



MCK

ANALYTICS

Analítica Avanzada

para la toma de decisiones

Empresa

Somos una empresa de servicios de Ingeniería en Confianza especializada en la aplicación de Analítica Avanzada para la toma de decisiones en el mantenimiento y proyectos de activos físicos, optimización en la administración de recursos y aumento de productividad de nuestros clientes.

Nuestro compromiso es entregar información valiosa y oportuna presentada de manera simple y rápida que permita diagnosticar problemas, advertir incumplimientos, disminuir pérdidas, ahorrar tiempo valioso y eliminar imprevistos.

Nuestra política de excelencia operacional, aplicación de modernas herramientas con personal calificado y trabajo estandarizado en normas ISO, garantizan a nuestros clientes contar con reportes confiables como una herramienta estratégica en el camino hacia la Transformación Digital.





Servicios

**Monitoreo
de Condiciones**

**Análisis de Confiabilidad
de Activos**

**KPI Control del Ciclo de
Mantenimiento**

Monitoreo de Condiciones

Diagnóstico de fallas mediante el Triángulo de la Confiabilidad



Contar con diagnósticos oportunos que permitan anticiparse a las fallas, evitar paradas no planificadas y eliminar el imprevisto, es un requerimiento imprescindible en la industria. Nuestro método validado de diagnóstico de fallas mediante el Triángulo de la Confiabilidad es una herramienta garantizada por MCK Analytics.

Existen muchas técnicas predictivas en el mercado, pero las estratégicas que componen el Triángulo de la Confiabilidad son tres; análisis de vibraciones, análisis de lubricantes e interpretación de imágenes termográficas. Nuestro método de cinco fases garantiza a nuestros clientes reportes confiables y oportunos, apoyo en el cierre de ciclo de las averías y efectividad del servicio de Monitoreo de Condiciones.



FASE 1: PRIORIZACIÓN consiste en identificar los equipos críticos de un proceso productivo mediante la utilización de una matriz de criticidad, donde se evalúa la ocurrencia por consecuencia en términos de seguridad, medio ambiente, producción y costos. A cada uno de éstos tópicos, se les otorga una ponderación en particular, dependiendo de los intereses de la empresa. El Triángulo de la Confiabilidad se aplicará sólo a aquellos equipos que resulten altamente críticos como resultado de la evaluación. A los equipos que se resulten medianamente críticos se le pueden aplicar técnicas predictivas básicas. La frecuencia de las mediciones dependerá del estado de los activos y su de criticidad en el proceso. La matriz de criticidad debe ser actualizada anualmente, ya que los procesos productivos son cada vez más dinámicos y flexibles a los cambios globales en los negocios.



FASE 2: RUTA DEL SENSOR Una vez que ya tenemos identificados los equipos y su frecuencia de medición, la segunda fase consiste en revisar en detalle la "ruta del sensor", que consiste en marcar visualmente en terreno, todos los puntos donde se van a realizar las mediciones, es decir, identificar claramente los descansos donde se medirán las vibraciones, los puntos de toma de muestras de lubricantes e imágenes termográficas. Los datos obtenidos deben ser validados por el personal especialista MCK, en términos de representatividad de lo que realmente está ocurriendo en la máquina y comodidad de la medición para los inspectores de terreno. Al medir siempre en los mismos puntos, se garantiza una correcta trazabilidad y análisis de tendencias. Además, en esta etapa se debe diseñar, desarrollar y administrar el programa de prevención riesgos para cada industria en particular.

FASE 3: ESTANDARIZACIÓN La tercera fase consiste en conocer exhaustivamente la máquina, evaluar su estado actual de operación y determinar sus límites admisibles de síntomas operacionales. En esta etapa se identifican los puntos de operación normal y anormal, revisión de catálogos, historial operacional, vida útil, información de terreno y conversación con el personal de operación y mantenimiento. Esta información es evaluada por el personal especialista MCK y es la base para determinar los límites condenatorios o admisibles de operación de los activos. En función del tamaño, potencia y velocidad, las máquinas son clasificadas en grupos normados por estándares ISO 18436-2 para el análisis de vibraciones, ISO 18436-4 para el análisis de lubricantes e ISO 18434-2 para el análisis de imágenes termográficas.



