicios, o bien cuando la producción se incrementa con la misma cantidad de insumos.
- Por insumos se hace referencia tanto a los recursos humanos como así también a los equipos, materiales y servicios públicos.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Gemba: Reducción del nivel de inventario

- El inventario ocupa espacio, prolonga el tiempo de espera de la producción, genera necesidades de transporte y almacenamiento y absorbe los activos financieros.
- Los productos y el trabajo en proceso que ocupan espacio en el área de fábrica o en la bodega no generan ningún valor agregado.
- Por el contrario, se desmejoran en cuanto a calidad e incluso pueden volverse obsoletos de un día para otro.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación administrativa y Desarrollo Organizacional



Gemba: Acortar la línea de producción

- Cuanto más larga es la línea de producción más personal, trabajo en proceso y mayor cantidad de tiempo total del ciclo se requiere.
- Hacer más corta la línea de producción significa hacer más eficiente el proceso productivo.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Gemba: Reducir el tiempo ocioso de la maquinaria

- La detención de una máquina o equipo implica la interrupción del proceso productivo.
- La maquinaria o equipos con mal funcionamiento requiere de producción por lotes, inventarios adicionales, y un mayor esfuerzo en reparaciones.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Gemba: Reducir el espacio

- Las organizaciones tradicionales hacen uso por lo general de cuatro veces más espacio del necesario.
- Liberar espacio lleva a utilizar este para agregar nuevas líneas o bien pueden reservarse las mismas para una futura expansión.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Gemba: Reducir el tiempo total del ciclo

- El tiempo total del ciclo o tiempo de espera, abarca el período comprendido entre la planificación y recepción de recursos, la realización del bien o servicio y la recepción del pago por el mismo.
- El tiempo de espera representa la *rotación del dinero*.
- El tiempo de espera es la verdadera medida de la capacidad de la administración, y su reducción debe constituir uno de sus principales objetivos.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Gemba

Si el *gemba* no puede hacer que sus procedimientos sean **cortos, flexibles, eficientes, libres de productos defectuosos y de tiempo ocioso** de la maquinaria o equipo, no hay esperanza de reducir los niveles de inventario, ni de volverse lo suficientemente flexible con el fin de satisfacer las estrictas exigencias de los clientes de hoy, en cuanto a una *mayor calidad, un menor costo y una entrega rápida*.

Reproducción autorizada para el uso de los alumnos de los cursos de Capacitación en Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



POKA YOKE

Poka Yoke: Sistema a prueba de errores.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo





Poka Yoke

El trabajo del Dr. Shingo nos muestra el conocimiento básico para lograr el entendimiento e implementación del sistema de detección Poka Yoke en un proceso productivo para lograr “0” defectos aplicando técnicas prácticas.

Se requiere de un compromiso disciplinado para lograr que no salga ningún producto con defectos a nuestros clientes.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Organizacional SGC UAEM



Poka Yoke

LISTA DE ASPECTOS QUE “NO” PERMITEN LOGRAR UNA CALIDAD DE “0” DEFECTOS

¿ Cuáles son los aspectos,Prácticas,actividades,políticas y obstáculos que no permiten lograr una calidad de “0” defectos?.

Lista :

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

LOS ELEMENTOS QUE AFECTAN A LA CALIDAD

- 1. Mano de obra**
- 2. Materiales**
- 3. Maquinaria y Equipo**
- 4. Método**
- 5. Medición**
- 6. Medio Ambiente**

Los problemas de calidad son resultantes de cada uno de estos elementos de la producción.

