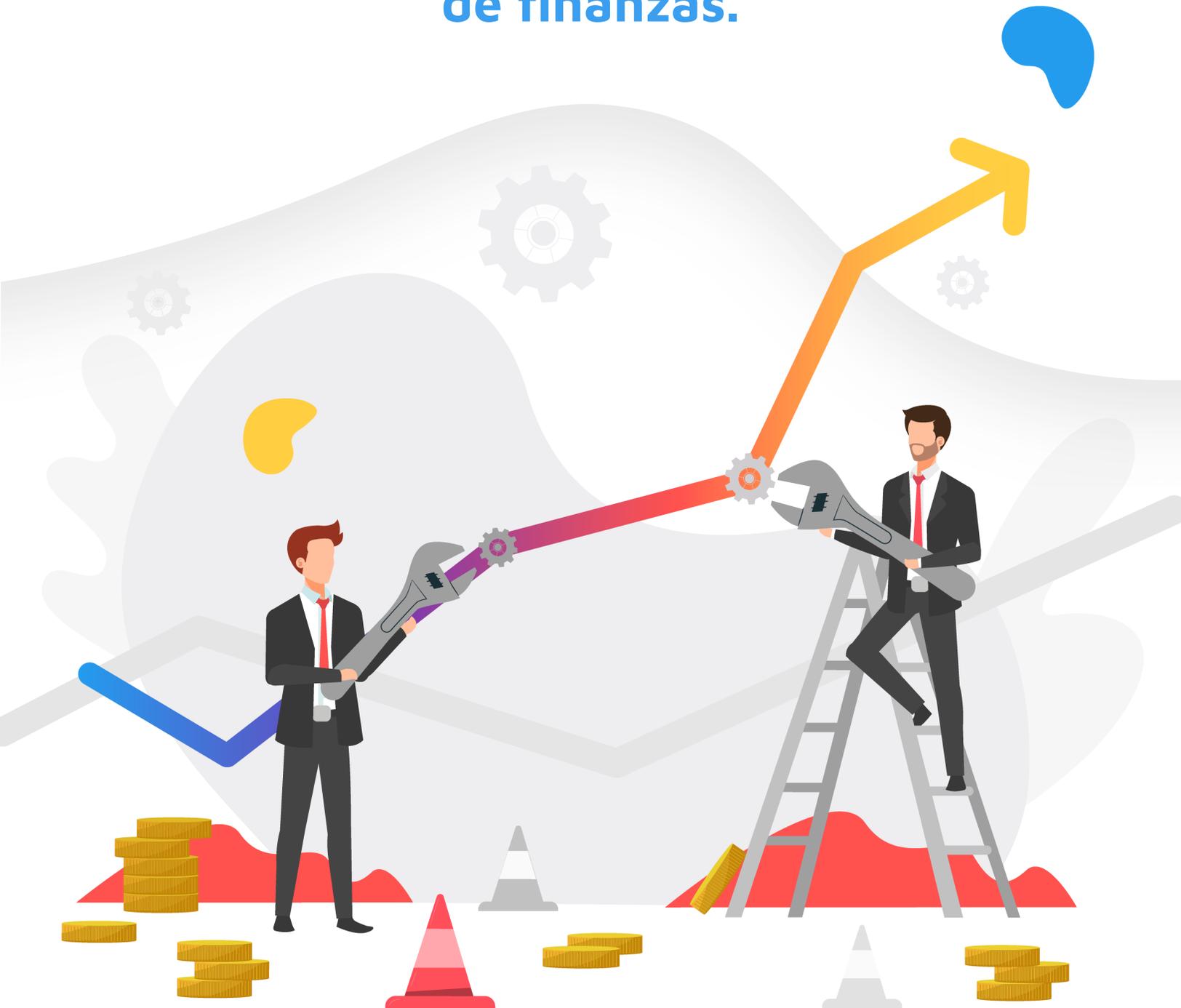


# La gestión de mantenimiento y los enemigos ocultos del departamento de finanzas.





## Tabla de Contenido

- 1. Director de finanzas:** ¿Guardián de las cifras o experto en gestión de riesgo?.
- 2.** El director de finanzas y la transformación digital de la empresa.
- 3.** La popularización del business software y las herramientas que transformaron la empresa.
- 4. Gerente de mantenimiento:** ¿Guardián de los activos o experto en gestión de riesgo?.
- 5.** El gerente de mantenimiento y la transformación digital de la empresa.
- 6.** El departamento de gestión de mantenimiento y los enemigos ocultos del director financiero.
- 7.** Finanzas y mantenimiento: dos departamentos y un objetivo común.
- 8. Cloud computing:** Fractal y las edades del mantenimiento.
- 9.** De la fragmentación de la información a la centralización del trabajo colaborativo.

# Capítulo I

Director de finanzas

¿Guardián de las cifras o experto en gestión de riesgo?

Suele describirse al director financiero como el guardián indiscutible de las finanzas, aún cuando hay mucho más detrás de esa descripción que simplemente el análisis de estadísticas y la revisión de cifras y números. En este contexto, el control contable constituye más un medio conducente a un fin, que un fin en sí mismo.

El verdadero propósito central de su gestión es, **manejar los recursos de la empresa de manera que puedan generar la mayor ganancia, invirtiendo la menor cantidad de dinero posible**. Esto hace que su responsabilidad no se agote solo en definir cómo se invierte el capital de la organización, o en calcular las ganancias o pérdidas derivadas de dicha inversión.

Muy por el contrario, el cumplimiento de este propósito tan descriptivo de su gestión le vale al director financiero la ejecución de otras tantas funciones, un poco más particulares en su alcance, pero igualmente necesarias para el éxito de la empresa. Hablamos por ejemplo de:



**Asegurarse de que el capital invertido ayude a la empresa a cumplir sus objetivos a corto, mediano y largo plazo.** Cada

centavo que la empresa invierte en planes de acción, activos, mantenimiento, marketing, producción, recursos humanos, materia prima, capital intelectual, etc., se encuentra orientado hacia el alcance de un objetivo. Una de las muchas responsabilidades asociadas al cargo del director financiero, es hacer seguimiento a la utilización de esos recursos y a la relación de correspondencia existente entre la inversión y los resultados esperados.



**Manejar y optimizar los recursos de la compañía.** Estos recursos no son solo financieros, sino además físicos y humanos. El director financiero comprende que la actividad productiva de la organización es el resultado de la sinergia existente entre tres elementos: el potencial del esfuerzo detrás de los recursos humanos, la utilidad instrumental que los activos físicos de la empresa tienen para actualizar el potencial productivo de los recursos humanos y de la organización, y el capital monetario que une y pone en marcha a los dos anteriores.



**Diagnosticar los males de la empresa.** Todo lo que ocurre dentro de la empresa se encuentra conectado a sus finanzas, de una u otra forma. Independientemente de si estos males se presentan en el ámbito puro de las finanzas, o de si se manifiestan en otros ámbitos de la organización tales como la gestión de activos, la gestión de mantenimiento, logística, ventas, producción, operaciones, etc., uno de los deberes del director financiero consiste, no solo en identificar estos males sino, sobre todo, en tratar de comprender su origen y por qué se ocasionan.