FASE 4: OPERACIÓN Una vez que las primeras tres fases están completas, en conocimiento y conformidad por el cliente, se da inicio a la ejecución del servicio Monitoreo de Condiciones. Esta cuarta etapa consiste en realizar las rutas de monitoreo en terreno en cumplimiento estricto de los estándares de seguridad. Las anomalías detectadas de carácter urgente son informadas de inmediato al personal de la planta, para ser intervenidas lo antes posible. Las anomalías de menor severidad son informadas en dashboard sintetizados y priorizadas en mapas de calor. Esta información debe ser incluida en los programas de mantenimiento de corto y mediano plazo. Las órdenes de trabajo son tratadas y evaluadas para controlar la agilidad de las intervenciones por el personal de mantenimiento.



FASE 5: CIERRE DE CICLO En la quinta y última etapa, pero no menos importante, se controla el Cierre del Ciclo de las averías. No todas las fallas se resuelven con una sola acción o a la primera; en algunos casos se debe avanzar paso a paso con varias intervenciones, hasta lograr volver a una condición operacional de normalidad, por lo que es fundamental corroborar los resultados de las mantenciones. En esta etapa el personal MCK brinda todo el apoyo en lo que fuera necesario para lograr cerrar el ciclo, asegurando la efectividad y diferenciación del servicio de Monitoreo de Condiciones.

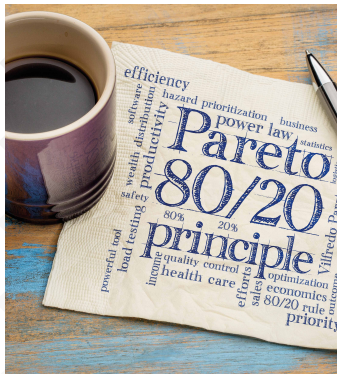


Análisis de Confiabilidad de Activos

Prolongar la vida útil de los activos hasta la vida de diseño



La Ingeniería en Confiabilidad tiene como objetivo final prolongar la vida útil de los activos físicos incluso más allá de la vida de diseño. Los Análisis de Confiabilidad son fundamentales en el rol fiscalizador que debe asegurar un correcto punto de operación y una óptima Estrategia de Mantenimiento de los Equipos Críticos.



FASE 1: ENFOQUE Lo primero es priorizar el trabajo de análisis al identificar los focos críticos de pérdidas en los activos y sus modos de falla, utilizando para ello métodos estadísticos primarios, tales como los diagramas de Pareto y Jack Knife. En esta etapa se debe profundizar tanto como sea posible, hasta lograr acotar la falla, por ejemplo, a un mal funcionamiento de un componente específico o mal punto de operación del activo



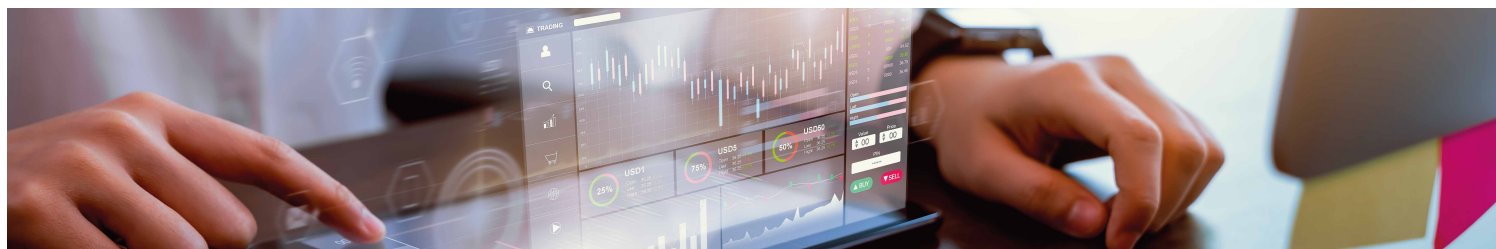
FASE 2: ESTRATEGIA Una vez que el activo se encuentra en estándar de diseño, trabaja en un punto de operación estable y no presenta fallas agudas ni crónicas, el siguiente paso es calcular la fase de vida útil en la que se encuentra (rodaje, madurez o vejez), determinar el período óptimo entre intervenciones en función de los costos globales; correctivos más preventivos y métrica para el control de la confiabilidad y mantenibilidad del activo. Para ello se utilizan métodos estadísticos secundarios de análisis más sensibles, tales como las curvas Weibull de confiabilidad, mantenibilidad y tasas de fallas.



