

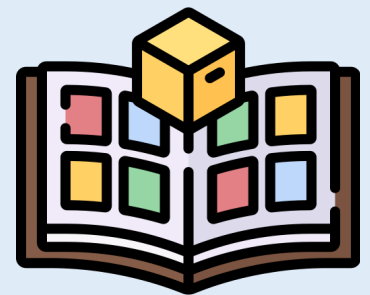
¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

Registrar los eventos de las fallas y las intervenciones que se realizan sobre los equipos de manera adecuada, suele ser un reto para el personal de mantenimiento. Es común encontrar **bajos niveles de estandarización en los datos y en la forma en la que se recopilan e ingresan en los sistemas de información**, dificultando no solo este proceso, también el de obtener reportes e informes útiles, completos y oportunos.

Por lo anterior, las organizaciones han identificado la necesidad de contar con **una biblioteca o un documento que centralice e integre todos los datos asociados a las fallas y eventos de los elementos instalados en los diferentes activos**, con el fin de institucionalizar este conocimiento para los operadores y mantenedores, facilitar y optimizar el proceso de registro y mejorar los análisis y toma de decisiones con base en información más precisa. Este documento se conoce comúnmente como Catálogo de Eventos.

CATÁLOGO DE EVENTOS: SU CONSTRUCCIÓN

Un catálogo de eventos puede construirse a nivel de familia o clase de equipo **con el fin de que su elaboración sea más práctica y su aplicación más intuitiva**. De esta forma se evita la duplicación de esfuerzos y se aprovecha la información que es común.



Las clases de activo son familias o grupos de activos que **cumplen con características funcionales similares**. Por ejemplo bombas, tanques, motores, válvulas, entre otros.

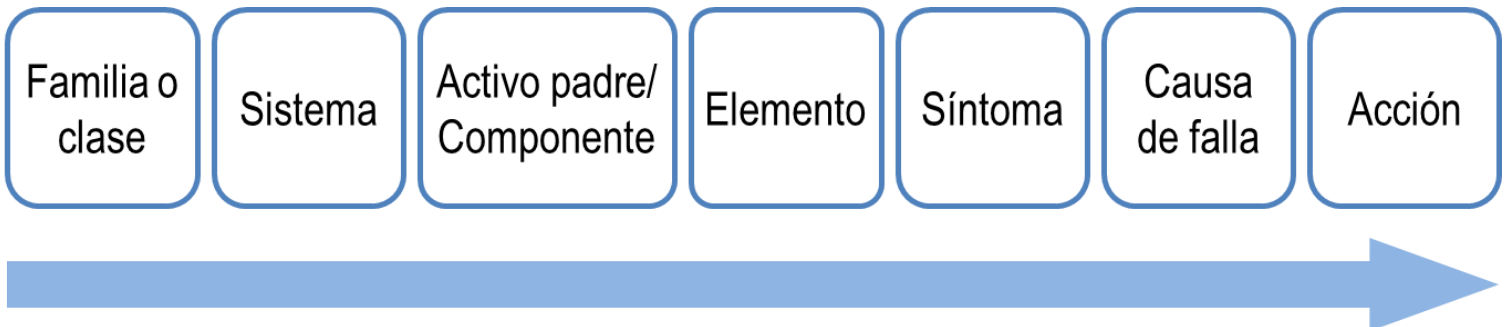
¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

Un catálogo completo debe contener como mínimo los siguientes conceptos:

- 🌐 **Los elementos** instalados
- 🌐 **Los síntomas** que pueden presentar los elementos cuando fallan
- 🌐 **Las causas** que ocasionan la falla de los elementos
- 🌐 **Las acciones y tareas** que se pueden ejecutar para manejar las causas de falla



De manera gráfica y partiendo de la familia, el catálogo **permitirá de manera ordenada consultar la información** así:



El objetivo es recopilar para cada uno de estos conceptos, la mayor cantidad de información posible pero **utilizando los términos estándar que haya definido la organización**, por lo tanto, la primera actividad es identificar y listar todos los posibles sinónimos incluso expresiones coloquiales, y seleccionar aquellos que sí serán válidos y que en adelante serán utilizados para el registro de intervenciones.

CATÁLOGO DE EVENTOS: APLICACIÓN

Tener esta información **centralizada y ordenada permite:**

- ⊗ Facilitar y mejorar la creación de solicitudes de trabajo, así Mantenimiento recibe datos más precisos sobre el requerimiento.
- ⊗ Optimizar el proceso de documentación de órdenes de trabajo.
- ⊗ Estandarizar la forma en que diferentes ejecutores registran las intervenciones que realizan. Ver figura 2.
- ⊗ Obtener datos más oportunos, sin duplicados y coherentes, lo que facilita la generación de reportes.



