Análisis de Causa Raíz

La Guía Completa

INFRASPEAK

Índice

Capítulo	Página
¿Qué Es el Análisis de Causa Raíz?	2
Análisis de los 5 Por qués	3
Análisis de Árbol de Fallos	8
Diagrama de Ishikawa	13
Análisis FMEA	15
Análisis de Datos	20

¿Qué Es el Análisis de Causa Raíz?

La expresión “análisis de causa raíz” (en inglés, root cause analysis o RCA) es un término general para los diferentes métodos que permiten analizar fallos y resolverlos.

Por lo tanto, no se trata de un método específico, sino de un conjunto de herramientas que podemos utilizar para analizar los fallos de seguridad, de producción, de procesos, de equipos o de sistemas.

Las Principales Herramientas de Análisis de Causa Raíz

Hay al menos una docena de herramientas para hacer un análisis de la causa raíz, cada una con sus ventajas, desventajas y aplicaciones. No es la primera vez que hablamos de la importancia de incorporar herramientas de análisis en el mantenimiento, por lo que hoy queremos destacar cinco herramientas que son especialmente valiosas:

- Análisis de los 5 Por qués
- Análisis de Árbol de Fallos (FTA)
- Diagrama de Ishikawa
- Análisis Modal de Fallos y Efectos (FMEA)
- Análisis de Datos

Es importante decir que no hace falta elegir solo una de ellas. Es posible utilizar diferentes análisis considerando la gravedad de cada fallo y, ocasionalmente, utilizar dos o más análisis de manera complementaria.

Análisis de los 5 Por qués

El análisis de los 5 por qués (o los 5 ¿por qué?) es uno de los muchos métodos para encontrar la raíz de un daño. Consiste en un método interrogativo, en el que se pregunta por qué se produjo cada evento que precedió al daño hasta encontrar la causa raíz. Generalmente, se necesitan solo 5 preguntas para obtener la respuesta que buscas, de ahí el nombre «5 Por qués».

La gran ventaja de este método es reconocer que hay una serie de eventos que preceden y causan el fallo. Casi siempre los daños se producen por un conjunto de causas y efectos, o un «efecto dominó», más que por un evento inmediatamente anterior. El análisis de los 5 Por qués es un método simple y rápido para intentar determinar el verdadero origen del problema, que podemos utilizar en una gran variedad de contextos.

En mantenimiento, el objetivo de cualquier análisis de la causa raíz es corregir el error inicial, aplicar nuevas estrategias para evitar fallos similares y establecer procesos internos que reduzcan al mínimo la probabilidad de cometer un error en cualquier etapa del proceso.

¿Cómo surgió el método de los 5 Por qués?

Cuando hablamos de los métodos para hacer el análisis de la causa raíz, siempre es interesante ver en qué contexto ha aparecido. La técnica de los 5 Por qués fue desarrollada por Sakichi Toyoda, el fundador de Toyota. De acuerdo con los principios de Toyoda, la máquina «para cuando ocurre un problema».

Preguntar «¿por qué?» 5 veces permitía descubrir el origen de ese problema – y la solución para evitarlo se hacía evidente. El concepto formó parte del sistema de producción de Toyota durante la expansión de la empresa, y hoy en día se sigue aplicando como parte de una metodología lean.

¿Cómo funciona el método de los 5 Por qués?

Imagina que tienes fiebre. Tomas un antipirético para aliviar los síntomas, pero eso no es una cura. Para eso, tienes que preguntarte «¿por qué tengo fiebre?» ⇢ infección viral ⇢ «¿por qué tengo una infección?» ⇢ he contraído el virus Influenza A «¿por qué he contraído el virus?» ⇢ tuve contacto cercano con un paciente infectado. ¡Ni siquiera necesitamos 5 preguntas para obtener una respuesta!

De esto se deduce rápidamente que no sólo necesitas un antiviral, sino que la solución para evitar caer enfermo es mantener la distancia social. Por supuesto que este es un ejemplo simple – todos sabemos que nos enfermamos de gripe porque tuvimos contacto con alguien infectado – pero no habríamos llegado a estas respuestas si alguien no hubiera pasado por la “etapa de los por qués» antes que nosotros.

Ten en cuenta que no siempre podemos seguir un pensamiento lineal para encontrar la causa raíz. En algunos casos hay múltiples potenciales causas raíz, lo que nos obliga a explorar las diferentes respuestas a cada «por qué» y a encontrar todas las secuencias posibles.

Por ejemplo: El coche no arranca. → ¿Por qué? → No tiene batería. → ¿Por qué se ha descargado la batería? → Las luces estuvieron encendidas durante horas con el motor apagado. → ¿Por qué estuvieron encendidas? → No hubo ningún sonido de alarma ni ninguna luz de testigo en el salpicadero.

A partir de aquí, nuestro diagrama se divide:

→ ¿Por qué no hubo alarma? → El sensor falló. → ¿Por qué? → El sensor nunca fue reemplazado. →
¿Por qué no se encendió ninguna luz en el salpicadero? → Hubo un problema eléctrico. → ¿Por qué? → Los fusibles están dañados.