FASE 3: CONTROL El Análisis de Confiabilidad se concreta con una sesión RCM con el personal clave del proceso productivo, donde se acuerdan y establecen los estándares de operación y mantenimiento, rutas de inspecciones predictivas y KPI de control. La estrategia ya optimizada del activo debe ser probada y monitoreada con programas pilotos, los cuales deben ser flexibles al cambio, hasta lograr cumplir las metas propuestas en un inicio.

KPI Control del Ciclo de Mantenimiento

Lo que no se mide, no se puede mejorar



El desempeño de un equipo de mantenimiento se puede medir y evaluar mediante la revisión periódica de indicadores (KPI) a través de la creación de un Tablero de Gestión. El objetivo de esta herramienta es controlar la disciplina en el ciclo de mantenimiento, lo cual es clave para alcanzar las metas establecidas por las organizaciones.

INDICADORES Los indicadores de control de gestión permiten conocer en todo momento lo que está ocurriendo con la administración de los recursos asignados al personal de mantenimiento. Entre los principales indicadores controlados se encuentran el cumplimiento del plan matriz y programa semanal, trabajo planificado, trabajo preventivo, capacidad programada, trabajo pendiente, backlog, forwardlog, entre otros.



MÉTRICA La métrica de los indicadores consiste en agrupar y cuantificar los datos durante todo el ciclo del mantenimiento, identificando en cada paso las fechas y estado en el sistema. La contabilización de órdenes de trabajo, avisos de avería, hojas de ruta, reservas, órdenes de compra, operaciones y HH, permiten calcular un tablero de gestión integrado de una organización y el de sus puestos de trabajo.



ANÁLISIS DE TENDENCIAS La evaluación de tendencias se realiza congelando semanalmente los programas de mantenimiento donde se comparan las metas, con los resultados obtenidos al final del ciclo. El control de gestión mediante KPI es una herramienta de excelencia operacional imprescindible hoy en día en la industria, ya que permite evitar problemas difíciles de resolver y ayudan a direccionar los recursos en tiempo real.





Herramientas

En MCK garantizamos el uso de las herramientas predictivas más especializadas disponibles en el mercado. Nuestros inspectores de terreno y analistas se encuentran certificados para la utilización de herramientas y conocimiento de las técnicas predictivas. Todas nuestras herramientas cuentan con las rutas de monitoreo previamente cargadas, facilitando la detección de anomalías en terreno, lo que permite avisar de inmediato al personal de planta cuando se registra una emergencia. En los informes entregados a nuestros clientes, se indica de manera estandarizada la trazabilidad de las calibraciones al día de las herramientas y certificación de nuestro personal especialista.

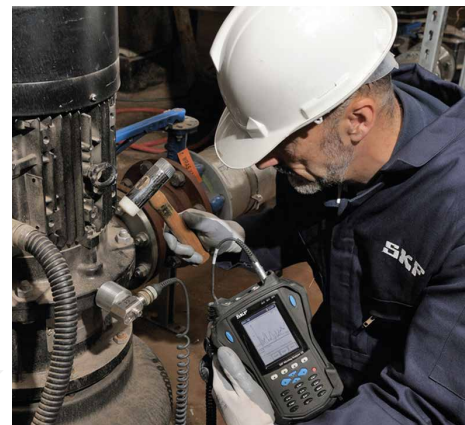
SKF Microlog Analizador de Vibraciones

Certificada para uso en zonas peligrosas, la serie SKF Microlog capta mediciones dinámicas (vibración) y estáticas (procesos) de ruta y fuera de ruta, desde numerosas fuentes y con todas las funciones.