Para llegar a un buen resultado de investigación se tiene que investigar cada uno de estos elementos para encontrar el origen de los defectos

Reproducción autorizada para efectos de investigación y Desarrollo Administrativo SGCAUDEM



Poka Yoke

DESCUBRIENDO PROBLEMAS DE CALIDAD

Haga una lista de las diferentes técnicas que utiliza para descubrir los problemas de calidad en sus procesos.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

PROCESOS Y OPERACIÓN

Las operaciones claves típicas de un proceso son:

- ➡ Operación de traslado
- ➡ Operación de inspección
- ➡ Operación de transformación
- ▼ Operación de almacén

En el proceso la **Operación de transformación** es el único tiempo en el que algo se está transformando, Cambiando o Realizando (**Valor agregado**)

La **Operación de Inspección** se toma como operación que **no agrega Valor**



Poka Yoke

PROBLEMAS DE CALIDAD

Haga un listado de los problemas de calidad que usted ha identificado en su lugar de trabajo.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

DEFECTOS Vs ERRORES

- Existe un primer paso de Cero defectos, se tiene que distinguir entre Error y Defecto
- No se deben de interpretar igual ya existe diferencia entre estas dos palabras.
- *DEFECTOS* Son los *RESULTADOS*
- *LOS ERRORES* Son las causas de los *RESULTADOS*

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Poka Yoke

La filosofía de CERO DEFECTOS empieza con esta crucial diferencia:

- Distinguir entre Errores y Defectos

Causa	Resultado
Error	Defecto
Equivocaciones Incompleto	El producto está Incorrecto, Dañado,



Poka Yoke

EJEMPLO DE ERRORES Y DEFECTOS

Los *ERRORES* son :

1° No seleccionar el tiempo
adecuado del horno.

2° Colocar al revés una hoja
en la copiadora.

3° Usar un fechador sin tinta.

Los *DEFECTOS* son :

1° Pan quemado.

2° Paginas en blanco

3° Falta fecha .

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

ERRORES ----- CAUSAS

UN ERROR : Para cualquiera de las condiciones necesarias para el proceso correcto, está equivocado o no se encuentra.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Poka Yoke

LOS 10 ERRORES MÁS COMUNES (CAUSAS DE DEFECTO)

- 1º Omisiones de proceso.
- 2º Errores al proceso.
- 3º Error al colocar las piezas en la máquina.
- 4º Omisiones del ensamble (Partes faltantes).
- 5º Inclusión de partes equivocadas.
- 6º Piezas para trabajar equivocadas
- 7º Errores de operaciones y herramientas.
- 8º Errores de medidas, Ajustes.
- 9º Error en el mantenimiento del equipo.
- 10º Errores en la preparación de aditamentos y herramientas.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGCAUDEM
y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

TIPOS DE DEFECTOS

Existen dos tipos de defectos :

- Defectos de procesamiento
- Defectos en materiales

Dentro de estos tipos pueden haber :

- Defectos AISLADOS (Condición de error única)
- Defectos SERIADOS (Condición de error recurrente)



Poka Yoke

TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE DEFECTOS



Poka Yoke

ERRORES HUMANOS :

En cualquier organización el principal factor es la gente. La gente comete equivocaciones. Las equivocaciones pueden producir defectos. No importa cuanto nos empeñemos en evitar las equivocaciones. Tarde o temprano cometremos una.

Existe básicamente dos actitudes entre el error humano :

- Los errores son inevitables.
- Los errores pueden eliminarse.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Poka Yoke

METODOLOGÍA PARA DESARROLLAR UN POKA YOKE:

1. CICLO DE MEJORA





Poka Yoke

2. METODO CONFIABLE

UN ESTANDAR = Un método o procedimiento de trabajo

UN METODO = Un estándar efectivo.

CONFIABLE

UN METODO CONFIABLE :

Está compuesto únicamente por aquellos elementos que cuando se realiza un trabajo y se siguen los procedimientos se obtiene un resultado deseable y predecible y cuando no se siguen los procedimientos resultan un defecto o desperdicio predecible.