**Rectificar los males de la empresa.** Aún cuando definir el rumbo de la organización no es una responsabilidad exclusiva del director financiero, sí que juega un papel central en esta función organizativa. El planteamiento del rumbo y plan de acción de la empresa para alcanzar sus objetivos pasa, no solo por identificar las dolencias y los errores que la aquejan, sino además por estructurar un plan de acción para solucionarlos.

La revisión rápida de algunas de las responsabilidades propias del director financiero nos basta, para comprender que el suyo es uno de los roles más complejos dentro de la organización moderna. Al mismo tiempo nos ayuda a entender que del cumplimiento permanente, de al menos estas cuatro funciones, depende el alcance del propósito angular del director de finanzas.

Ahora bien ¿de qué depende el manejo de toda esta complejidad? ¿Cuál es su método de acción? ¿De qué se vale el director financiero para cumplir estas cuatro funciones, manteniendo la mira siempre enfocada en la necesidad de generar la mayor ganancia, invirtiendo la menor cantidad de dinero posible?

En el caso particular del director financiero este método consiste en la **gestión sistemática del riesgo**, entendiendo esta práctica como la ejecución coherente de un conjunto de pasos y procedimientos que consisten en: **el manejo constante de la incertidumbre; la identificación de riesgos y oportunidades; la proyección de escenarios y la planificación de estrategias de acción; y, finalmente, la ejecución y evaluación de dichos planes de acción a través de proyectos bastante específicos.**

Al preguntarnos sobre su metodología de trabajo, descubrimos de inmediato la íntima relación de correspondencia existente entre la gestión de riesgo y el horizonte existencial de la empresa. De la misma manera en que todo lo que ocurre dentro de la empresa se encuentra conectado a sus finanzas, así mismo, cualquiera de sus acciones o movimientos, ya sean internos o relativos al ámbito comercial, suponen el **manejo permanente de la incertidumbre**. Ésta se manifiesta a su vez como el conjunto de variables descriptivas de su horizonte de acción y constituye el marco existencial de la empresa.

Cada una de estas variables refleja las condiciones propias de un ecosistema empresarial, así como los movimientos que ocurren en el sector productivo que la rodea. Hablamos, por ejemplo, de los cambios en la demanda de productos y servicios, las exigencias del mercado, la presencia de competidores feroces, y una diversidad de factores ambientales, climáticos, laborales, políticos y legales, entre muchos otros, que van determinando las reglas del juego y que pueden afectar a la empresa para bien o para mal.

El manejo de un nivel de incertidumbre tal solo es posible a través de **la identificación y manejo, tanto de los riesgos, como de las oportunidades presentes en cada una de estas variables**.

Por todo esto, el director financiero se encuentra en la obligación de permanecer siempre atento, en un estado permanente de alerta y observación para calibrar estos riesgos y oportunidades, y estudiar sus posibles efectos sobre la organización.

**Tanto el riesgo como las oportunidades son consecuencias de la incertidumbre** en cuanto que, como ya hemos dicho, ésta constituye simplemente el marco existencial en el que debe moverse la empresa.

En otras palabras, mientras la incertidumbre se manifiesta como el conjunto de variables descriptivas de un horizonte de acción (factores ambientales, comerciales, etc.), los riesgos y oportunidades son las consecuencias derivadas de dicho marco existencial.

Aún cuando se trate de características inciertas de la realidad, ello no quiere decir que no puedan ser, hasta cierto punto, predecibles, y en esto consiste precisamente la gestión de riesgo, algo que el director financiero moderno ha entendido muy bien.



**Hacer gestión efectiva del riesgo, consiste en disminuir la incertidumbre, mediante la identificación y manejo de los riesgos y las oportunidades. Así, el diseño de todo plan estratégico de acción, la realización de cualquier proyección financiera y funcional de la organización, y hasta el planteamiento de sus objetivos y metas en términos de productividad y crecimiento económico y comercial, se fundamentan en la consideración de estos riesgos y oportunidades, introduciendo una cierta cuota de predictibilidad y seguridad respecto a los resultados esperados.**



El alcance de cualquier objetivo de la empresa, así como el cumplimiento de todas las funciones y propósitos del director financiero, dependen de su habilidad de convertirse en un verdadero experto en gestión de riesgo, siendo su papel tradicional de guardián de las cifras, una consecuencia derivada de lo anterior.

Ahora bien ¿qué significa esto y cuáles son sus implicaciones? ¿Qué necesita el director de finanzas para convertirse en un experto en gestión de riesgo? Y ¿De qué forma cumple estas funciones que le ayudarán a alcanzar el propósito central de su gestión?

## Capítulo II

El director de finanzas y la transformación digital de la empresa.

**¿Qué necesita el director de finanzas para convertirse en un experto en gestión de riesgo?** Podríamos zanjar este cuestionamiento respondiendo, simplemente, datos. Lo que el director financiero necesita para convertirse en un experto en gestión de riesgo son los datos y la información, en base a los cuales será capaz de conocer el entorno que rodea a su organización, y el lugar en el que se encuentra (tanto interna como externamente).

Sin embargo, la respuesta no es tan simple; no se trata solamente de los datos, sino de la forma en que estos son recopilados, almacenados, organizados, compartidos y usados por el director financiero, por los diferentes miembros de su equipo y por los de la organización en general.



**Lo que importa es el tratamiento de los datos, acompañado de un alto sentido de la intuición, pues la confiabilidad y utilidad real de los mismos depende de ello.**



Esto se debe a que los datos y la información que necesita el director de finanzas versan sobre el estatus de todas esas variables internas, externas, ambientales, comerciales, laborales, legislativas y hasta políticas que constituyen, tal como hemos expuesto en el capítulo anterior, el horizonte existencial de la empresa, y que son la fuente misma de la incertidumbre que debe enfrentar y hasta cierto punto disminuir.

La incertidumbre, el riesgo y la oportunidad son, paradójicamente, los tres puntos de referencia siempre presentes en el horizonte de la empresa. Por lo tanto, el director financiero se encuentra en la necesidad de considerarlos, identificarlos y precisarlos, apoyándose en ellos para dirigir el rumbo de la organización.

Esto dificulta enormemente su trabajo; conducir el destino de la empresa, siguiendo estos tres puntos de referencia caprichosos y en perpetuo movimiento, demanda una nueva habilidad estratégica por parte del director financiero que depende, a su vez, de una nueva forma tratar y consumir los datos.

La única manera de manejar o disminuir la incertidumbre es haciendo gestión estratégica de riesgos, y la gestión estratégica de riesgos, con todas y cada una de sus variables, depende de: la cantidad de la data e información confiable de la que se disponga; y la habilidad de analizar, comprender, compartir, usar y transformar todo ese contenido en un plan preciso de acción. Lo uno sin lo otro carece totalmente de sentido.