Cuando el análisis de los 5 Por qués «se despliega» en muchas posibilidades, casi siempre es un síntoma de que hay fallos en los procesos de calidad y de detección de errores. Nunca olvides que estás analizando el proceso, no las personas, así que no aceptes el «error humano» como la causa raíz. Seguramente hay algún proceso de control de calidad, aunque sólo sea una checklist, que no se ha ejecutado.

En los análisis más complejos, intenta organizar todas las respuestas en un diagrama Ishikawa (también conocido como diagrama de espina de pescado). La combinación de ambos métodos ayuda a visualizar mejor todas las hipótesis.

¿Cómo hacer un análisis de los 5 Por qués?

1. Reúne un equipo.
Como cualquier otra herramienta de análisis de la causa raíz, este método no debe ser realizado por una sola persona. Reúne a profesionales con un profundo conocimiento del activo, pero que estén dispuestos a mirar el problema desde otra perspectiva y explorar todas las respuestas.

2. Define el problema.
Lo ideal sería que todo el equipo pudiera acompañar el problema que se está analizando. Todo el mundo tiene que estar de acuerdo con la descripción del problema. Por ejemplo, todo el mundo debería llegar a la conclusión de que la definición más apropiada del daño es «el coche no arranca» en lugar de «el encendido no arranca», ya que tendría diferentes implicaciones en los siguientes pasos.

3. Empieza a preguntarte «¿por qué?».
Ahora que están todos en sintonía, es hora de empezar a preguntarse ¿por qué? Las respuestas deben coincidir con los hechos, no con las suposiciones sobre lo que pasó. Es probable que no todos los miembros del equipo presenten las mismas respuestas, así que hay que debatir hasta llegar a un consenso.

4. Aprende a parar.
No pares demasiado pronto – intenta llegar al menos a 5 preguntas – pero también debes aprender a parar. Cuando las respuestas no ayudan a comprender el daño, o cuando no se dan más sugerencias sobre posibles soluciones, es hora de parar. Si no puedes encontrar una respuesta, prueba con otro método de análisis de causa raíz, como el análisis de árbol de fallos, o FMEA.

5. Planea cambios en tu plan de mantenimiento.
Después de completar el análisis, el grupo debería hacer sugerencias sobre lo que se puede hacer para evitar daños similares en el futuro. En esta etapa, puede ser útil examinar de nuevo todas las respuestas para aplicar los procesos de control en las diversas etapas del proceso.

¿Cuándo usar la técnica de los 5 Por qués?

En mantenimiento, la técnica de los 5 Por qués puede utilizarse en el contexto de un análisis de la causa raíz, para troubleshoot o para resolver un problema. Suele ser bastante eficaz y rápida en determinar la causa raíz en los daños de criticidad baja a moderada. Además, tiene una gran aplicabilidad como herramienta de mejora de la calidad dentro de una metodología lean.

A diferencia de otros análisis, la técnica de los 5 Por qués no puede aplicarse en una etapa de concepción. Se limita a descubrir la causa de los problemas que ya han ocurrido y a analizar los fallos que son realmente relevantes. A ese respecto, no hay ninguna «pérdida de tiempo» y no se hacen preguntas hipotéticas.

¿Cuáles son las limitaciones del método de los 5 Por qués?

La principal limitación del método de los 5 ¿Por qués es obvia: al seguir una lógica lineal, tiende a llegar a una sola causa raíz. Por esta razón, no es práctico cuando se acumulan varias «vías de investigación» o hay múltiples causas raíz.

Además de la tendencia a llegar a una sola causa, hay otras desventajas. Dado que sólo evalúa los eventos que ya han ocurrido y es meramente cualitativo, no es apropiado para hacer una evaluación de riesgo; Además, depende totalmente del conocimiento de tu equipo para determinar la causa rápidamente. Tu equipo tiene una visión sesgada, así que pueden crear preguntas y respuestas sesgadas que confirmen sus sospechas o teorías. La falta de exención puede comprometer los resultados del análisis; No siempre es fácil distinguir los «síntomas» de las «causas» y decidir cuándo parar. De vez en cuando, puedes terminar el análisis antes de realizar un análisis completo y minucioso.

Análisis de Árbol de Fallos (FTA)

El análisis de árbol de fallos o un FTA (del inglés “fault-tree analysis”), es un análisis sistemático que permite identificar la causa raíz de un fallo a través de un diagrama. Un árbol de fallos permite el análisis de una sola ocurrencia indeseada, pero también puede utilizarse sistemáticamente para evaluar el funcionamiento de un conjunto de componentes, lo que hace que esta herramienta sea muy versátil.

¿Para qué sirve el análisis del árbol de fallos?

- Diagnosticar la causa raíz de un fallo
- Entender cómo el sistema puede fallar
- Determinar los riesgos asociados con el sistema
- Identificar medidas para reducir el riesgo
- Estimar la frecuencia de los accidentes de seguridad

¿Cuáles son las ventajas de hacer un árbol de fallos?