Poka Yoke

3. MÉTODO PARA DESARROLLAR DISPOSITIVOS POKA-YOKE.

- **Paso # 1 :** Describa el defecto, Muestre la tasa de defectos, Forme un equipo para la prevención de defectos.
- **Paso # 2 :** Identifique los lugares donde se descubren los defectos, Se producen los defectos.
-
- **Paso # 3 :** Detallen los procedimientos / Elementos estándar de la operación donde se producen los defectos.
- **Paso # 4 :** Identifique los errores o desviaciones de los estándares en la operación donde se producen los defectos.
- **Paso # 5 :** Identifique las condiciones con *bandera roja* donde ocurren los defectos, Investigue (Analice) las causas de cada error / Desviación, pregunte PORQUE sucede el error hasta encontrar la fuente del error (Causa raíz).
- **Paso # 6 :** Identifique el tipo de dispositivo Poka Yoke que se requiere para prevenir el error o defecto , Analice alternativas, Métodos, Ideas,para eliminar o detectar el error.
- **Paso # 7 :** Elabore un dispositivo Poka Yoke.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

ELEMENTOS PARA LA PREVENCION DE DEFECTOS

- No haga productos en exceso :
 - Haga sólo lo que el cliente necesita, Cuando lo necesita y en la cantidad que lo necesita.
 - Inventarios en exceso hacen que los defectos en calidad sean mas difíciles de encontrar.
 - En un esquema de alto inventario no existe el sentido de urgencia.
- Elimine o simplifique o combine operaciones productivas :
 - Identifique y elimine el desperdicio
 - Siga las operaciones estandarizadas
 - Implemente Poka - Yoke.
- Utilice las piezas o producto tan pronto como se procese o ensamble :
 - Adopte un proceso de flujo de producción.
 - Implemente operaciones de multi - procesos.
- Involucre a todos en la prevención de defectos :
 - Establezca capacidad de procesos usando Estándares, Diseñe dispositivos Poka Yoke.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

SISTEMA CERO DEFECTOS

El sistema de control de calidad cero - ZQC (Zero, Quality, Control - ZQC) es un sistema de eliminación de defectos que utiliza una inspección 100% e inspección en la fuente para asegurar que ningún error se convierta en un defecto. ZQC lo logra al proveer acciones de mejora inmediata cuando se descubre un error. Esto requiere una acción inmediata enfocada desde pequeños grupos ó equipos y el desarrollo rápido de dispositivos Poka Yoke que eliminan la posibilidad de errores o los detecta tan pronto como suceden.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Poka Yoke

CONCEPTOS BÁSICOS :

- Inspecciones a la Fuente.
- Inspección 100% en lugar de muestreo.
- Retroalimentación y acción correctiva inmediata.

Consideraciones: Los seres humanos cometen errores / Equivocaciones , Los procedimientos y estándares son esenciales.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Poka Yoke

POKA - YOKE A PRUEBA DE ERRORES

Los dispositivos Poka Yoke son dispositivos simples y baratos que se utilizan para prevenir errores antes que estos ocurran o detectan errores y defectos que han ocurrido.

Estos dispositivos :

- Retroalimentan y actúan de inmediato, tan pronto como los defectos o errores ocurren.
- Ejecutan inspección al 100 %



Poka Yoke

LOS TRES NIVELES DE DISPOSITIVOS POKA-YOKE

- Nivel # 1 : Elimine el ERROR en la fuente, antes que ocurra.
- Nivel # 2 : Detecta un ERROR en el momento en que ocurre.
- Nivel # 3 : Detecta un DEFECTO después de haber sido hecho antes de la siguiente operación.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo SGCAUDEM



Poka Yoke

Los dispositivos Poka-Yoke son:

- Soluciones económicas a problemas.
- Simples y sencillas de implementar.
- Aplicaciones de enfoque específico.
- Desarrollados por empleados.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

TIPOS DE DISPOSITIVOS POKA – YOKE

Lista de dispositivos y técnicas Poka-Yoke que pueden responder a los defectos encontrados (Identificados).