Habilitado para pruebas de impacto, registro digital, análisis modal, equilibrado en varios planos, fase en varios canales, aceleración y desaceleración, ensayos de partida parada y desbalanceo.

Entrada triaxial simultánea por cuatro canales con tacómetro independiente permite reunir datos de forma más rápida y completa, sin necesidad de prolongar el tiempo de recogida.

Procesador Marvell 806 MHz PXA320 para un funcionamiento excepcionalmente rápido.



SKF Software @ptitude Observer CMSW 7600 (nueva generación)

Interfaz de monitoreo inteligente de SKF compatible para análisis de monitoreo on line y off line.

Posee todos los niveles de herramientas necesarias para configurar un programa de monitoreo.

Permite almacenar y analizar información compleja de los activos de manera rápida, eficiente y confiable.

Nuevas reglas dirigidas a al diagnóstico de engranajes y diente roto.

Mejora en visualización de topología de la red en malla, lo que facilita la resolución de problemas. El número de líneas que se pueden seleccionar son 400, 800 o 1.600.



FLIR Cámara Termográfica E8-XT

Detector de infrarrojos de 76.800 píxeles (320×240).

Rango de medición de temperaturas de -20°C a 550°C.

Imagen mejorada MSX con doble cámara (óptica más infrarroja).

Clasificación IP54 de resistencia al agua y al polvo que supera sin problemas la prueba de caída a 2 metros.

Autonomía de batería de hasta 12 horas y gran almacenamiento de imágenes termográficas JPG.



SKF Lámpara estroboscópica LED TKRS 20

El Flash brillante y potente proporciona una buena iluminación del objetivo a distancia, con un área de visualización enfocada, ideal para uso en exteriores.

Las tasas de destellos de hasta 300.000 por minuto, cubren la mayoría de las aplicaciones de alta velocidad.

Con el cable opcional TKRS C1, el TKRS 20 se puede conectar a un SKF Microlog.

La pantalla LCD fácil de leer muestra la configuración del usuario y permite recuperar rápidamente las diez memorias de frecuencia de destello programables por el usuario. Autonomía de batería de hasta 12 horas.



SHELL ENEX Análisis de Lubricantes minerales LubeSDE

Análisis y diagnóstico de aceites usados y nuevos.

Medición de viscosidad, humedad, conteo de partículas, desgaste de metales, contaminantes, aditivos, oxidación, sulfatación, TAN, TBN, entre otros.

Evaluación de tendencias en función de los límites condonatorios.

Tiempo de respuesta máximo de 48 horas, luego de recibida la muestra en nuestro laboratorio.



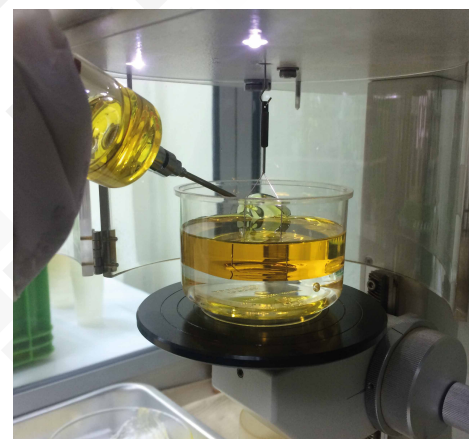
BAUR DTA 100C Análisis de Aceite dieléctrico para Transformadores

Ensayos físico-químicos, cromatografía cuba principal y compuestos furánicos.

Medición de densidad, cromatografía de gases, rigidez dieléctrica, tensión interfacial, número de neutralización, factor de potencia y resistividad volumétrica (100°C), entre otros.

Cromatografía de alta precisión para determinar la concentración de compuestos furánicos para determinar el grado de polimerización del papel aislante.

Evaluación de tendencias en función de los límites condonatorios.



Contáctanos



+56 9 4203 7891



contacto@mckanalytics.cl



Colo-Colo 379, Oficina 1308,
Concepción. (Edificio Amanecer)



www.mckanalytics.cl

MCK

ANALYTICS