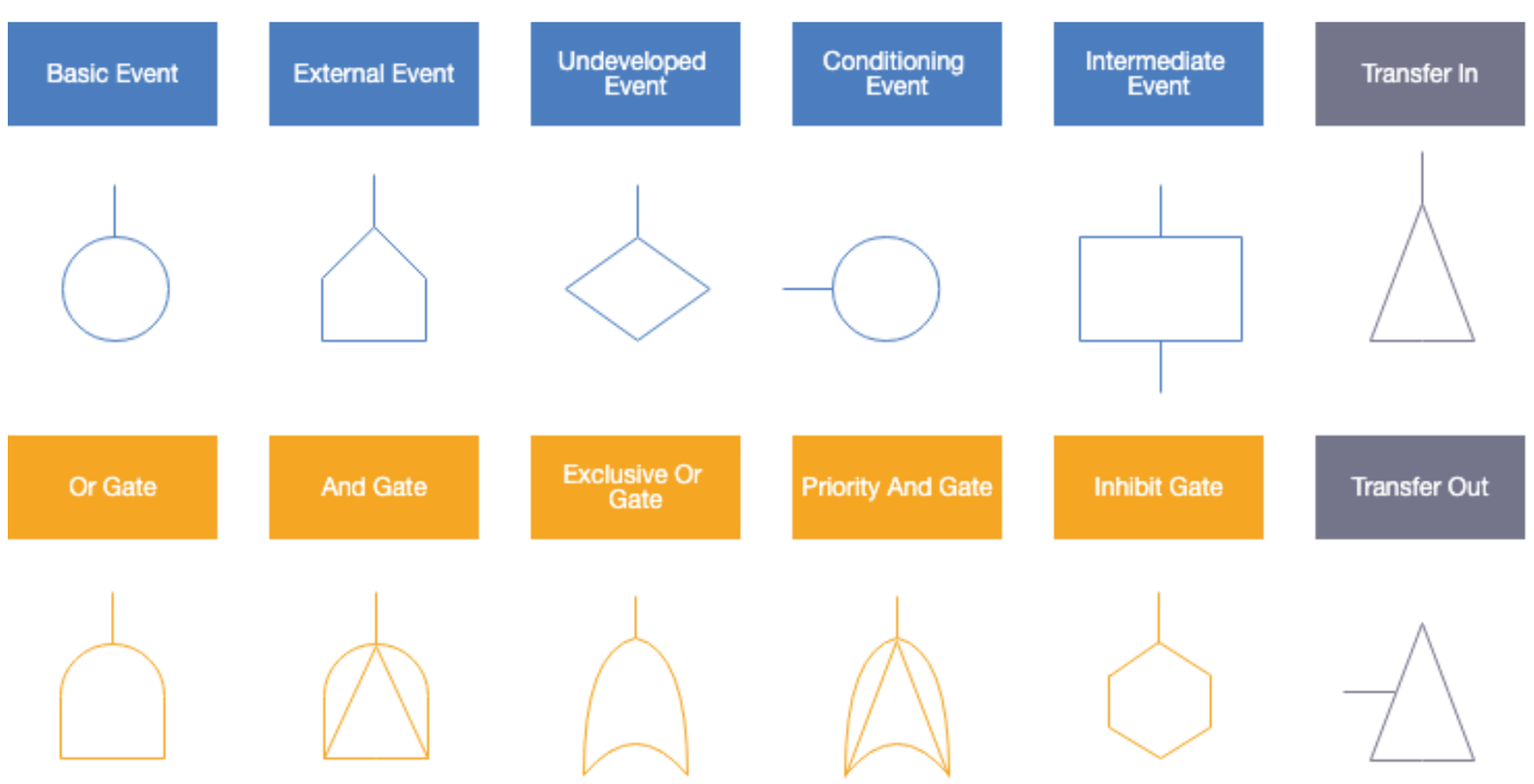
- Aumentar el cumplimiento de las normas de seguridad
- Mapear la relación entre los fallos y los subsistemas
- Establecer prioridades para el sistema en su conjunto
- Implementar cambios en el proyecto aún en la fase conceptual para reducir el riesgo
- Hacer una evaluación probabilística del riesgo

¿Cómo hacer un diagrama de árbol de fallos?

El punto de partida para el análisis del árbol de fallos es el fallo mismo. A partir de ahí, el diagrama se desarrolla con las posibles causas siguiendo una secuencia lógica.

Este tipo de diagrama aplica la lógica booleana, con símbolos que representan cada uno de los eventos que pueden haber desencadenado el fallo, incluyendo los eventos externos y los eventos condicionantes. Están unidos entre sí por puertas lógicas («y», «o») que establecen la relación entre ellos.

Esta es la lista de símbolos utilizados en este tipo de análisis:



Fuente: Caccoo.com

La secuencia de eventos también puede estructurarse en un software, en el que las puertas lógicas corresponden al valor 1 o 0. Además, el diagrama casi siempre se integra con conceptos de probabilidad y estadística, transformando el análisis del árbol de fallos en un método cuantitativo.

Teniendo en cuenta estas características, el análisis de árbol de fallos es uno de los métodos más comunes para llevar a cabo una evaluación probabilística del riesgo (también conocida como evaluación probabilística de seguridad). Esta evaluación es un enfoque sistemático que permite estimar los riesgos de un sistema, la probabilidad de que ocurran y la magnitud de las consecuencias.

¿Cuándo se debe utilizar un análisis de árbol de fallos en mantenimiento?