- 1º Plantilla (Hoja de Verificación).
- 2º Varilla o perno para guía / Referencia / Interferencia.
- 3º Microswitch / switch límite / Sensor.
- 4º Contador.
- 5º Métodos de sobrantes.
- 6º Restricción de secuencia.
- 7º Estandarización y Solución.
- 8º Deslizador de detección y entrega.
- 9º Tope / Compuerta.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización SGC UAEM



Poka Yoke

GUÍA DE MEJORA

- 1º Utilice la tabla Poka Yoke para desarrollar un dispositivo Poka Yoke para cada defecto que haya seleccionado .
- 2º Para cada dispositivo que los equipos desarrollen indicar el defecto que están eliminando y el nivel de Poka Yoke que es , considerado :
- Nivel 1 ----- Elimina el error
- Nivel 2 ----- Detecta el error
- Nivel 3 ----- Detecta el error cuando ocurre.
- 3º Para compartir la solución, prepare una presentación con un acetato para cada uno de los dispositivos, asegurando qué la forma este completamente llena.
- 4º Dentro de la presentación, comparta el caso y tiempo de implementación estimado para cada dispositivo.
- 5º Si la solución involucra un diseño del producto, incluya una solución alternativa que no involucre rediseños.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

FORMAS DE HACER LAS COSAS: DIFÍCILES Ó FÁCILES

LA IMAGINACIÓN ES TOTALMENTE PODEROSA

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Poka Yoke

- **Problema:** Uno de los más memorables casos de estudio de la gestión japonesa fue el caso de la caja de jabón vacía, que ocurrió en una de las más grandes empresas de cosmética de Japón.

La compañía recibió la queja de un consumidor que compró una caja de jabón y estaba vacía.... Inmediatamente las autoridades aislaron el problema a la cadena de montaje, que transportaba todas las cajas empaquetadas de jabón al departamento de reparto. Por alguna razón, una caja de jabón pasó vacía por la cadena de montaje. Los altos cargos pidieron a sus ingenieros que encontraran una buena y rápida solución del problema

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y desarrollo profesional SGC UAEM



Poka Yoke

Solución A): De inmediato, los ingenieros se lanzaron a su labor para idear una máquina de rayos X con monitores de alta resolución manejados por dos personas y así vigilar todas las cajas de jabón que pasaran por la línea para asegurarse de que no fueran vacías. Sin duda, trabajaron duro y rápido.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación, Desarrollo Organizacional y Administrativo SGC UAEM



Poka Yoke

Solución B): Cuando a un empleado común en una empresa pequeña se le planteó el mismo problema, no entró en complicaciones de rayos X, robots, equipos informáticos o complicados; en lugar de eso planteó otra solución:

Compró un potente ventilador industrial y lo apuntó hacia la cadena de montaje. Encendió el ventilador, y mientras cada caja pasaba por el ventilador, las que estaban vacías simplemente salían volando de la línea de producción.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Organizacional Administrativo SGC UAEM



Poka Yoke

Aprendamos a centrar
nuestros pensamientos,
ideas y esfuerzos en las
soluciones...

!No en los problemas!

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



SIX SIXMA (Seis Sigma)