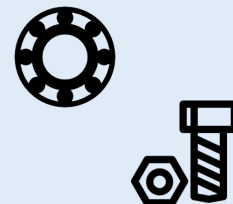
ELEMENTOS INSTALADOS EN LOS EQUIPOS

Un elemento es una pieza en un activo destinada a sustituir en caso de ser necesario, a otra de iguales características, durante una intervención de mantenimiento. También se puede denominar como cada una de las partes más

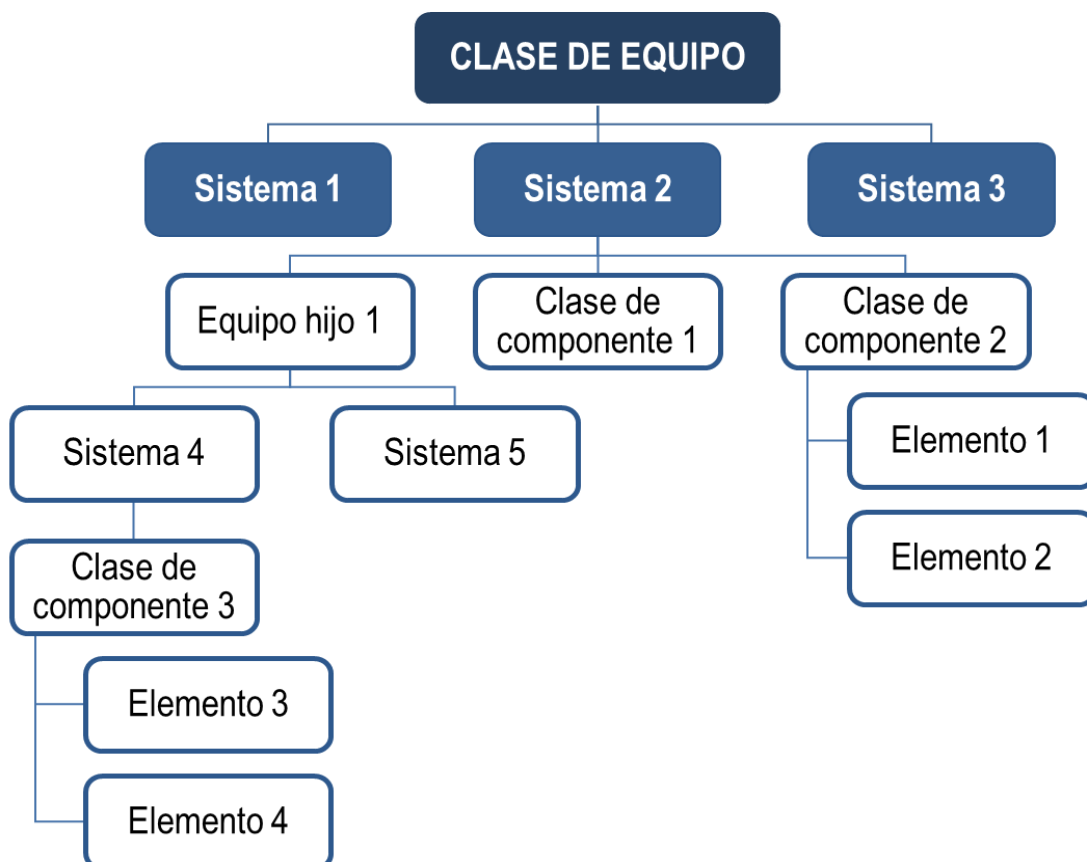
¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

simples de que consta o puede ser analizado un equipo, y por lo tanto **son generalmente indivisibles y no reparables**. Por ejemplo algunos ejemplos de elementos pueden ser:

- | | | |
|--|---|---|
|  Sello |  Buje |  Carcaza |
|  Empaque |  Tornillos |  Correa |
|  Rodamiento |  Sensor |  Polea |

