



Código
IT-MAM-01
Revisión No.
2
Fecha de revisión
24 de Mayo de 2024

## INSTRUCTIVO PARA ANÁLISIS DE DATOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD

Las herramientas presentadas en este documento son algunas sugerencias para analizar los datos arrojados en el desempeño de los procesos, del sistema de gestión de la calidad, de la conformidad de los productos y de la satisfacción de los clientes del Centro Universitario de la Costa Sur.

### HOJAS DE VERIFICACION

#### CONCEPTO:

Una Hoja de Verificación (también llamada "de Control" o "de Chequeo") es un impreso con formato de tabla o diagrama, destinado a registrar y compilar datos mediante un método sencillo y sistemático, como la anotación de marcas asociadas a la ocurrencia de determinados sucesos. Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

#### VENTAJAS:

- Supone un método que proporciona datos fáciles de comprender y que son obtenidos mediante un proceso simple y eficiente que puede ser aplicado a cualquier área de la organización.
- Las Hojas de Verificación reflejan rápidamente las tendencias y patrones subyacentes en los datos.

#### UTILIDADES:

- En la mejora de la Calidad, se utiliza tanto en el estudio de los síntomas de un problema, como en la investigación de las causas o en la recogida y análisis de datos para probar alguna hipótesis.
- También se usa como punto de partida para la elaboración de otras herramientas, como por ejemplo los Gráficos de Control.

#### EJEMPLO E INSTRUCCIONES DE USO:

Para aplicar el objetivo adecuadamente esta herramienta, se lleva a cabo los siguientes pasos:

1. *Determinar el objetivo.* Precisándolo de manera clara e inequívoca: verificarla distribución de un proceso, chequear defectos y/o errores, comprobar sus causas.
2. *Definir el modo en que se llevara a cabo el registro.* Quien lo hará, como y donde, si se registrarán todas las ocurrencias o se realizara un muestreo.



Código
IT-MAM-01
Revisión No.
2
Fecha de revisión
24 de Mayo de 2024

3. *Diseñar la hoja de verificación.* Haciendo que su aplicación sea sencilla y que la situación registrada pueda entenderse con inmediatez.

También es necesario incluir datos como:

- Título
- Que se verifica
- Quien hace la verificación
- Donde se lleva a cabo.
- Método utilizado
- Periodicidad

Y en general cualquier otro que se considere necesario.

Un ejemplo Claro de Hojas de Verificación que se tienen en el Sistema de Gestión de Calidad del Centro Universitario de la Costa Sur, lo encontramos en los formatos de:

- FR-MAM-03 Formato de No Conformidad
- FR-MAM-09 Formato de Proyecto de Mejora
- FR-MAM-12 Formato de Listas de Verificación

### TORMENTA DE IDEAS

#### CONCEPTO:

El Brainstorming (tormenta o lluvia de ideas) es una herramienta utilizada para posibilitar la generación de un elevado número de ideas, por parte de un grupo, y la presentación ordenada de éstas.

#### VENTAJAS:

- La tormenta, o lluvia, de ideas posee una serie de características que la hacen muy útil cuando se pretende obtener un amplio número de ideas sobre las posibles causas de un problema, acciones a tomar, o cualquier otra cuestión.
- Una observación añadida es que este método sirve de entrada, o de fase previa, para otras técnicas de análisis.

#### UTILIDADES:

- Estimula la creatividad. Ayudando a romper con ideas antiguas o estereotipadas.
- Produce un amplio número de ideas. A los componentes del grupo se les anima a expresar las ideas que vienen a su mente sin ningún prejuicio ni crítica. Este a criticismo debe extenderse a las ideas expresadas por los otros.
- Permite la implicación de todos los miembros del equipo. Se construye un entorno que hace posible la participación de todos.



Código
IT-MAM-01
Revisión No.
2
Fecha de revisión
24 de Mayo de 2024

## PASOS PARA LLEVAR A CABO:

Para aplicar satisfactoriamente una sesión de Tormenta de Ideas, existen una serie de reglas fundamentales:

- Ausencia de crítica. Ni hacia uno mismo, ni hacia los demás. Las ideas deben fluir y ser expresadas libremente.
- Evitar la discusión. Durante la generación de las ideas no está permitido entrar en el debate de las mismas. Tampoco se deben hacer comentarios sobre ellas, ni positivos ni negativos. '
- Todas las personas que integran el equipo deben contribuir activamente. El facilitador o director de la reunión de Brainstorming debe cuidar la participación completa. Para el/o deberá crear un clima que la favorezca.
- Las ideas deben ser escritas y mostradas de modo visible.
- Deben delimitarse la duración de las fases de la Tormenta de Ideas.
- Las ideas pueden ser clarificadas, tras la fase de "generación".
- Se permite combinar ideas.