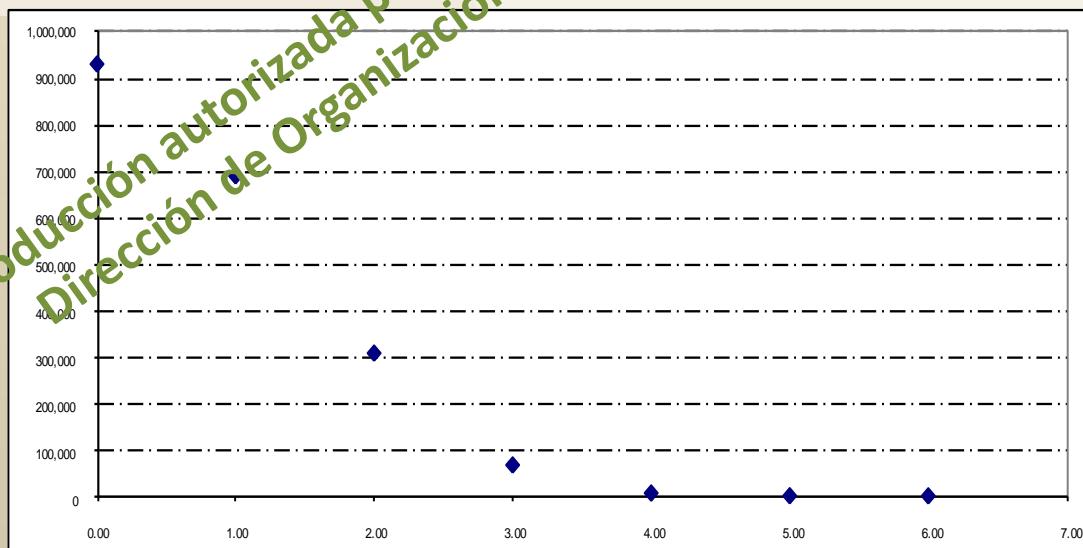
Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

¿Qué es Six Sigma?

Sigma (σ) es un parámetro estadístico de dispersión que expresa la variabilidad de un conjunto de valores, de modo que cuanto mayor sea el nivel de sigma, menor será el número de defectos.



Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

- Six Sigma es una manera inteligente de manejar un negocio o un departamento.
- Es una metodología de la gerencia de calidad que provee a las organizaciones de herramientas para mejorar la capacidad de sus procesos de negocio.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Seis Sigma

- Su objetivo principal es llevar a cabo un vigoroso proceso de eliminar sistemáticamente los defectos y la ineficiencia.
- Es muy popular en muchas grandes corporaciones y pequeños negocios de todo el mundo.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y desarrollo administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Seis Sigma

- Su propósito es entregar un alto rendimiento, fiabilidad y valor para el cliente.
- Es considerado y utilizado en todo el mundo como uno de los principales temas de TQM (Total Quality Management).

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y desarrollo Administrativo
Dirección de Organización y Desarrollo SGC UAEM



Seis Sigma

- Ayuda a las compañías a centrarse en desarrollar y entregar productos y servicios casi perfectos.
- Permite detectar rápidamente problemas en producción como cuellos de botella, productos defectuosos, pérdidas de tiempo y etapas críticas.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Six Sigma se utiliza de muchas formas diferentes, tales como la mejora de las comunicaciones con los clientes, empleados y accionistas y la mejora de la totalidad del proceso de interacción, la comunicación y el diseño del producto.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo
SGC UAEM



Seis Sigma

Principios

Enfoque en el cliente

Incremento en nivel de satisfacción

Dirección basada en datos y hechos

Medidas claves a medir

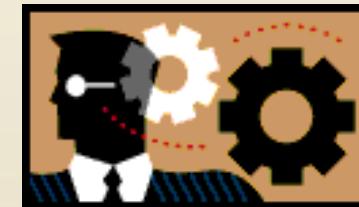
Recopilación de datos



Seis Sigma

Los procesos están donde está la acción

→ Dominar los procesos



Dirección proactiva



Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo

Definir metas ambiciosas y revisarlas

Fijar prioridades

Enfocarse en la prevención de problemas



Seis Sigma

Colaboración sin barreras

Derrubar barreras en el trabajo

Búsqueda de la perfección

Calidad cada vez más perfecta

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Antecedentes

- Six Sigma fue desarrollado por Mikel Harry en Motorola en comienzos de 1980.
- Fue originalmente diseñado para medir los defectos y mejorar la calidad general.
- Compañías como General Electric dieron fuerte impulso a la metodología Six Sigma.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organizaciones y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Las siguientes compañías han implementado de un modo exitoso el sistema Six Sigma:

- General Electric
- IBM
- LG Group
- Motorola
- Samsung
- Fuerza Aérea de los Estados Unidos
- Amazon.com