Todo lo anterior nos lleva a afirmar que, **ser un experto en gestión de riesgo, pasa necesariamente por convertirse en un experto en gestión de información y conocimiento**, y esto nos enfrenta de manera inmediata a la siguiente cuestión: **¿Qué necesita entonces el director financiero para convertirse en un experto en gestión de información?**

**Lo primero** que éste adquiere es la plena conciencia de que, la gestión financiera eficiente, depende de su capacidad de gestionar la data proveniente de los diferentes departamentos y sectores de la organización.

**Lo segundo**, es que además de una alta dosis de intuición y mucho trabajo, necesita los instrumentos de apoyo adecuados para ayudarle a tener un conocimiento real sobre la operatividad de la organización, y que esto es algo que no se logra a menos que se cuente con **las herramientas necesarias para gestionar dicha información**.

Comprender que debe trabajar en un entorno de incertidumbre, para encontrar maneras efectivas de disminuir el riesgo financiero y operativo dentro de la empresa, es una de las razones fundamentales por las que el director financiero es usualmente descrito como uno de los promotores principales de la transformación digital de la empresa.

**Es pues, en base a estas necesidades de gestión de data e información, que la empresa se ha digitalizado, y en este proceso, el director financiero jugó y sigue jugando una función esencial.** Después de todo, fue el impulso de su propia necesidad lo que le hizo comprender, de primera mano:

- La importancia que la automatización de los procesos productivos tiene para el crecimiento competitivo y económico de la empresa.

- La importancia que la implementación de diferentes soluciones digitales de comunicación, trabajo en equipo, recopilación de información, control de inventarios y facturación, tienen para la organización y el desempeño de sus diferentes departamentos.

Y, sobre todo, de la importancia que tiene la consolidación permanente de toda esa data a través de resúmenes, estadísticas, cifras, analíticas, gráficas y cualquier forma de condensación que sirva para facilitar el consumo y uso pertinente de la información.

Si bien el director financiero ha sido tradicionalmente un consumidor ávido de datos, números, cifras y estadísticas (y esta sigue siendo una característica natural y constante de su trabajo), también es cierto que el entorno, las posibilidades y las exigencias han cambiado considerablemente.

Son precisamente las herramientas digitales de gestión empresarial, la puerta de entrada a esas nuevas posibilidades de crecimiento, que ayudan al director financiero a ejecutar una gestión efectiva de riesgos, y a la organización a cumplir con las exigencias de este entorno cambiante y marcado por la incertidumbre.



## Capítulo III

La popularización del business software y las herramientas que transformaron la empresa.



La digitalización de la empresa comienza como un proceso que puede parecerse simple y hasta trivial, pero que resultó en el detonante de un cambio cultural que modificó para siempre el ámbito empresarial.

Hablamos concretamente de la sustitución de la máquina de escribir por ordenadores, equipados con programas informáticos, diseñados para transformar y simplificar los procesos de creación, edición y almacenamiento de documentos.

De la digitalización de la documentación se deriva, como consecuencia directa, la digitalización de la empresa (aún cuando la digitalización de la empresa no puede, de ninguna manera, reducirse a la digitalización de la documentación y la data).

De esta transformación se desprenden dos consecuencias, que luego se convertirían en características distintivas del fenómeno digital, tanto a nivel empresarial como global: una tuvo que ver con la digitalización de las comunicaciones a todo nivel; la otra, con la creación y difusión de soluciones tecnológicas, diseñadas para automatizar actividades de escritorio de todo tipo, centralizando y controlando la realización de tareas en los diferentes departamentos de la organización.

Estas soluciones tecnológicas que hoy agrupamos bajo la categoría de business software, son justamente las herramientas de las que se vale el director financiero para convertirse en un experto en gestión de riesgo, pues además de ayudarlo a gestionar la data y la información de los aspectos claves de la organización, también le ayuda a cumplir cuatro de sus funciones esenciales.

Es precisamente porque los software empresariales le ayudan a gestionar la información y a controlar los procesos productivos de la empresa, que el director financiero se apoya en ellos para hacer gestión de riesgo, y cumplir con sus funciones: de manejar y optimizar los recursos financieros, físicos y humanos; con ello, garantizar que las inversiones ayuden a la organización a alcanzar sus objetivos a corto, mediano y largo plazo; diagnosticar los problemas de la organización; y diseñar planes precisos que le ayuden a corregirlos.

La gestión financiera y la gestión de riesgo dependen de los software empresariales, precisamente porque le ayudan al director financiero a gestionar simultáneamente la data y la información, así como a controlar los procesos de los cuales dependen ambas facetas de su desempeño.

Ayudando a controlar procesos y potenciar la operatividad, los siguientes tipos de software empresarial terminan por recopilar y facilitan toda la información que el director financiero necesita para hacer gestión financiera y de riesgo. La mejor manera de comprender cómo ocurre esto, es catalogando los tipos de software empresariales más usados en la organización actual.

Veamos más de cerca cómo y por qué esto es así:



#### - **ERP (Enterprise Resource Planning):**

Los ERP o sistemas de planificación de recursos empresariales, ayudan a aumentar la estabilidad y la productividad de la empresa, en la medida en que mejoran la gestión de recursos, optimizan la toma de decisiones, ofrecen actualizaciones permanentes de la data relevante, mejoran el rendimiento de los empleados y agilizan la fluidez de los procesos de trabajo.

Se trata de un conjunto de sistemas de información, diseñado para integrar efectivamente diversas operaciones y departamentos dentro de la empresa. Trabaja almacenando y organizando, en una única base de datos, toda la información referente a estas operaciones y sus respectivos departamentos.

Esta solución informática ofrece una visión global del negocio, reduciendo drásticamente la ocurrencia de errores de cálculo, duplicación de datos, pérdida de información importante y, en general, cualquier error humano que pueda afectar la productividad, generando pérdidas.



### - Facturación y contabilidad:

Un software de facturación es un sistema informático que ayuda a gestionar las facturas de compra y venta. También a generar de forma automática informes contables perfectamente detallados como, por ejemplo, balances de debe y haber y cuentas de ganancias y pérdidas.

Esto facilita, evidentemente, un control mucho más pormenorizado del patrimonio de la organización. Un programa con estas características automatiza una cantidad enorme de trabajo tedioso y repetitivo, además de registrar y manejar toda la información contable y de facturación sin dejar espacio a los errores humanos.

### - CRM (Customer Relationship Management):



Este es un tipo de business software que ayuda a la empresa a recopilar, organizar y aplicar toda la información que le resulte de utilidad para anticipar y satisfacer las necesidades y demandas de sus clientes y consumidores.

Con esta información se busca responder básicamente las preguntas: ¿Qué buscan mis clientes en este producto? ¿Cuáles son sus preferencias en el mercado? ¿Somos capaces de satisfacer esa necesidad? Y de ser así ¿Cómo podemos hacerlo? Pues bien, este es el tipo de herramienta que se encarga de ayudar a la organización a gestionar estos datos, información y conocimiento, para luego convertirla en una estrategia de producción, comunicación y mercado.



### - BI (Business Intelligence):

Dentro del concepto de inteligencia de negocios se combina tanto la información externa (variables ambientales, de mercado, demanda, competencia, etc), como la información interna (productiva, logística y operacional), de cuya decantación se obtienen las bases analíticas y hasta estadísticas para diseñar proyectos, planes de acción y todo tipo de estrategias beneficiosas para la empresa.