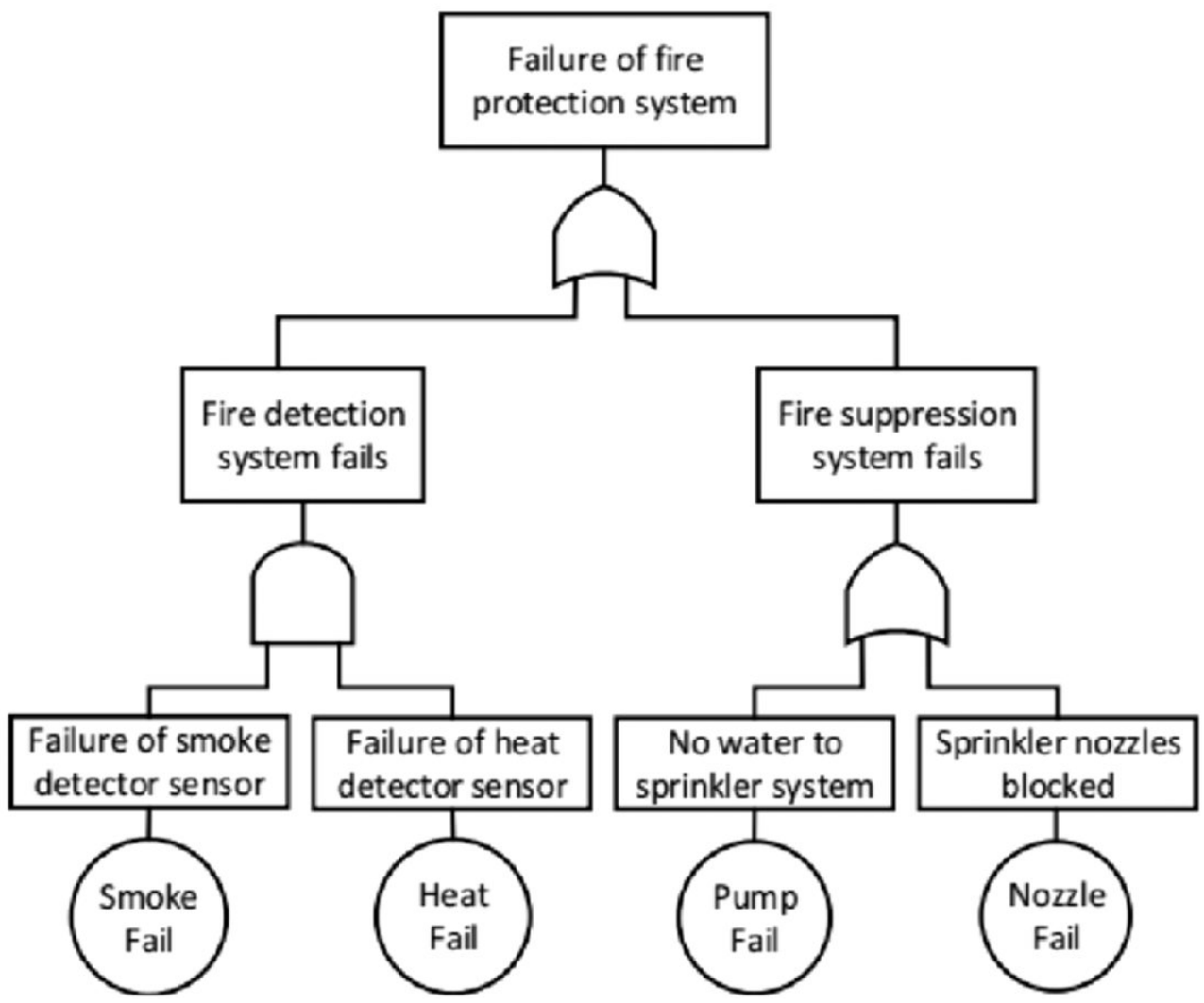
Dado que el FTA puede utilizarse para hacer una evaluación probabilística del riesgo, se aplica especialmente en industrias de alto riesgo como la aeroespacial, la nuclear, la química, la petroquímica y la farmacéutica. En los softwares, se utiliza como una técnica de eliminación de causas para corregir los bugs.

Como curiosidad, la NASA prefirió usar el análisis FMEA durante las misiones Apolo – que llevaron al hombre a la luna por primera vez – porque la probabilidad de regresar a la Tierra con seguridad era muy baja según el árbol de fallos. Después del accidente del transbordador Challenger en 1986, que colapsó 73 segundos después de despegar, la NASA comenzó a utilizar el FMEA en conjunto con el FTA.

Pero vamos ahora a lo que realmente nos importa...

¿Cómo utilizar el FTA en el mantenimiento?

Cuando se produce una parada inesperada, o un fallo que casi provoca una parada, es importante hacer un análisis del sistema y corregir la causa raíz. De lo contrario, el error persistirá. Por ejemplo, si el sistema de protección contra incendios falla, hay dos posibles modos de fallo: (hipótesis 1) hay un fallo en el sistema de detección de incendios, o (hipótesis 2) los medios de extinción de incendios fallan.



Fuente

Si el sistema de detección de incendios no ha funcionado, significa que los detectores de humo han fallado y también los detectores de temperatura (ambos mecanismos tienen que fallar). Si ha sido la extinción del fuego lo que ha fallado, significa que no había agua en el sistema o que las boquillas de los rociadores estaban bloqueadas (cualquiera de los dos sería suficiente para que la extinción fallara). Si llegamos a la conclusión de que el problema ha sido la falta de agua en los rociadores, entonces la causa raíz es la bomba de agua, que no tiene suficiente capacidad para todo el sistema. El árbol de la fallos puede parar por aquí, ya que el evento está marcado con un círculo («evento base», momento a partir del cual ya no es necesario investigar más).