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGCAUDEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Un estudio elaborado en 1997 demostró que las compañías que no utilizan la metodología Six Sigma, gasta en promedio 10% de sus ganancias en reparaciones externas e internas, en cambio una compañía que aplica la metodología gasta en promedio 1% de sus ganancias en reparaciones externas e internas.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación y Desarrollo Administrativo SGC UAEM



Seis Sigma

El Six Sigma incluye dos metodologías:

- DMAIC
- DMADV





Seis Sigma DMAIC

- Definir los objetivos: mejorar el proceso general entre su empresa y su estrategia de las exigencias del cliente
- Medida actual de sus procesos: recoger los datos pertinentes sobre sus procesos actuales y utilizarlos para futuras comparaciones.

Reproducción autorizada para efectos de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma DMAIC

- Analizar su relación en el proceso; determinar los factores que garanticen mantener una estrategia en relación con las demandas de los clientes.
 - Implantar: Seleccionar una serie de soluciones encaminadas a mejorar el rendimiento constantemente y optimizar el proceso.
- Reproducción autorizada para efectos de Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo SGC UAEM*



Seis Sigma DMAIC

- Consolidar: Asegurar que se puede controlar y corregir las diferencias, posiblemente, evitando costosos defectos y la pérdida de calidad.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma DMAIC