Las conclusiones obtenidas en base a esta decantación pueden presentarse, bien sea en forma de reportes visuales, gráficas dinámicas, o de un dashboard. Es en base a estos reportes que la información puede ser analizada a profundidad.



#### - **SGA (Software de Gestión de Almacenes):**

También conocidos por sus siglas en inglés WMS o Warehouse Management System), se trata del tipo de software diseñado para controlar las operaciones de almacén, mediante el seguimiento constante de las entradas, las salidas, los niveles de inventario y las ubicaciones de existencia.

Estas soluciones actualizan el estado de la existencia de los recursos y productos en tiempo real, registrando de manera automatizada los movimientos de stock, y ahorrando mucho trabajo, tiempo y dinero en el proceso.

Así mismo, son capaces de integrar diferentes almacenes y ubicaciones físicas, no solo para ofrecer una visión unitaria o totalizada de la existencia, sino indicando además datos de enorme utilidad como la ubicación específica, los horarios de funcionamiento, entre otros.



#### - **Aplicaciones para gestionar el trabajo en equipo:**

Toda actividad administrativa o productiva ocurre en el contexto de interacciones colaborativas, o bien gana sentido en su relación con el resto de las piezas del engranaje.

Otra noción a la que, a su vez, se encontraba esencialmente ligado el trabajo en equipo, era la presencialidad obligatoria. Con la transformación digital de la empresa esto ha cambiado.

Los software o aplicaciones que ayudan a gestionar o administrar el trabajo en equipo, cuentan con funcionalidades que le permiten

a la empresa organizar sus grupos de trabajo, compartir documentos, editar documentos de forma colaborativa, asignar tareas, fijar reuniones, organizar tableros de tareas pendientes y completadas, y todo esto sin importar muchas veces la ubicación física o huso horario de sus integrantes.

El solo hecho de gestionar los procesos más importantes de la empresa, haciendo uso de estos programas informáticos, marca de por sí una enorme diferencia en relación con el desempeño de aquellas empresas que no lo hacen.

La razón para esto es simple; con la implementación de los diferentes business software, se agiliza el uso del tiempo, y aumenta la precisión, integridad y confiabilidad de la data, trayendo como consecuencia un incremento notable en la capacidad organizativa y operativa de la empresa, que debe necesariamente traducirse en un aumento también significativo en su productividad y ganancias.

Cuando tantas actividades administrativas, productivas y de gestión se ejecutan con la mediación de un business software, va quedando registrada una serie de datos que, debidamente analizados y contrastados, terminan por convertirse en esa especie de radiografía de tanta utilidad para diagnosticar la salud de la empresa y para tomar decisiones informadas con relación a su rumbo, y al plan de navegación para llevarla a destino.

En esto consiste, precisamente la gestión de riesgo. Desde los análisis estadísticos más expertos y/o automatizados, hasta el consumo más informal de información casual a través de artículos o redes sociales, todo puede convertirse en alimento para la labor del director financiero y su equipo de trabajo.

Son los software de gestión empresarial los instrumentos que le ayudan al director financiero a consolidar toda esta información, para hacer de ella un uso provechoso, y coherente con la **gestión de riesgo**. Así mismo, modificando la manera en que las tareas se realizaban tradicionalmente dentro de la empresa y simplificando sus procesos inherentes, le ayudan a incrementar y medir productividad, reduciendo costos y facilitando el cumplimiento de sus funciones de **gestión financiera**.



## Capítulo IV

**Gerente de mantenimiento:  
¿Guardián de los activos o experto en gestión  
de riesgo?**

Se presenta tradicionalmente al gerente de mantenimiento, como el guardián de los activos físicos de la empresa. Esto incluye cualquier equipo, objeto o instalación que le sirva a la organización para llevar a cabo sus operaciones administrativas, productivas o de préstamo de servicios.

Más tradicional aún, es imaginar que el gerente de mantenimiento, junto a su equipo de trabajo, entran en acción una vez que los activos han presentado fallas, o cuando las instalaciones comienzan a dar señales de deterioro.

Nada más alejado de la realidad. Si bien, reaccionar ante los fallos mediante la ejecución de acciones correctivas y de reparación de los activos e instalaciones, es una parte esencial de su labor, esto no alcanza a cubrir el rango tan amplio y complejo de sus responsabilidades y objetivos.

El verdadero propósito central de su gestión es evitar, a toda costa, la interrupción o el entorpecimiento de la continuidad productiva.

El normal funcionamiento de las líneas de producción e instalaciones destinadas al préstamo de servicios, depende de una gestión efectiva del mantenimiento, y esto es algo que solo se logra:



Garantizando la confiabilidad y la disponibilidad de las instalaciones y activos físicos.



Manejando y optimizando los recursos del departamento de gestión de mantenimiento.



Siendo capaz de diagnosticar correctamente la salud tanto de los equipos como del sistema de activos físicos en general.



Teniendo la velocidad de reacción necesarias para ejecutar el mantenimiento reactivo cuando sea necesario.

Ahora bien: ¿Qué es lo que implica esto? ¿Qué necesita hacer el gerente de mantenimiento para garantizar la continuidad en las operaciones de la organización?

La gestión de mantenimiento es una disciplina que surge de la necesidad de enfrentar la incertidumbre y controlar el riesgo, específicamente en el ámbito de los activos físicos de la organización.

Mientras la incertidumbre viene dada por todas aquellas variables que pueden afectar la integridad y funcionamiento de los equipos (tales como condiciones ambientales y de uso, entre otras), el riesgo se manifiesta a través de las consecuencias que estas variables pueden generar sobre el funcionamiento de los activos, la continuidad operativa de las líneas de producción o préstamo de servicio, o la integridad de operarios, clientes y consumidores.

La gestión de mantenimiento tiene todo que ver con la gestión de riesgo. Tanto así, que podemos incluso clasificar 3 tipos específicos de riesgo contra los que el gerente de mantenimiento debe luchar a diario.



**El primero es el riesgo operativo.** Siempre cuando los activos físicos fallan o sufren accidentes, la operatividad de la empresa se ve afectada de una u otra forma. Ya sea por la paralización de una línea de producción, o por la suspensión de algún servicio, este tipo de interrupción será negativo para la empresa.



**El segundo es el riesgo humano, que se deriva a su vez del riesgo operativo.** Éste puede presentarse de varias formas, ya sea afectando a los técnicos, operarios, consumidores o clientes. De disminuir este tipo de riesgo a su mínima expresión, depende a su vez la seguridad de los integrantes de la empresa, de los clientes y de los consumidores.



**El tercero es el riesgo financiero, que deriva de los dos anteriores** y que se manifiesta, o bien, a través de las pérdidas generadas por el tiempo muerto de producción, por la pérdida de materia prima y productos no aptos para la comercialización o consumo, o bien, como los costos de indemnización que puedan ocasionar las lesiones o daños a operarios, empleados, clientes o consumidores.