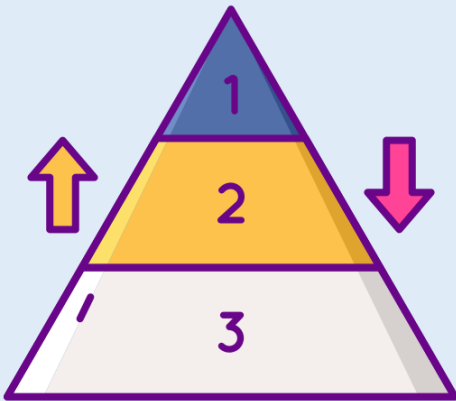
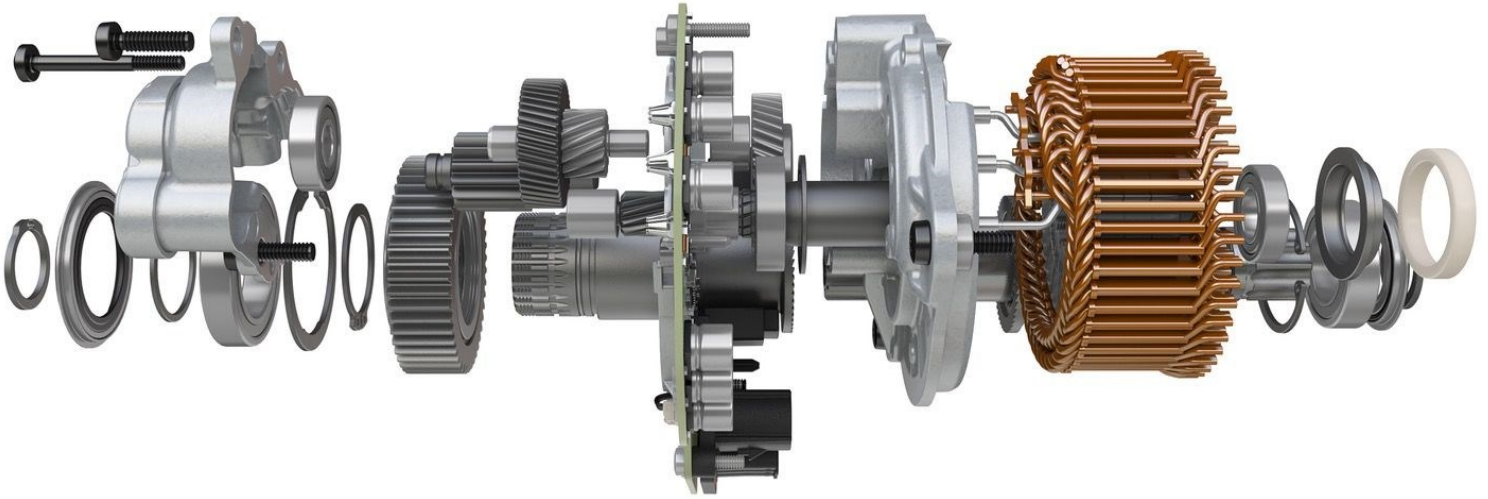


Para identificar los elementos se recomienda **elaborar diagramas de bloques por clase de equipo** como el que se presenta en la siguiente figura:



También es útil **consultar despieces en manuales o catálogos** donde puedan visualizarse estos elementos, por ejemplo:

¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?



Al tener los activos y sus diferentes componentes y elementos jerarquizados y correctamente asociados, quien está consultando el catálogo **accede únicamente a la información del equipo que requiere una intervención o que ya fue intervenido**, minimizando el margen de error y optimizando el proceso.

SÍNTOMAS QUE PRESENTAN LOS ELEMENTOS DEL ACTIVO AL FALLAR

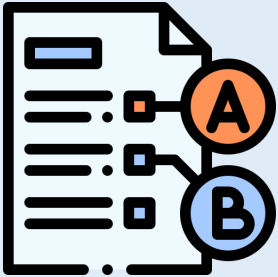
Los síntomas son manifestaciones que indican que uno de los elementos está fallando o falló, y que **pueden ser percibidas por el personal que opera o mantiene los activos**. Le permite a Mantenimiento tener información del motivo que da origen a la necesidad de intervención y hacer una mejor planeación.



¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

Algunos ejemplos de síntomas pueden ser:

- ⊗ Vibración
- ⊗ Bajo nivel
- ⊗ Ruido
- ⊗ Pérdida de material
- ⊗ No enciende - Inoperante
- ⊗ Aumento de temperatura - Caliente
- ⊗ Pérdida de potencia
- ⊗ Disminución de presión
- ⊗ Aumento de corriente



Estos síntomas deben asociarse a cada elemento para que la consulta sea más ágil y correspondiente con el equipo analizado.

Recomendación: al definir síntomas es muy importante que estos no se confundan con causas o incluso efectos.

CAUSAS QUE OCASIONAN LA FALLA DE LOS ELEMENTOS

Las causas de falla representan las razones o eventos por las cuales **se puede presentar (o se ha presentado)** un evento de falla.