Seis Sigma DMAMC

Definir el problema





Seis Sigma DMAMC





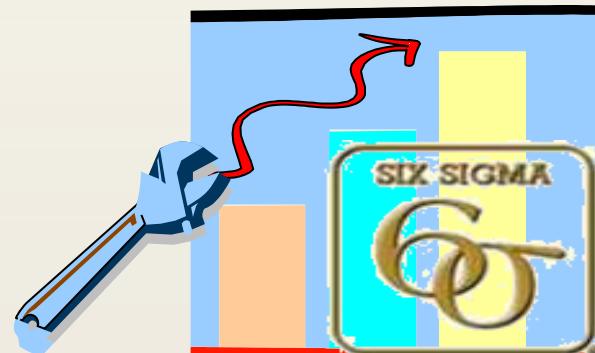
Seis Sigma DMAMC





Seis Sigma, Herramientas de Mejora de Calidad

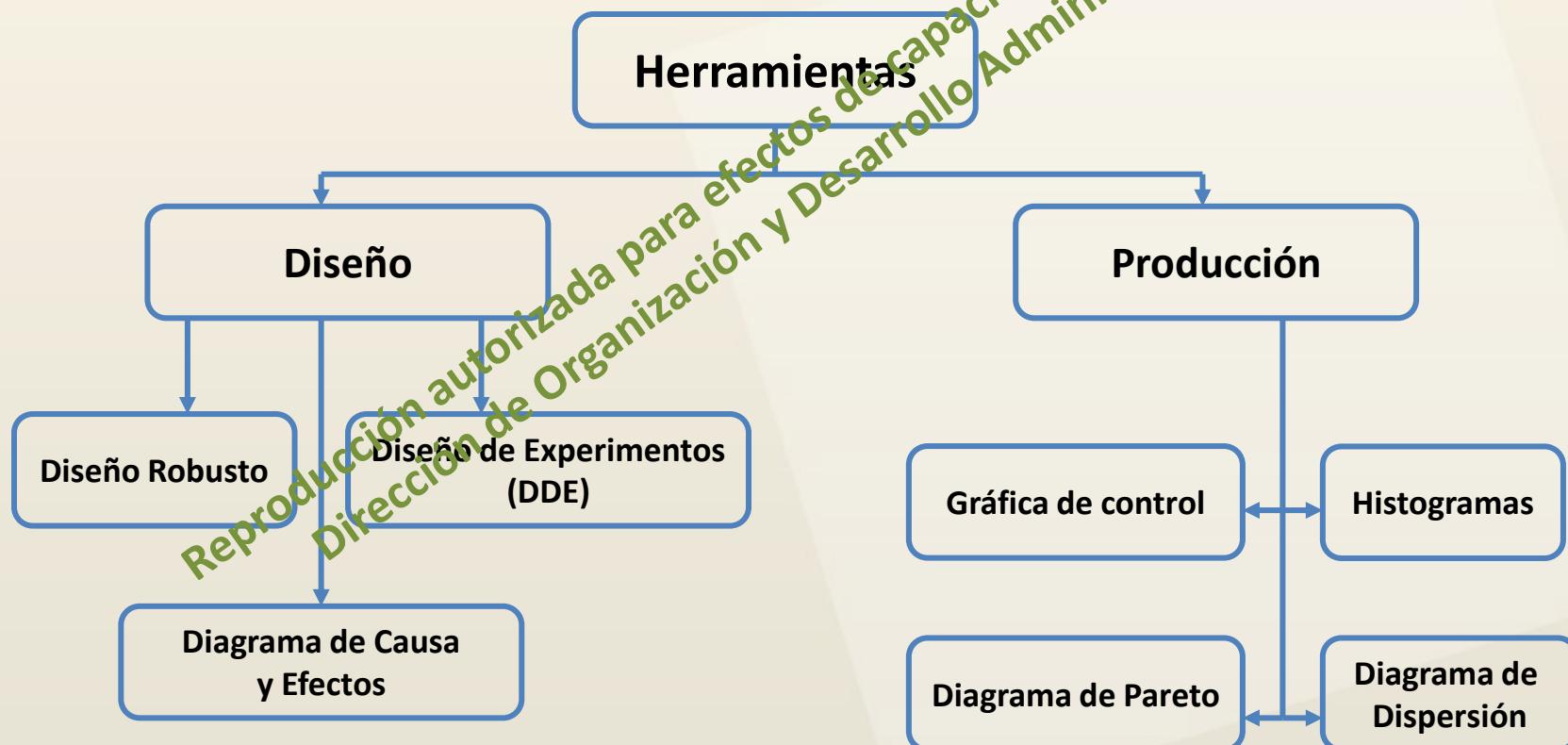
- La metodología Six Sigma utiliza herramientas estadísticas para mejorar la calidad.
- Estas herramientas son para conocer los problemas en el área de producción y saber el por qué de los defectos.