Como gestor de mantenimiento, puede seguir utilizando el árbol para analizar lo que ha fallado con la bomba (falta de mantenimiento, equipo al final de su vida útil, insuficiente para las necesidades del edificio, etc.) o hacer la transición a un método alternativo, como los 5 Por qués.

Investigar la causa raíz nos permite hacer los cambios apropiados en el plan de mantenimiento, aplicar nuevas normas de seguridad y calcular el riesgo asociado a un activo, como ya habíamos mencionado anteriormente. Como consecuencia, logramos aumentar la disponibilidad y la fiabilidad de los activos. Y esta es su gran ventaja para el mantenimiento de los edificios y equipos.

Aunque no se aplica sistemáticamente fuera de las industrias que hemos mencionado, el análisis de árbol de fallos es una herramienta muy útil para determinar la(s) causa(s) raíz y mejorar la estrategia de mantenimiento de cualquier empresa. Puede aplicarse en casi cualquier contexto, desde los fallos más simples hasta los más complejos. Muestra bien cómo no siempre hay un solo factor que contribuye a un cierto daño

¿Cuáles son las limitaciones del árbol de fallos?

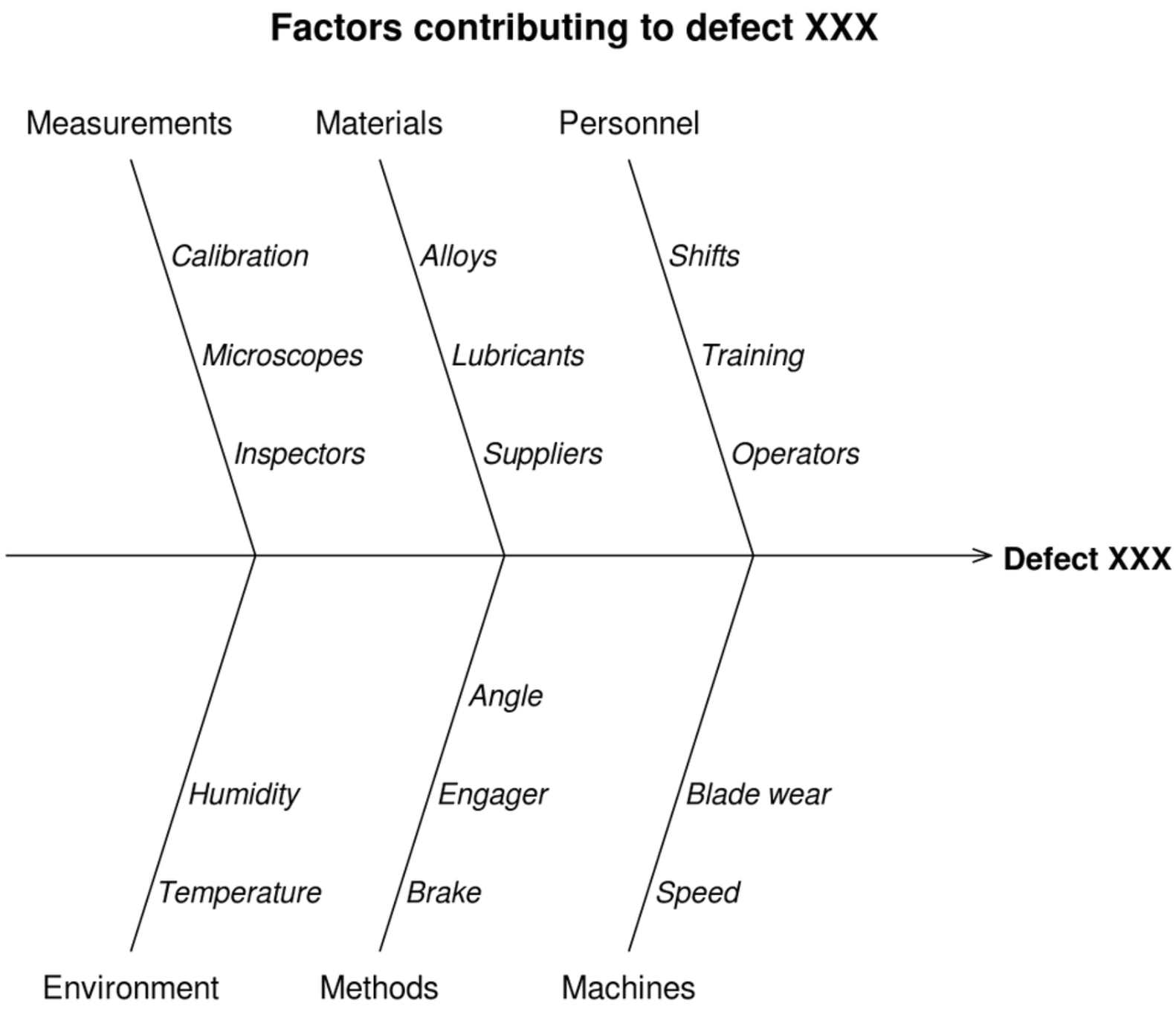
Ningún análisis de la causa raíz es infalible y el árbol de fallos también tiene algunas limitaciones:

- Se trata de un modelo estático, que no tiene en cuenta el tiempo y la vida útil de los activos, lo que puede ser importante cuando estamos analizando el sistema en una fase de concepto o de proyecto.
- Es un sistema binario – cada hipótesis se valida o se descarta, correspondiendo a 1 o 0 – lo que lo hace muy «rígido» cuando hay muchos condicionantes (el fallo sólo se produce en determinadas situaciones) o fallos parciales.
- No siempre es posible determinar la probabilidad de que se produzca un fallo, lo que hace imposible utilizar el FTA como método cuantitativo.