El desarrollo de una sesión de la técnica, puede ser estructurado del modo siguiente:

**1. Exponer las normas.** Explicarlas claramente o repasarlas, si es que el grupo ya estaba familiarizado con ellas.

**2. Delimitar su duración.** La Tormenta de Ideas es un método para producir ideas con mucha rapidez. Así, una duración de 5 a 15 minutos, para la generación de ideas suele ser suficiente, si bien el tiempo puede ser ampliado si es que los participantes tienen aún ideas que presentar.

**3. Escribir el tema de manera visible.** De manera que no haya duda. Asimismo, hay que asegurarse de que se ha comprendido correctamente. Es aconsejable que esté planteado a modo de pregunta.

**4. Recoger y registrar ideas.** Las ideas pueden ser expresadas de dos formas distintas. Bien se pide a cada individuo que aporte su idea en un turno; si alguien no puede hacerlo, podrá pasar turno en esa ocasión y aportar en el siguiente. O se expresan las ideas según van surgiendo en la mente de cada participante. En este caso, el coordinador deberá prestar especial atención a que la participación sea completa y las aportaciones razonablemente repartidas.

Las ideas serán registradas en una pizarra, panel o similar. Pueden usarse notas adhesivas a este efecto. La condición es que se sitúen en lugar bien visible. En



Código
IT-MAM-01
Revisión No.
2
Fecha de revisión
24 de Mayo de 2024

cualquier caso, las ideas deberán haber sido escritas sin interpretación alguna, es decir, ser un reflejo exacto de lo que dijo la persona que la expuso.

**5. Clarificar las ideas.** Una vez expuestas éstas, es preciso asegurarse de que todas han sido comprendidas. Para ello se revisarán una a una, preguntando a los participantes si hay dudas o se requiere de hacer algún comentario.

**6. Eliminar ideas duplicadas.** Ahora es el momento de eliminar ideas duplicadas, siempre que quienes las plantearon estén de acuerdo.

**7. Reducir la lista.** Es posible que se considere conveniente reducir la lista a un numero menor de términos de manera que sea mas manejable, o que se priorice algunos elementos. Entonces se aplicará un sistema de votación múltiple.

### QUINCE POR QUÉS

#### CONCEPTO:

Los quince porqués es una técnica sistemática de preguntas utilizada durante la fase de análisis de problemas para buscar posibles causas principales de un problema.

Durante esta fase los miembros del equipo pueden sentir que tienen suficientes respuestas a sus preguntas. Esto podría resultar en la falla de un equipo en identificar las causas principales más probables del problema debido a que el equipo ha fallado en buscar con suficiente profundidad.

Al menos 3 tipos de causa raíz deben ser considerados: a) causa raíz de ocurrencia (que causa la falla actual); b) Causa raíz de escape o detección (que permitió que la falla ocurriera sin ser detectada internamente); c) Causa raíz Sistemática (que parte de los procesos de la organización fallaron a la hora de presentarse el hallazgo/ o se trata de que la organización carece de un proceso específico, método, etc.)

La técnica requiere que el equipo pregunte: ¿Por qué? Al menos 5 veces, o trabaje a través de cinco niveles de detalle en cada uno los tipos de causa raíz. Una vez que sea difícil para el equipo responder al “Por qué”, la causa más probable habrá sido identificada.

#### ¿CUÁNDO SE UTILIZA?

- Al intentar identificar las causas principales más probables de un problema.



<b>Código</b>
IT-MAM-01
<b>Revisión No.</b>
2
<b>Fecha de revisión</b>
24 de Mayo de 2024

## ¿CÓMO SE UTILIZA?

1. Realizar una sesión de Lluvia de ideas normalmente utilizando el modelo del Diagrama de Causa y Efecto.
2. Una vez que las causas probables hayan sido identificadas, empezar a preguntar “¿Porqué es así?” o “¿Porqué está pasando esto”?
3. Continuar preguntando Por Qué al menos cinco veces. Esto reta al equipo a buscar a fondo y no conformarse con causas ya “probadas y ciertas”.
4. Habrá ocasiones en las que se podrá ir más allá de las cinco veces preguntando **Por qué** para poder obtener las causas principales.
5. Durante este tiempo se debe tener cuidado de **NO** empezar a preguntar “Quién”. Se debe recordar que el equipo está interesado en el Proceso y no en las personas involucradas.