Para cada elemento listado en el catálogo **es necesario identificar y registrar sus posibles causas de falla**, para este proceso pueden tenerse en cuenta las siguientes categorías y así abordar la mayor cantidad de eventos posibles:

- ⊗ Agentes ambientales
- ⊗ Desgaste
- ⊗ Materiales fuera de especificación
- ⊗ Lubricación
- ⊗ Movimiento
- ⊗ Fallas de concepción - diseño
- ⊗ Procedimientos: mala aplicación o ausencia de ellos.
- ⊗ Errores humanos

¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

- Mal almacenamiento de repuestos
- Omisión y deficiencias de instalación
- Decisiones equivocadas de compradores
- Suciedad
- Aumento de corriente

Las causas de falla al igual que los síntomas y **elementos deben estar estandarizados** y es por eso que su redacción debe considerar la siguiente estructura:



Algunos ejemplos son:

- Sello endurecido
- Tornillo apretado insuficientemente
- Tornillo apretado excesivamente
- Tarjeta electrónica cubierta de polvo
- Sensor falla abierto
- Pastilla de freno gastada
- Sensor flojo
- Eje fatigado
- Terminal sulfatado
- Conector golpeado
- Obstruido con sedimentos
- Sensor no instalado

TAREAS QUE SE PUEDEN REALIZAR PARA MANEJAR LAS CAUSAS DE FALLA

Las tareas son las acciones que se realizan sobre el elemento **para prevenir, corregir o mitigar las consecuencias de la falla**. Es necesario redactarlas adecuadamente y hacer referencia al elemento o al componente de ser necesario.

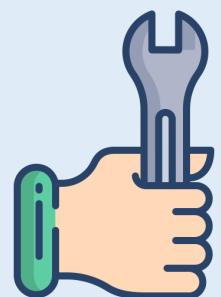
¿QUÉ ES UN CATÁLOGO DE EVENTOS Y CÓMO SE UTILIZA EN MANTENIMIENTO?

Inicialmente se listan las acciones, estas corresponden a los verbos que indican qué se va a ejecutar, **es importante que no se utilicen sinónimos al referirse a acciones del mismo tipo de intervención**, y de esta forma optimizar el uso del catálogo. Algunos ejemplos son:

- | | |
|---|---|
| ⊗ Inspeccionar (este término puede abarcar otras expresiones como revisar, medir) | ⊗ Cambiar (este término puede abarcar otras expresiones como sustituir, reemplazar) |
| ⊗ Ajustar | ⊗ Verificar |
| ⊗ Reparar | ⊗ Calibrar |
| ⊗ Lubricar | ⊗ Limpiar |

La tarea se construye sumando a **la acción, el elemento e incluso el componente donde está instalado**. En algunos casos puede incluir información complementaria como valores de alarma en el caso de las tareas basadas en condición. Algunos ejemplos:

- ⊗ Inspeccionar las vibraciones de los rodamientos motor eléctrico
- ⊗ Lubricar los rodamientos del motor eléctrico
- ⊗ Limpiar el ventilador del motor eléctrico
- ⊗ Cambiar el ventilador del motor eléctrico
- ⊗ Cambiar el aceite del reductor
- ⊗ Calibrar las válvulas de admisión y escape



Finalmente con todos estos datos, un operador que vaya a realizar una solicitud de trabajo, o un ejecutor que reporte una intervención, puede **acceder a través del catálogo a información ordenada** como se presenta en la siguiente tabla:

LOS COSTOS EN LA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO

MOTOR ELÉCTRICO					
Identificación del evento – Solicitud			Tarea – Ejemplo reporte		
Elemento	Síntoma	Causa de falla	Acción	Elemento	Componente
Rodamiento	Vibración	Rodamiento Gastado	Inspeccionar con vibraciones	Rodamiento	Motor eléctrico
		Grasa agotada	Lubricar	Rodamiento	
	Ruido anormal	Rodamiento gastado	Inspeccionar con vibraciones	Rodamiento	
Ventilador	Sucio	Ventilador cubierto de polvo	Limpiar	Ventilador	
	Alta temperatura del motor	Ventilador golpeado	Cambiar	Ventilador	

Aunque no es un proceso complejo, para la construcción de este catálogo **será necesario apoyarse, consultar e integrar** otros procesos de mantenimiento como:

- 🌐 Taxonomía de activos
- 🌐 Definición de planes de mantenimiento (aplicación de metodologías para la identificación de síntomas, causas y acciones)
- 🌐 Documentación y registro de las órdenes de trabajo.
- 🌐 Parametrización del sistema de información



Si desea conocer más sobre los catálogos de eventos, recibir capacitación, asesoría o implementar una herramienta efectiva que permita su construcción y consulta, contáctatnos en:

