



Ebook

El mantenimiento en la era de la industria 5.0



Resumen

En la actualidad estamos inmersos en una revolución tecnológica. La denominada industria 5.0. se basa en la automatización e intercambio de datos no solo para aumentar la eficiencia, sino para favorecer el bienestar de los trabajadores y del planeta. Este concepto se basa en tres pilares fundamentales: centrada en el ser humano, resiliente y sostenible. Dentro del área de mantenimiento, esto ha significado la eliminación de conjeturas en la detección de problemas de mantenimiento, por lo que se pueden implementar medidas preventivas para adelantarse a averías y reemplazar las piezas antes de que se desgasten. Para poder poner en práctica el mantenimiento preventivo y en especial, el mantenimiento predictivo es necesario utilizar una Plataforma de Gestión de Mantenimiento, como [Fractal](#) que permite gestionar y supervisar las operaciones de mantenimiento y la gestión de activos de forma transversal y completa.

Tabla de contenido

Resumen	01
La industria 5.0 y su impacto en el mantenimiento y en la gestión de activos	03
¿En qué consiste la industria 5.0?	03
Los tres pilares básicos de la Industria 5.0	04
El impacto de la Industria 5.0 en el mantenimiento	05
El mantenimiento 5.0 y la era del mantenimiento inteligente	08
Sobre Fractal	10

La industria 5.0 y su impacto en el mantenimiento y en la gestión de activos

La industria ha avanzado más allá de lo imaginable desde la revolución de la década de 1760, cuando la energía a vapor y el carbón, transformaron los procesos industriales. La Industria 2.0 se relaciona con la introducción de la electricidad en la industria, otra era revolucionaria. La Industria 3.0 nos llevó a la época de los primeros ordenadores en 1970, a la que siguió la era de la tecnología digital y de la informática en nube: la Industria 4.0. Por supuesto, lo que sigue es la Industria 5.0, que tal vez no sea una nueva revolución industrial en sí misma, sino más bien una mejora de la Industria 4.0.

¿En qué consiste la industria 5.0?

La Industria 5.0, también conocida como la quinta revolución industrial, es un término usado para describir la corriente actual de automatización e intercambio de datos en la tecnología industrial y que incluye conceptos como el Internet de las Cosas (IoT), la robótica y la Inteligencia Artificial (IA).

Según la Unión Europea, la Industria 5.0 “proporciona una visión que va más allá de la eficiencia y la productividad como únicos objetivos, y refuerza el papel y la contribución de la industria a la sociedad” y “coloca el bienestar del trabajador en el centro del proceso productivo, utilizando las nuevas tecnologías para generar prosperidad más allá del empleo y el crecimiento, respetando los límites de



producción del planeta”. El objetivo de este enfoque es proporcionar una experiencia centrada en el ser humano, lo que implica encontrar el equilibrio entre humanos y máquinas. Además, en lugar de aplicar la tecnología únicamente para lograr la máxima eficiencia y beneficio, la Industria 5.0 defiende que la tecnología debe utilizarse para lograr una mayor sostenibilidad y justicia social. Por tanto, las industrias pueden desempeñar un papel activo en la provisión de soluciones a los desafíos de la sociedad, incluida la preservación de los recursos, el cambio climático y la estabilidad social.

En definitiva, el enfoque de la Industria 5.0 proporciona beneficios para la industria, para los trabajadores y para la sociedad. Empodera a los trabajadores y aborda las habilidades en evolución y las necesidades de capacitación de los empleados, ya que aumenta la competitividad de la industria y ayuda a atraer a los mejores talentos. Como vemos, es una perspectiva muy positiva para nuestro planeta, puesto que favorece modelos de producción circular y tecnologías de apoyo que hacen más eficiente el uso de los recursos naturales.

Los tres pilares básicos de la Industria 5.0

La idea de la Industria 5.0 no se limita al sector industrial, sino que se aplica a todas las empresas y organizaciones y se basa en tres pilares claves: centrada en el ser humano, resiliente y sostenible. Una estrategia centrada en el ser humano es aquella que promueve el talento, la diversidad y el empoderamiento. El cambio más importante que esto sugiere es pasar de ver a las personas como medios (por ejemplo, como recursos humanos) a ver a las personas como fines. O, en otras palabras, un cambio de perspectiva desde las personas al servicio de las organizaciones, a las organizaciones al servicio de las personas.

En muchas industrias y países, encontrar, atender y conservar el talento se ha convertido en un desafío mucho mayor que encontrar, atender y conservar a los clientes. Por tanto, la clave del éxito de la Industria 5.0 no es la tecnología, sino las personas que usan la tecnología. La implementación de nuevos sistemas y soluciones requiere una evaluación de cómo trabaja un equipo y se relaciona con los procesos industriales y administrativos para garantizar que los puntos de contacto entre el hombre y la máquina sean más intuitivos.

Por otra parte, una estrategia resiliente utiliza tecnologías flexibles y adaptables. Después de la Covid-19, la escasez mundial de suministros y la guerra en Ucrania, hay pocos que no estén de acuerdo en que la resiliencia es clave, hoy y en el futuro. Esto significa que el enfoque principal de la industria ya no estará en el crecimiento, las ganancias y la eficiencia, sino en la capacidad de anticiparse, reaccionar y aprender oportuna y sistemáticamente de cualquier crisis para asegurar un desempeño estable y sostenible.

Por último, una estrategia sostenible es cada vez más importante debido a las preocupaciones actuales ampliamente compartidas sobre el cambio climático. Este tipo de estrategia “dirige la acción sobre la sostenibilidad y respeta los límites planetarios”. Esto implica, que, en lugar de limitarse a reducir el impacto negativo de una empresa, estas deben centrarse en aumentar su impacto positivo. En otras palabras, la estrategia de la Industria 5.0 significa que las empresas se están convirtiendo en parte de la solución, en lugar de ser parte del problema.



El impacto de la Industria 5.0 en el mantenimiento

Un aspecto fundamental de la Industria 5.0 es el aumento del uso de la tecnología, lo que permite supervisar y controlar de forma remota los activos y equipos. Esto ha significado un cambio hacia el mantenimiento predictivo en el que los sensores y otras tecnologías se utilizan para monitorear la condición de los equipos y predecir cuándo es más probable que se produzca un fallo, permitiendo al equipo de mantenimiento actuar antes de que ocurra un problema. Esto tiene el potencial de mejorar la eficacia de las operaciones de mantenimiento, además de reducir el downtime y mejorar la confiabilidad general en los equipamientos.

Además, el aumento del uso de la robótica y la IA ha supuesto todo un cambio para el mantenimiento y la gestión de activos. Los robots y los sistemas con IA pueden usarse para realizar tareas que son peligrosas o difíciles para el ser humano, como trabajar en ambientes peligrosos o realizar tareas repetitivas. Esto puede mejorar la seguridad de las operaciones, aumentar la productividad y reducir la necesidad de mano de obra.

En general, el impacto de la industria 5.0 en el mantenimiento y gestión de activos es muy importante. El uso del IoT, la robótica y la IA ha transformado la forma en que estas operaciones se realizan, llevando a mejorar la eficacia, la seguridad y la confiabilidad. A medida que la industria continúa evolucionando y adaptando nuevas tecnologías, es probable que el impacto de la Industria 5.0 en el mantenimiento y la gestión de activos continúe creciendo. Algunas de las aplicaciones más importantes actuales son:



Gemelos digitales: Se trata de la representación virtual de un sistema o producto físico del mundo real (un gemelo físico) que sirve como la contraparte digital indistinguible del mismo para fines prácticos, como simulación, integración, pruebas, monitoreo y mantenimiento del sistema.

Mantenimiento predictivo:

La tecnología de inteligencia artificial se puede utilizar para anticipar posibles tiempos de inactividad y accidentes mediante el análisis de los datos de los sensores, que pueden revelar cuándo fallará el equipo funcional para que las reparaciones se puedan programar con anticipación. Así, los fabricantes pueden aumentar la productividad al mismo tiempo que reducen el coste de las incidencias.



Diseño generativo: Los algoritmos de aprendizaje automático se utilizan en este proceso de diseño iterativo para imitar cómo los ingenieros abordan el diseño. Con el diseño generativo, los profesionales ingresan los criterios de diseño a través de un software especializado que genera todas las posibilidades en función de factores como materiales, dimensiones, etc.

Pronóstico de precios: La grave volatilidad de los precios de las materias primas siempre ha presentado un problema importante para los fabricantes. Este problema se simplifica con el uso de un software impulsado por IA que predice los precios con precisión y aprende de sus errores.

Robótica Industrial: Estos robots de fábrica automatizan las operaciones de rutina, lo que hace posible que las personas se concentren en aspectos más fructíferos de su trabajo y reducen la posibilidad de errores humanos. Los robots colaborativos modernos pueden evaluar su propia precisión y rendimiento con IA y mejorar con el tiempo. Esto permite que las máquinas trabajen junto con trabajadores humanos, automatizando tareas más sofisticadas y garantizando la seguridad del operador.



Dispositivos portátiles de borde:

Hoy en día, los conjuntos de datos recopilados de los sensores en las máquinas pueden proporcionar a los productores información rápida y descentralizada. Los análisis perimetrales se utilizan con frecuencia para aumentar la calidad y el rendimiento de la producción, detectar temprano las caídas del rendimiento y monitorear la seguridad y la salud de los trabajadores.

Optimización de Procesos: Los fabricantes pueden emplear procesos impulsados por IA para eliminar los cuellos de botella de producción y aumentar la productividad a fin de alcanzar niveles de producción sostenibles.

Seguro de calidad: Con el uso de tecnología se puede realizar inspecciones y análisis automáticos para detectar cualquier diferencia con respecto a los resultados típicos en las líneas de montaje. Los sistemas de IA informan a los consumidores cuando la calidad de un producto final es deficiente para que puedan responder y hacer correcciones.

La gestión del inventario: Debido a su capacidad para la previsión de la demanda y la planificación del suministro, los sistemas de aprendizaje automático tienen el potencial de fomentar las actividades de planificación de inventario.

El mantenimiento 5.0 y la era del mantenimiento inteligente

Como hemos visto, el futuro del mantenimiento es la simbiosis entre tecnología y el ser humano. Esta colaboración permite que el mundo del mantenimiento sea más seguro y más proactivo. Lo que significa ir más allá de la era del mantenimiento preventivo para alcanzar el mantenimiento predictivo.

Con los modernos avances tecnológicos y la tecnología IoT, ahora es posible recoger datos que pueden eliminar las conjeturas de las predicciones sobre problemas de mantenimiento y permitir a sistemas inteligentes hacer predicciones precisas en las que se puede confiar más que nunca. Esto está configurado para transformar la forma en que concebimos el mantenimiento. Ya no esperamos a que algo se rompa para arreglarlo.

Los algoritmos determinan cuándo y cómo es más probable que algo se rompa, por lo que se pueden implementar medidas preventivas para adelantarse a los fallos y reemplazar las piezas antes de que se desgasten.

Para poder poner en práctica este mantenimiento predictivo es necesario utilizar un sistema de Gestión de Mantenimiento, es decir, un software que permita gestionar y supervisar las operaciones de mantenimiento y la gestión de activos. Se trata de una herramienta importante para las empresas, ya que ayuda a mejorar la eficacia y efectividad del mantenimiento. [Fractal One](#) es el software de mantenimiento y de gestión de activos más poderoso del mundo, ya que permite:



Mejorar la visibilidad de los activos: proporciona una base de datos centralizada en la que toda la información sobre los activos de la empresa (localización, historial de mantenimiento, edad, etc.) puede ser supervisada y gestionada. Esto permite a los profesionales de mantenimiento tener acceso de forma rápida y fácil a la información que necesitan para tomar decisiones basadas en datos sobre sus activos.

Mejorar la planificación y programación: hace posible que los profesionales del mantenimiento puedan planear y programar sus trabajos de forma más eficiente y eficaz (generar órdenes de trabajo, programar el mantenimiento preventivo, supervisar el progreso de proyectos activos, etc.).

Aumentar la productividad: a través de la automatización de muchas tareas se mejora la eficacia tanto del mantenimiento, como de las operaciones de gestión de activos. Por ejemplo, puede usarse para generar recordatorios automáticos para el mantenimiento programado, reduciendo la necesidad de la intervención manual.

Mejora la comunicación: puede crear un flujo permanente de comunicación entre diferentes equipos y departamentos de una empresa. Por ejemplo, puede usarse para proporcionar actualizaciones en tiempo real sobre el estado de los proyectos de mantenimiento, lo que permite a los equipos coordinar su trabajo de forma eficaz.



En resumen, a medida que avanzamos hacia una mayor sostenibilidad, es primordial aumentar la eficiencia y garantizar que se aprovechen al máximo todos los activos comerciales. Una buena estrategia de gestión de mantenimiento te garantiza que no desperdicias recursos vitales, ya sean materiales, de energía o fuerza humana. Para ello, es vital que tengas un software que te permita integrar la tecnología a tus procesos de mantenimiento de forma efectiva.

Sobre Fractal



En Fractal transformamos el mundo del mantenimiento en un sector sostenible, seguro, y eficiente, por ello ofrecemos a los profesionales, nuestra Plataforma de Mantenimiento Inteligente y el mejor aprendizaje constante para que con el uso de las nuevas tecnologías construyan ese mundo que siempre quisimos tener.

Fractal proporciona todas las herramientas necesarias para que El Mantenimiento Inteligente esté al alcance de todos.

[Agendar una demo](#)



Si deseas conocer más de Fractal o solicitar una demostración, visita nuestros canales de contacto:



© 2024, Fractal Tech S.L Todos los Derechos Reservados.