## CONSEJOS PARA LA CONSTRUCCIÓN / INTERPRETACIÓN:

Esta técnica se utiliza mejor en equipos pequeños (4 a 8 personas). El facilitador deberá conocer la dinámica del equipo y las relaciones entre los miembros del equipo.

Durante los cinco porqués, existe la posibilidad de que muchas preguntas de por qué, por qué, etc.; podrían causar molestia entre algunos de los miembros del equipo.

## EJEMPLO

### Monumento de Lincoln

1. Se descubrió que el monumento de Lincoln se estaba deteriorando más rápido que cualquiera de los otros monumentos de Washington D.C. - **¿Porqué?**
2. Por qué se limpiaba con más frecuencia que los otros monumentos - **¿Por qué?**
3. Se limpiaba con más frecuencia porque había más depósitos de pájaros en el monumento de Lincoln que en cualquier otro monumento. **¿Por qué?**
4. Había más pájaros alrededor del monumento de Lincoln que en cualquier otro monumento, particularmente de la población de gorriones era mucho más numerosa **¿Por qué?**
5. Había más comida preferida por los gorriones en el monumento de Lincoln específicamente ácaros. **¿Por qué?**
6. Descubrieron que la iluminación utilizada en el monumento de Lincoln era diferente a la de otros monumentos y esta iluminación facilitaba la reproducción de ácaros.



Código
IT-MAM-01
Revisión No.
2
Fecha de revisión
24 de Mayo de 2024

7. Cambiaron la iluminación y solucionaron el problema.

Esta herramienta es utilizada para resolver las No Conformidades originadas de las Auditorías Internas, Externas, Operatividad de los procesos, producto no conforme y quejas e insatisfacciones de los clientes, para determinar el Origen del Análisis de la Causa Raíz.

### FORD 8DS PARA SOLUCIONAR DE PROBLEMA

Ford 8Ds es una herramienta magra de la fabricación. Convertido originalmente en Ford Motor Company, ocho D fue introducido en 1987 en “solucionar de problema orientado equipo titulado manual” (las TAPAS).

Este curso fue escrito a petición de la gerencia mayor de la organización del tren de energía del automaker, que era revestimientos que crecían la frustración en los mismos problemas que eran año que se repetía después del año.

El foco de este sistema era utilizar este acercamiento en un ambiente del equipo. Los equipos son ser cruz-funcionales e incluir a miembros ambas las organizaciones de la fabricación así como la ingeniería de diseño.

Ford 8Ds es el más eficaz haciendo frente a problemas, sobre todo a defectos o a ediciones crónicos de la garantía que se repiten. Nunca fueron pensados para substituir o para estar parados como sistema de calidad systemic.

El foco 8Ds' era ocuparse de problemas y descubrir las debilidades en los sistemas de gerencia que permitieron que el problema ocurriera en el primer lugar.

La ventaja verdadera vendría cambiando cómo las decisiones de gerencia permitieron que sucediera el problema.

El problema es simplemente un síntoma de una mayor edición de gerencia systemic.

El solucionar de problema global 8D se compone de un ciclo de la detección y de un ciclo de la prevención. Define una metodología de la acción correctiva.

Cada vez más, actualmente, las compañías que practican la fabricación magra están requiriendo a sus empleados también entender el acercamiento 8-Discipline (ocho D) a solucionar de problema equipo-basado.



**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA**  
*Centro Universitario de la Costa Sur*



<b>Código</b>
IT-MAM-01
<b>Revisión No.</b>
2
<b>Fecha de revisión</b>
24 de Mayo de 2024

Este esencialmente presentar una metodología estándar para el análisis de datos y el pensamiento estadístico como sigue:

1. D - Utilizar un acercamiento del equipo
2. D - Describir el problema
3. D - Poner y verificar las acciones de la contención en ejecución del interino
4. D - Definir y verificar las causas de la raíz
5. D - Verificar las acciones de la corrección
6. D - Poner las acciones en ejecución correctivas permanentes
7. D - Prevenir la repetición del problema
8. D - Felicitar al equipo

Para la mayoría de las organizaciones de la fabricación, el solucionar de problema rutinario no mejorará el producto y/o el proceso. Una iniciativa total más systemic de la calidad, tal como sigma seises u otro método todavía se requiere.