Seis Sigma DMAMC

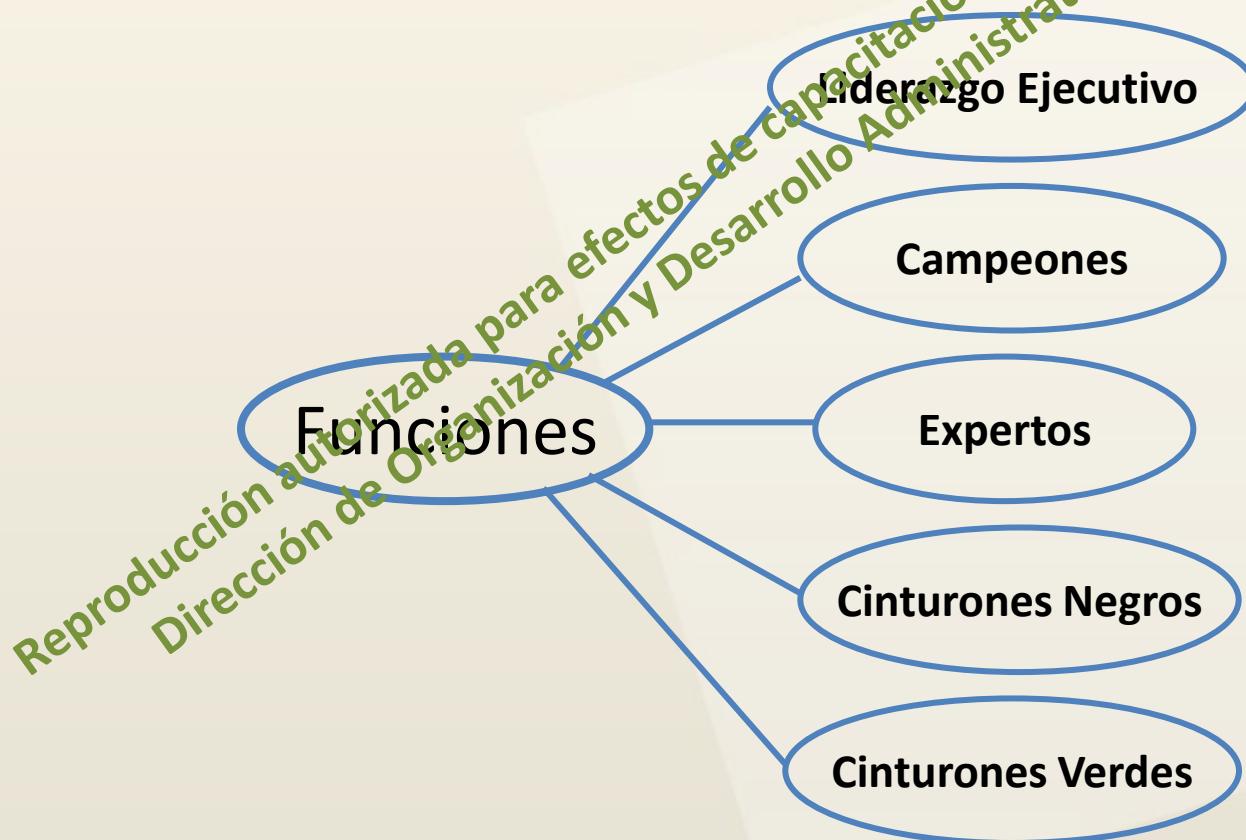
Las principales herramientas que se utilizan en el Six Sigma son:





Seis Sigma

Las funciones que se utilizan en la Metodología Six Sigma son:





Seis Sigma

Funciones:

- Liderazgo Ejecutivo: son responsables de la visión y la aplicación de la Metodología Six Sigma.
- Campeones son por lo general la alta dirección que se encarga de la aplicación de Six Sigma a lo largo de su organización.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Funciones:

- Master Cinta Negra: se les asigna ya sea la totalidad o la mayor parte de su tiempo a la metodologías de Six Sigma.
- Expertos: mejoran los servicios en general, productos y procesos para sus clientes finales.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Seis Sigma

Funciones:

- Cinturones Negro: se centrará en Six Sigma en la ejecución.

Por lo general son los mandos medios.

- Cinturones verdes: son los empleados que ayudan a ejecutar proyectos específicos, así como otras responsabilidades de trabajo.



Seis Sigma

Calidad Tradicional vs. Six Sigma

Calidad Tradicional

- ❖ Centralizada
- ❖ Estructura rígida y enfoque reactivo
- ❖ Toma de decisiones sobre presentimientos y datos vagos.
- ❖ Se aplican remedios provisionales, sólo se corrige en vez de prevenir.

Six Sigma

- ❖ Descentralizada
- ❖ Estructura para la detección y solución de los problemas y enfoque proactivo.
- ❖ Toma de decisiones sobre datos precisos y objetivos
- ❖ Se observa a la raíz para llegar a soluciones sólidas y prevenir la repetición.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación administrativa y desarrollo organizacional



Seis Sigma

Desventaja

Una posibilidad es que si se asocia, mandos medios o ejecutivos de alto nivel y estos no son entusiastas sobre el uso de la Metodología Six Sigma puede conducir al fracaso.

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo



Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo

KAIZEN

SEIS SIGMA

GEMBA

POKA YOKE



!!!Muchas gracias!!!

Reproducción autorizada para efectos de capacitación SGC UAEM
Dirección de Organización y Desarrollo Administrativo