Diagrama de Ishikawa

El diagrama de Ishikawa (más conocido como «fishbone» o «diagrama de espina de pescado», precisamente porque se parece a la espina de pescado) consiste en organizar las causas y los efectos en un diagrama, divididos en seis categorías, hasta que se extraigan conclusiones. Las categorías, o 6 Ms, son las siguientes:

- Materiales
- Métodos
- Mano de obra
- Materia prima
- Medio ambiente
- Mediciones.



Fuente

Es una herramienta de análisis de la causa raíz que esquematiza la relación entre los diferentes sectores de la empresa, por lo que es útil para resolver fallos que no tienen un origen único. Por ejemplo, si una fábrica produce un lote defectuoso – después de haber producido ya miles de lotes en perfecto estado – ¿qué pasó? ¿Hubo algún problema con la materia prima? ¿Error humano en la etapa de producción? ¿Qué pasó durante las pruebas de calidad? ¿Podría ser este el caso de más de una causa raíz?

El diagrama de Ishikawa tiene aplicaciones tanto en el mantenimiento como en el marketing y la gestión, lo que lo hace extremadamente versátil para mejorar los procesos internos, promover el espíritu de equipo y descubrir las no conformidades. Por otro lado, puede «dispersar» demasiado el pensamiento o complicar innecesariamente el proceso de análisis de la causa raíz.

Análisis Modal de Fallos y Efectos (FMEA)

La sigla FMEA significa Failure Mode and Effect Analysis o, en español, Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE). En este contexto, «fallo» significa pérdida de funcionalidad, mientras que «modo de fallo» designa la manera como se produce el fallo. Es una de las herramientas más comunes de análisis de la causa raíz.

Para entender bien la diferencia, veamos un ejemplo sencillo: si un terminal de pago deja de imprimir recibos (fallo identificado) puede ser porque el rollo de papel no está bien colocado (modo de fallo 1) o porque el compartimento no está bien cerrado (modo de fallo 2).

Partiendo de los modos de fallo, podemos llegar a la causa raíz. Sin embargo, el análisis FMEA no se limita a determinar el origen. Esta herramienta se divide en dos partes: primero, la identificación de los modos de fallo (y, por extensión, la posible causa raíz) y luego la evaluación del efecto de ese mismo fallo.

Para entender esta última parte, veamos un ejemplo un poco más complejo. Imagine que una máquina se estropea (fallo) porque el ventilador estaba funcionando con muchas vibraciones (modo de fallo). ¿Qué sucede si se produce este modo de fallo? El equipo se detiene momentáneamente (efecto del fallo), lo que causa pérdidas en la producción.

Diferentes modos de fallo pueden tener diferentes efectos, con consecuencias muy diferentes para el funcionamiento de la empresa. Es por eso que la FMEA a menudo trabaja en conjunto con el análisis de criticidad de activos. Cuando ambos análisis se realizan al mismo tiempo, el resultado se conoce como FMECA, que significa Failure Modes, Effects and Criticality Analysis (Análisis de Modos de Fallo, Efectos y Criticidad).

¿Cuáles son las principales aplicaciones del análisis FMEA?

El análisis FMEA o AMFE fue desarrollado por el ejército norteamericano en los años 50. Poco después fue adoptado por la industria de la aviación y la NASA, incluyendo en las misiones Apolo, en el desarrollo de las dos sondas Viking y en las misiones interestelares Voyager. La industria del automóvil y la industria petrolera son otros sectores donde el FMEA es habitual. El análisis FMEA puede ser funcional (centrado en la funcionalidad total del sistema), de procesos (centrado en el análisis de los procesos de producción y montaje) o realizado aún en la fase de diseño/proyecto (principalmente para la gestión de riesgos). Se recomienda hacer un nuevo análisis siempre que se lance un nuevo producto o haya cambios en el funcionamiento de la empresa y cuando el feedback de tus clientes informe de un problema recurrente.

¿Cuáles son los beneficios de un análisis FMEA?

El objetivo principal de un análisis FMEA es mejorar la calidad, fiabilidad y seguridad de los activos que estamos explorando. Sin embargo, hay una serie de beneficios derivados del proceso:

- Desarrollar un método de trabajo que tenga probabilidades de ser exitoso, seguro y confiable.
- Evaluar los modos y mecanismos de fallo y su impacto, para clasificarlos según la gravedad y la probabilidad de que ocurran (especialmente si se hace un FMECA). Esta lista de prioridades aumenta la eficacia de su plan de mantenimiento.
- Identificar los puntos de fallo y comprobar la integridad del sistema, cuya seguridad no debe estar comprometida, aunque para garantizarlo sea necesaria la introducción de nuevos modos y medidas de seguridad.
- Comprobar el efecto de los cambios y ajustes en los procedimientos adoptados y en el diseño del equipo (por ejemplo, comprobar si se reduce la probabilidad de fallo).
- Resolución de fallos más rápida, ya que se describen los modos de fallo y sus causas.
- Definir los criterios para las pruebas y comprobaciones que deben incluirse en el plan de mantenimiento preventivo basado en los modos de daño descritos.

¿Cuáles son las limitaciones del análisis FMEA?

Por otro lado, hay algunas debilidades en el análisis FMEA:

- No es adecuado para los sistemas en los que los fallos pueden producirse simultáneamente, ya que no muestra la causalidad o la correlación entre diversos fallos.
- Los tres factores (grado de gravedad/índice de frecuencia/probabilidad de detección de fallos) tienen el mismo peso para el cálculo del riesgo y, desde esta perspectiva, se trata de un análisis muy simplista.
- Es un proceso lento que involucra a muchos profesionales, ya que depende directamente de la experiencia de su equipo para enumerar los diversos modos de fallo.
- Necesita una actualización constante, ya que el conocimiento sobre el equipo aumenta con la experiencia y el uso; se pueden descubrir modos de fallo inesperados que no se tuvieron en cuenta en el análisis inicial.
- Si no se detecta un posible modo de fallo, se subestimará el índice de riesgo de un equipo en particular. Por otro lado, si es demasiado detallado puede dispersar su atención de problemas críticos y desperdiciar recursos.

¿Cómo hacer un análisis FMEA?

La mayor dificultad para hacer un análisis FMEA es la necesidad de ser exhaustivo en cuanto a los modos de fallo, sus causas y su impacto. Lo más común es organizar toda la información en una tabla, en la que recomendamos incluir 7 columnas, una para cada paso.

1. Definir los modos de fallo.

El primer paso en un análisis FMEA es definir los modos de fallo para cada componente partiendo de experiencias anteriores con activos similares. Los análisis de FMEA y FMECA se utilizan comúnmente en industrias peligrosas donde la seguridad es una prioridad.

Sin embargo, para el propósito de este ebook, usaremos como ejemplo un plato mal preparado en un restaurante. El ejemplo es de un modo de fallo muy común: encontrar un pelo en el plato. Nuestro crítico Michelin interno distingue también otros tres posibles modos de fallo: encontrar un insecto en el plato, la falta de sal y la intoxicación por salmonela.

Obviamente, un experto en restaurantes conocería muchos más. Este es el gran riesgo del análisis FMEA: no considerar todos los posibles modos de fallo y, como consecuencia, subestimar el riesgo asociado al activo.

2. Describir el efecto del fallo.

El segundo paso del análisis FMEA es describir claramente el efecto del fallo en el sistema, ya que este es el factor que determina su gravedad. Intente ser lo más específico posible al describir el efecto del fallo para calcular su impacto en el paso 3. ¿Cuál es el efecto de nuestro modo de fallo? Inmediatamente, devolver el plato. A la larga, no volver nunca más.

3. Impacto ou grado de gravedad del fallo.

El grado de gravedad varía de 1 a 10, dependiendo del impacto del fallo:

- 1 (riesgo nulo): los fallos son casi imperceptibles.
- 2-3 (riesgo bajo): los fallos son perceptibles pero tienen pocas consecuencias .
- 4- 6 (riesgo moderado): las consecuencias de los fallos son evidentes (incluso para los clientes) y afectan al rendimiento del activo.
- 7- 8 (riesgo alto): el funcionamiento del activo está totalmente comprometido, lo que causa una interrupción en el orden del día.
- 9-10 (riesgo muy alto/crítico): el activo está totalmente comprometido y hay altos riesgos de seguridad.

No sabemos qué opinas, pero para nosotros el activo «plato con un pelo» está totalmente comprometido, con altos riesgos de seguridad e higiene. Lo clasificamos con un 9 (reservamos el 10 para la salmonela).

4. La posible causa del fallo.

El mismo modo de fallo puede tener varias causas. Por ejemplo, un ascensor que se detiene entre plantas puede tener un error de configuración o un problema de error eléctrico. Si se enumeran todas las causas potenciales, es más fácil probarlas y corregirlas cuando se produce el modo de fallo. En nuestro ejemplo, la causa raíz es obvia: los empleados de la cocina no llevan gorro. Si hubiéramos encontrado un insecto en la ensalada, ahí sí, tendríamos varias líneas de investigación: comida mal almacenada, fallo en el lavado, infestaciones, etc.

5. Ocurrencia/ Frecuencia de los fallos.

La columna de frecuencia debe dar una indicación de la probabilidad de que ocurra el fallo, de nuevo basada en el historial del activo y equipos similares. Normalmente, el Índice de Frecuencia consiste en una clasificación de 1 a 10, donde 1 representa «nada probable» y 10 «muy probable» o «inevitable». Basándonos en nuestra experiencia personal, calculamos la frecuencia de nuestro modo de fallo en 2.

6. Cómo detectar el fallo.

En esta columna debe proponer medidas sobre cómo detectar el fallo. También debe calcular el Índice de Detección de Fallos – la probabilidad de encontrar el error durante el mantenimiento – donde 1 representa «muy probable» y 10 es «nada probable».

En este caso, la forma de detectar el fallo es hacer una inspección visual del plato antes de llevarlo a la mesa. Pero la inspección visual puede ser bastante defectuosa – por lo que a menudo no nos damos cuenta del fallo hasta demasiado tarde. Así que, sin querer sumergirnos más en las malas experiencias, calculamos la probabilidad de detectar el fallo en 4, «probable».

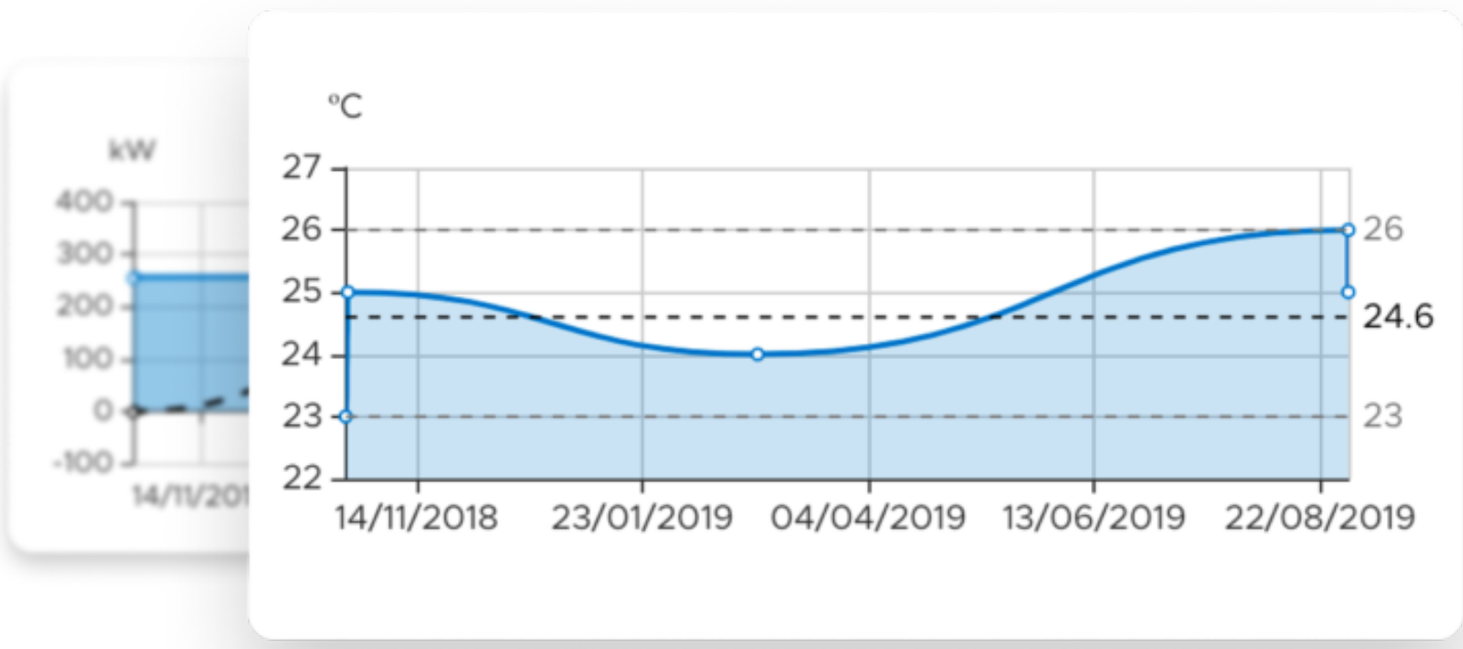
7. Índice de Riesgo.

El índice de riesgo es el producto del índice de gravedad (calculado en el paso 3), el índice de frecuencia (calculado en el paso 5) y el índice de detección (calculado en el paso 6). Cuanto más alto sea el índice de riesgo, mayor será la necesidad de tomar medidas de mejora. El índice de riesgo de nuestro plato, por lo tanto, sería 9* 2*4=72.

Análisis de Datos

Por último – pero no menos importante o efectivo – tenemos el análisis de datos. Como su nombre indica, consiste en recoger, modelar y transformar la información para obtener valiosos conocimientos sobre lo que va mal. Esta tarea es más fácil si utilizas un GMAO o una plataforma inteligente para la gestión del mantenimiento para centralizar y gestionar todos los datos sobre tus activos, tu plan de mantenimiento y su ejecución.

Introducir los datos «religiosamente» en el software permite calcular inmediatamente la tasa de cumplimiento, el porcentaje de mantenimiento no planificado y el porcentaje crítico de mantenimiento planificado, entre otros KPIs. Pero también te da una perspectiva global del historial de cada activo y, en caso de daño, puede ser la clave para determinar el momento preciso en el que falló el mantenimiento.



Fuente: Infraspeak

En cierto modo, todos los demás métodos dependen del análisis de datos. Por lo tanto, puede (y debe) utilizarse en conjunto con cualquiera de las herramientas de análisis de la causa raíz que hemos mencionado a lo largo de este ebook.

¿Quieres saber cómo las funciones de análisis de datos de Infraspeak pueden ayudarte en el análisis de la causa raíz?

Descubre todo sobre nuestra Plataforma Inteligente para la Gesión del Mantenimiento ahora.

Programar una Demo

INFRASPEAK