**El riesgo financiero, también abarca el costo extra que implica la reparación o sustitución del activo o grupo de activos involucrados en la falla o accidente.** Este es un aspecto muy importante del riesgo que debe enfrentar el gerente de mantenimiento pues, en la mayoría de los casos, los activos representan un costo de inversión bastante alto para las empresas.

Vigilar la salud y el buen funcionamiento de los activos físicos de la organización es primordial, no solo porque de ellos depende su continuidad operativa, o porque es importante velar por el bienestar de todos los integrantes de la organización y de todos sus clientes y consumidores sino, además, porque estos activos físicos forman parte importante del patrimonio de la organización.

En lo que respecta a la gestión de mantenimiento, las variables descriptivas de su horizonte de acción (es decir, los factores a tener en cuenta a la hora de hacer gestión de riesgo dentro del departamento), son bastante diversas.

Todas son de carácter físico y pueden afectar positiva o negativamente a los activos, abarcando desde la temperatura ambiental y las condiciones atmosféricas, hasta la calidad de los insumos, piezas y materiales de los que se encuentran compuestos.

La manera de controlar estas variables es teniendo un conocimiento detallado de las mismas y de la manera en que afectan a los activos y su desempeño.

Muchas veces las recomendaciones del fabricante se estipulan en base a condiciones bastante generales de uso, y no a las condiciones de uso y ambientales particulares a las que serán sometidos estos activos en cada empresa.

En estos casos, solo de la observación del comportamiento de los equipos, y el ensayo y error, surge un nuevo conocimiento sobre cómo manejar los activos para obtener de ellos una mayor vida útil, y el mayor provecho en términos de operatividad y productividad.

Ahora bien, el manejo de todas estas variables depende única y exclusivamente de la data y la información que sobre ellas se tenga.



**Al igual que en el caso del director financiero, el gerente de mantenimiento necesita apoyarse en una excelente gestión de los datos y la información referente a sus activos.**



**Controlar las variables de incertidumbre, a través de la gestión de riesgo, depende absolutamente de ello.**

Entendemos entonces que la gestión de riesgo es, o al menos debería ser, una parte importante del desempeño cotidiano del gerente de mantenimiento, y que todas las actividades del departamento de gestión de mantenimiento deberían encontrarse enmarcadas en un plan estratégico de riesgo.

Así mismo, hemos establecido que la gestión de riesgo, tan íntimamente ligada a la gestión de mantenimiento, depende a su vez de una gestión efectiva de la información que pueda recopilarse sobre los activos y equipos constantemente.

De esto depende que el gerente de mantenimiento pueda tomar las mejores decisiones, orientar las políticas de su departamento, planificar las tareas y, en base a todo aquello, ejecutar una gestión de mantenimiento exitosa donde, garantizar la confiabilidad y disponibilidad de los activos, optimizar los recursos del departamento de mantenimiento, diagnosticar correctamente las fallas de los equipos y sus causas, y ser capaces de ejecutar las tareas necesarias, sea la prioridad.

Ahora bien: ¿es este el caso? ¿Está el gerente de mantenimiento haciendo gestión efectiva de riesgo? ¿Está haciendo una gestión efectiva de los datos y la información de sus activos?

## Capítulo V

El gerente de mantenimiento y la transformación digital de la empresa

Solo después de observar con detenimiento el proceso de digitalización que ya experimentó la empresa, podemos contrastarlo con el funcionamiento del departamento de gestión de mantenimiento. Es así, como llegamos a comprender la verdadera dimensión de su desfase respecto al resto de la organización.

Encontramos que (al igual que en el caso del director financiero), la calidad y la utilidad de la data que pueda compilar el gerente de mantenimiento depende de la estructura metódica con que ésta sea organizada, analizada y sintetizada para su uso.

Por lo tanto, **las herramientas tecnológicas de gestión vuelven a jugar aquí un rol determinante**, pues el uso que se hace de esta información se encuentra siempre ligado a la toma de decisiones vitales respecto a las tareas de mantenimiento, de las cuales depende a su vez la salud de los activos físicos, la eficacia con que trabaja el departamento de gestión de mantenimiento y, en consecuencia, la operatividad productiva de la organización.

Aún así, existe una distancia muy grande entre el deber ser del gerente de mantenimiento (que idealmente gestionaría la información y el conocimiento de su departamento de manera eficaz), y lo que en la práctica es una forma arcaica de recopilar la data. Una, que no se apoya en el uso de un software especializado en gestión de mantenimiento y activos físicos, y que lejos de ayudarlo a organizar bien las tareas, a cumplir con sus responsabilidades y a ejecutar esa gestión de riesgo tan inherente a su función, termina por entorpecerlo.



Una investigación rápida basta para comprobar que, dentro de la lista de los business software más ampliamente popularizados entre las diferentes organizaciones y rubros empresariales, no figuran las herramientas digitales diseñadas para la gestión de los activos físicos y mantenimiento.

Considerando lo íntimamente ligados que se encuentran la gestión de mantenimiento y el riesgo, resulta alarmante constatar en la experiencia cotidiana (y a través de la interacción permanente con clientes y organizaciones de todo tipo, en diferentes países del mundo), que una enorme cantidad de empresas continúa aún hoy gestionando los activos y su mantenimiento, mediante el uso de la hoja de cálculo o, peor aún, a mano, mediante el uso del papel y el lápiz.

Una de las consecuencias de documentar y almacenar toda la data de los activos a mano o en la hoja de cálculo, es la enorme pérdida de tiempo que ello implica, sobre todo, cuando se acerca el cierre de mes y es obligatorio generar un informe sobre el estatus de las tareas de mantenimiento y de los activos involucrados en reparaciones, cronogramas regulares de mantenimiento, fallas y averías.

Esto puede ser grave cuando se trata de un informe mensual, donde el gerente de mantenimiento tiene al menos una idea aproximada del tiempo que habrá de tomarle reunir y organizar toda la data necesaria para la generación de dicho informe. Después de todo, por trillado que suene, el tiempo es dinero, y es uno de los activos más valiosos dentro de la empresa.

Ahora bien, hay algo que resulta mucho más grave desde el punto de vista operativo, y es lo que esta forma arcaica de recopilar la data y gestionar el mantenimiento ocasiona al momento en que se presentan fallas imprevistas. Es durante las paradas no planificadas, que producen una interrupción en la línea de producción o en el préstamo de servicios, cuando resulta mucho más apremiante que el gerente de mantenimiento, junto a todo su equipo, reaccione con celeridad y precisión.

Esto implica saber lo que se tiene que hacer, cuándo se tiene que hacer, ejecutar rápidamente la tarea correspondiente, contar con las herramientas necesarias para ejecutarla, tener a la mano todas y cada una de las piezas, partes o repuestos precisos para intervenir el activo, saber cuál o cuales de los integrantes del equipo de trabajo son los más indicados para intervenir el activo y tener ubicada toda la documentación necesaria para apoyar y dirigir dicha intervención (ya sea que se trate de fotos, manuales, instructivos, permisos, tiempo promedio de horas de trabajo para reparar un equipo de las mismas características, historiales de reparación del equipo o historiales de reparación de equipos similares que puedan ayudar a resolver cualquier inconveniente durante la intervención del equipo).

Evidentemente, este es un trabajo que implica la coordinación simultánea de muchos elementos diferentes, en una ventana crítica de tiempo. También resulta claro que un nivel de coordinación tan complejo y al mismo tiempo apremiante es imposible, cuando el simple hecho de saber lo que se tiene que hacer para solucionar la falla, le cuesta al gerente y a los planificadores de mantenimiento todo el tiempo y trabajo implícito en revisar montañas de papel, con los informes físicos suministrados por los técnicos y operarios.

Otra de las consecuencias de gestionar el mantenimiento de los activos físicos mediante el uso del papel y lápiz, o con las hojas de cálculo, tiene que ver con la integridad de la data.



Cuando la recopilación y organización de la data referente a los activos físicos y a sus tareas de mantenimiento no se encuentra automatizada, el margen de error humano es tan grande, que termina por comprometer su integridad y confiabilidad.

Existen muchas formas en las que la data puede perderse. Ya sea porque: se encuentra diseminada en diferentes documentos Excel dentro de diferentes computadoras; porque la información fue transmitida de boca a boca sin ser registrada; porque alguien no la transmitió ni registró de ninguna forma; o porque alguien simplemente no ha estado cumpliendo con su trabajo.

Todas estas son situaciones mucho más habituales de lo que creemos, lo que resulta bastante grave porque, cuando no se **tiene la información completa, es imposible tomar las mejores decisiones.**

Existen dos tipos de business software diseñados especialmente para evitar estos errores, ayudando a consolidar toda la información relativa a los activos y su mantenimiento, para ofrecerla de forma sintetizada a todos aquellos encargados de la toma de decisiones.



Cuando se trata de la **gestión de los activos físicos**, las soluciones de Enterprise Asset Management o EAM (por sus siglas en inglés), son las indicadas para ayudar a conocer y administrar el ciclo de vida de los activos de principio a fin. Abarca desde el estudio de mercado previo a su adquisición (donde se analizan características, materiales y composición), pasando por el estudio de la relación costo beneficio, hasta llegar al momento de su desincorporación, donde se decide el destino final del activo (después de haber culminado su ciclo de vida útil y productiva dentro de la empresa).

Ahora bien, cuando hablamos de la **gestión de mantenimiento de los activos físicos**, son las soluciones CMMS (o Computerized Maintenance Management System), las encargadas de administrar la totalidad de las tareas de mantenimiento, enfocadas principalmente en evitar y revertir los efectos de desgaste por el uso y paso del tiempo.

En términos generales, las soluciones empresariales de gestión CMMS cumplen la función de administrar toda la información necesaria para tomar cualquier decisión referente a los activos, orientada a garantizar su buen funcionamiento e integridad.

A person wearing a white protective suit, a clear face shield, and a respirator mask with a circular filter is looking down at a tablet computer. The background is a soft, colorful gradient of yellow, orange, and blue.

## Capítulo VI

El departamento de gestión de mantenimiento y los enemigos ocultos del director financiero.

Un mantenimiento de los activos sin las herramientas digitales adecuadas, deja todo el espacio a la ocurrencia y recurrencia de una infinidad de errores humanos, problemas de comunicación, pérdida de tiempo, trasapelamiento de documentos y deficiencias en la integridad de la data.

Todo ello desemboca en el deterioro de los activos físicos, en la generación de grandes pérdidas y hasta en la disminución de la capacidad productiva y logística de la empresa.



**Cuando falla la gestión de mantenimiento, cualquier riesgo potencial relativo a los activos físicos y su desempeño, puede convertirse y de hecho se convierte en un gasto imprevisto o en una pérdida financiera.**



La mayoría de los departamentos se apoyan en soluciones informáticas de facturación y contabilidad, customer relationship management, inteligencia de negocios, gestión de almacenes, planificación de recursos empresariales, recursos humanos y hasta aplicaciones para gestionar el trabajo en equipo y la comunicación interdepartamental, entre otros.

Mientras el director financiero se sirve de todas estas soluciones, para recopilar la data necesaria para su propio proceso de gestión de riesgo y planificación estratégica, el departamento de gestión de mantenimiento permanece, en líneas generales, en las etapas primarias de la digitalización empresarial.

Una cosa contraproducente para la empresa en general es, no comprender la importancia que la implementación de estas herramientas digitales de gestión de activos físicos y mantenimiento tiene para el rendimiento productivo de toda la empresa en su conjunto.

Si hacemos un repaso breve de lo dicho hasta ahora, podemos comprender que tanto la gestión de finanzas como la gestión de mantenimiento son actividades centradas en el manejo de la incertidumbre. Por lo tanto, ambas dependen de la gestión de riesgo.

Siempre, ya sea que hablemos del departamento de finanzas o del departamento de gestión de activos físicos, **la gestión de riesgo se alimenta de todos aquellos datos que le ayuden a identificar y evitar amenazas, así como a**

**reconocer y aprovechar oportunidades de crecimiento o robustecimiento**, según sea el caso.

Por lo tanto, el crecimiento de la empresa y la consolidación de la actividad del departamento de gestión de mantenimiento, dependen de una gestión efectiva de la información, que a su vez servirá de base al manejo de la incertidumbre y a la gestión respectiva del riesgo.

Resulta obvio pues, que cuando existen fallas en la recopilación de la data, o cuando la ejecución de los procesos carece de estructura, se generan inconsistencias en la información que afectarán negativamente la gestión de riesgo, precisamente porque no existe una forma confiable de tomar las decisiones correctas.

Esto es lo que ocurre en un departamento de gestión de mantenimiento en el que las actividades cotidianas de gestión de riesgo de los activos, no se encuentran apoyadas en el uso de un **business software** especializado.

Cuando el mantenimiento de los activos físicos se gestiona a través del uso de la hoja de cálculo o del lápiz y el papel, los procesos carecen de estructura. Esa justamente esta falta de estructura el origen de cualquier inconsistencia en la información.

Es precisamente por esto que, cuando en el departamento de gestión de mantenimiento no se gestiona la data debidamente:



**No es posible garantizar la confiabilidad de los activos:** No existe en el departamento de gestión de mantenimiento, un indicador más ligado al éxito de la gestión de riesgo, que la confiabilidad de un equipo o activo físico. Cuando hablamos de confiabilidad, hacemos referencia a la garantía de que ese equipo completará sus actividades, sin ningún tipo de interrupción, lo que implica también un cierto grado de predictibilidad en su comportamiento. Pero la confiabilidad de los equipos depende del conocimiento que tenga el personal de mantenimiento sobre su historial, sus patrones de actividad, sus tareas de mantenimiento y sobre la vida útil tanto

de sus piezas, partes y componentes, como del activo mismo. Esto no es posible si no es sometido a planes regulares y planificados de mantenimiento, que dependen a su vez del tipo de planificación y organización de los datos que solo es posible mediante la implementación de un software EAM, CMMS o una combinación de ambos. Mientras mayor y más preciso sea este conocimiento, más efectivos serán los planes y tareas de mantenimiento de los activos físicos.



**Se obstaculiza la optimización y el buen manejo de los recursos:**

Las nociones de confiabilidad y optimización de los recursos, se encuentran íntimamente ligadas. Puede decirse, incluso, que son inseparables. Cuando los activos físicos de la empresa son confiables, se disminuye considerablemente el riesgo de que ocurran paradas no planificadas o averías catastróficas que impliquen, o la pérdida total del activo, o una cantidad indefinida de horas de inactividad y tiempo muerto que traen, como consecuencia, una seguidilla de gastos no planificados y pérdidas, que contradicen la idea misma de la optimización de los recursos.



**Se dificulta diagnosticar con precisión el estado de salud de los equipos:**

El hecho de que no exista una estructura inquebrantable en la forma de ejecutar los procedimientos, se relaciona también a la virtual inexistencia de una gestión sistemática sobre la información de los activos. Estas dos falencias representan una dupla fatal, pues impiden al gerente, a los técnicos y a los planificadores de mantenimiento conocer verdaderamente sus activos. Para diagnosticar el estado de los equipos, y para poder obtener de ellos algún grado de confiabilidad, es necesario manejar toda la información posible. No se puede diagnosticar la salud de los activos físicos, porque no se cuenta con la información necesaria para hacerlo.



**No existe la capacidad ni la velocidad de reacción necesarias para ejecutar tareas reactivas de mantenimiento:** esta es una consecuencia directa de la incapacidad de diagnosticar la salud de los activos físicos, que se deriva a su vez de las inconsistencias e imprecisiones provenientes del mal manejo de la data. Para poder curar a su paciente, el médico comienza por tomar nota de toda la información que le ayudará a descifrar las posibles conductas y hábitos, que pueden estar dando origen a sus síntomas. Todos estos son los datos que conforman el historial del paciente. Luego, este historial es cotejado con la segunda fase de recopilación de información, la cual consiste en la revisión empírica de los signos vitales, señales, estudios y exámenes que puedan ayudarle a descifrar, tanto el tipo de enfermedad, como sus causas. El correctivo es el paso final, pero depende absolutamente de la fase diagnóstica, y de ella misma dependerá también los resultados. Lo mismo ocurre en el caso de los activos físicos. A menos que se cuente con la información correcta, no será posible diagnosticar el activo, y si no es posible diagnosticarlo correctamente puede ocurrir una de dos cosas: o la reacción será tan tardía, como tiempo le tome al equipo resolver el diagnóstico (lo que en este caso implicaría el engorroso proceso de comenzar a buscar la información dispersa e incompleta con la que se cuente); o cualquier acción correctiva será ejecutada a ciegas, sin tener una idea verdaderamente clara de lo que se está haciendo, o de por qué se está haciendo.

Estos son, precisamente, los enemigos ocultos del departamento de finanzas. Hablamos de todas estas pérdidas y gastos no presupuestados, que se generan como consecuencia directa del desfase que, en términos de automatización de los procesos y digitalización de la información, sufre el departamento de gestión de mantenimiento.



**Los enemigos ocultos del director de finanzas son todas estas pérdidas, retrasos de la productividad y gastos, generados como consecuencia de las fallas en la gestión de riesgo en el departamento de gestión de mantenimiento.**



Decimos que se encuentran ocultos, porque la misma causa que los origina, los hace invisibles a los ojos del director financiero y de todo su departamento. No podemos recalcar demasiado que, todo lo que permanece invisible a sus ojos, permanecerá también fuera de su control.

Estas son algunas de las formas en las que éstos enemigos ocultos del departamento de finanzas pueden manifestarse:

**1.- No maximizar la vida útil de un activo, significa generar pérdidas para la organización.** Cuando la vida útil de un activo se extiende, la empresa obtiene mayor retorno a cambio de su inversión, y mayores ganancias productivas. Pero una gestión de mantenimiento poco efectiva no solo dificulta el cálculo de la línea de depreciación de los activos físicos (dato importante para el departamento de finanzas), sino que también fracasa en la misión de retardar su proceso de desgaste natural por uso y de obtener mayor retorno por la inversión, así como mayores ganancias generadas por sus índices de producción.

Con el cálculo de la línea de depreciación, no sólo se puede tener una idea de cuándo y cómo desincorporar y sustituir un activo físico, sino que además debería permitirle al director financiero tener una idea de si éste es un recurso que ha sido maximizado, y del cual se ha obtenido un buen retorno y relación costo beneficio.



**2.- El tiempo productivo que se pierde durante una parada no planificada, representa por sí mismo un tipo de pérdida.** La cantidad de productos que no se producen y la cantidad de clientes que no se atienden durante un lapso indeterminado de tiempo (sin contar todas las pérdidas y los gastos adicionales asociados a una parada no planificada), equivale también a una cantidad específica de productos que nunca saldrán a la venta y o de clientes cuyas necesidades no fueron satisfechas.

El valor específico de ese tiempo debería medirse en base a una estadística, capaz de reflejar el valor de la cantidad de productos y servicios no completados en ese período. Estas son cifras que no es posible obtener, a menos que se cuente con las herramientas digitales capaces de realizar un cálculo automatizado.

Así también, todo mantenimiento reactivo es, hasta cierto punto, un tipo de mantenimiento improvisado. Cada tarea de mantenimiento improvisada se encuentra vinculada a la incertidumbre que implica el proceso de diagnóstico, el acopio de partes, piezas y repuestos, la conformación de equipos de trabajo, la revisión de documentación, historiales, manuales, instructivos, indicaciones del fabricante, etc,. Todos estos factores, terminan por alargar aún más el tiempo de parada cuando no se cuenta con la data precisa.

En este contexto, el tiempo perdido es inversamente proporcional a las ganancias que debieron generarse en ese tiempo inactivo.

**3.- Los gastos de reparación de activos por fallas inesperadas presentan dos desventajas.** La primera, es que en muchos casos pueden exceder el costo generado por los esquemas de mantenimiento programados. La segunda, es que se trata de gastos no contemplados en la mayoría de los presupuestos generados anualmente por los departamentos de finanzas.

Estos gastos imprevistos abarcan desde el costo de las piezas, partes, insumos, instrumentos, materiales y herramientas necesarias para intervenir el equipo o reparar las instalaciones en cuestión, hasta el costo de las horas extra de trabajo de los técnicos asignados a estas tareas, que generalmente son de carácter urgente.

**4.- Siempre que ocurre una parada no programada, la empresa pierde una cantidad importante de productos no aptos para el consumo o la comercialización.** Esto ocurre, o bien porque el mal funcionamiento del activo deteriora la calidad de la producción, o bien porque la misma parada los deja incompletos o medio terminar.

Cada vez que esto ocurre, la organización experimenta pérdidas por concepto de los productos estropeados o a medio terminar, así como por la materia prima invertida en su fallida elaboración. De cualquier manera, este es uno de los tipos de pérdida más tangibles, generados como consecuencia de una parada no planificada, y también uno de los menos medidos.

**Estos son solo algunos de los enemigos ocultos del director financiero.** En términos generales, se trata de aquellas grietas por las que el presupuesto puede estar escurriéndose inadvertidamente, y por la que también resulta fundamental comprender la verdadera importancia que tiene la digitalización del departamento de gestión de mantenimiento.



## Capítulo VII

Finanzas y mantenimiento: dos departamentos y un objetivo común.

Comencemos diciendo lo obvio (o tal vez lo no tan obvio), y es que **el gerente de mantenimiento es, en teoría, el aliado número UNO del director financiero en lo que al resguardo de los activos físicos de la empresa respecta.** Sus objetivos son similares, pero enfocados desde ópticas diferentes.

Todos los departamentos tienen un objetivo común; el éxito de la empresa. El departamento de finanzas comparte este mismo objetivo con cada uno de ellos.

Ahora bien, **lo que tanto acerca al departamento de finanzas con el departamento de mantenimiento es, tanto el afán por resguardar los activos de la organización, como el camino que toman para lograrlo.**

Tanto el gerente de mantenimiento como el director de finanzas son los guardianes de los activos de la empresa. La distinción entre ambos radica en que, mientras uno se encuentra limitado en su alcance por el cuidado de los activos físicos, el interés del otro abarca, dentro de su omnipresencia, la totalidad de los activos de la empresa. Esto incluye los activos financieros, pero también los activos físicos, incluyendo todos los inmuebles, herramientas, vehículos, maquinarias y cualquier otro que forme parte de su patrimonio.

**La operatividad de los activos físicos se traduce en productividad. Operatividad y productividad son dos caras de la misma moneda. Tanto el gerente de mantenimiento como el director de finanzas son los guardianes de esa moneda; el uno enfocado en asegurar la operatividad, y el otro enfocado en estimular y al mismo tiempo resguardar las ganancias derivadas de dicha productividad.**

Ahora bien, aunque el director financiero calcule el valor de los activos físicos, el hecho de preservar dicho valor requiere otro tipo de destrezas técnicas. Es el gerente de mantenimiento, quien debe tener la habilidad de conocer los activos para encontrar las formas más eficaces de potenciar ese valor.

Estas formas se refieren a esquemas de mantenimiento tanto preventivo como reactivo que ayuden, no solo a proteger el equipo alargando su vida útil y protegiendo, por lo tanto, su valor, sino a evitar los riesgos de avería, pérdida total y/o paradas no planificadas que tantos gastos y pérdidas pueden llegar a ocasionar.

El otro elemento que acerca aún más a ambos departamentos es el camino que deben recorrer para proteger los activos de la organización. Hablamos precisamente de la gestión de riesgo.

**El gerente de mantenimiento solo puede convertirse en el vínculo conector entre el director financiero y los activos físicos, cuando ejecuta una gestión de mantenimiento efectiva.** Ejecutar una gestión de mantenimiento efectiva, depende a su vez de gestionar el riesgo implícito en la operatividad de los activos, para garantizar así su confiabilidad.

Gestionar este riesgo sólo es posible cuando se tiene un conocimiento profundo sobre los activos, su historial de fallas, reparaciones, mantenciones y comportamiento en general para planificar, en base a eso, cualquier acción preventiva o correctiva que sea necesario llevar a cabo.

Ahora bien: ¿Qué ocurre cuando la información de la que depende la gestión de riesgo en el mantenimiento está incompleta o no es confiable? Y sobre todo ¿cómo afecta esto al director de finanzas?

Aún cuando el director de finanzas y el gerente de mantenimiento manejan diferentes tipos de incertidumbre (una referente a las variables internas y externas de la empresa, y la otra relativa al comportamiento de los activos), ambos gerentes comparten una misma necesidad de controlar los elementos a su cargo.

Sin embargo, no es posible tener control sobre aquello cuya información es imprecisa o se encuentra incompleta. Cuando la data sobre los activos físicos no es confiable, el gerente de mantenimiento pierde la capacidad de tomar aquellas decisiones que le ayuden a evitar el riesgo implícito en la operatividad de los activos.



Es cuando este riesgo está fuera de control, que comienzan a abrirse las grietas en el presupuesto, y los enemigos ocultos del director de finanzas (al menos los que se esconden en el departamento de gestión de mantenimiento), entran en escena de forma desapercibida, afectando al menos parcialmente la capacidad que éste tenga de ejecutar su propia gestión de riesgo y de cumplir sus funciones de:



**Asegurarse de que el capital invertido ayude a la organización a alcanzar sus objetivos a corto, mediano y largo plazo:** Una parte importante del capital de la empresa, se invierte en los activos físicos, materia prima y recursos humanos necesarios para echar a andar y mantener en movimiento su engranaje operativo de producción.

al director financiero no solo se ocupa de ver cuál es la mejor manera de invertir este capital, sino que debe hacer seguimiento de su utilización y rendimiento para asegurarse de que éstos están generando el retorno esperado y, con ello, ayudando a la organización a alcanzar sus metas de producción y crecimiento

Cuando el departamento de gestión de mantenimiento no se encuentra en la capacidad de garantizar la confiabilidad de los equipos, y éstos presentan fallas inesperadas que resultan en la parada no planificada de líneas de producción, esta función del director financiero se está viendo obstaculizada.



**Manejar y optimizar los recursos de la compañía:** El manejo y la optimización de los recursos que agrupamos bajo la categoría de activos físicos, corresponde directamente al departamento de gestión de mantenimiento.

Es por esto, que el gerente de mantenimiento actúa como una especie de embajador del director de finanzas en el mundo de los activos físicos, lo que representa de por sí una excelente razón para mirar mucho más de cerca lo que ocurre en este departamento.

No es posible manejar ni mucho menos optimizar aquello sobre lo que no se tiene un conocimiento claro y detallado. Y si el departamento de gestión de mantenimiento falla en la estructuración de sus procesos, y en el registro de la data (que sirve para monitorear y comprender el comportamiento de los activos físicos), el departamento de finanzas tendrá un punto ciego, que le impedirá participar en el manejo y optimización de estos recursos, obstaculizando parcialmente su propia gestión de riesgo.



**Diagnosticar los males de la empresa:** Cuando la visibilidad de los datos se encuentra comprometida de alguna manera, no es posible identificar los males de la organización, independientemente del departamento de origen.

Hemos explicado en un capítulo anterior, como esta falencia en la recopilación de la data impide diagnosticar los problemas de un equipo. Lo mismo ocurre con el departamento de finanzas, y es que en este sentido el director de finanzas y el gerente de mantenimiento comparten un mismo punto ciego en común.

Cuando la información que recibe el departamento de finanzas no es confiable, es imposible para el director financiero descubrir sus enemigos ocultos.



**Corregir los males de la organización:** En este momento del desarrollo resulta autoevidente el hecho de que, reparar las grietas por las que se desliza el presupuesto en el departamento de mantenimiento, no es posible cuando si la etapa diagnóstica tampoco lo es.

Entorpecer el cumplimiento de estas funciones específicas del director financiero, implica a su vez obstaculizar, al menos parcialmente, la consecución del objetivo central de su gestión que es, tal como ya hemos dicho, manejar **los recursos de la empresa de manera que puedan generar mayor ganancia, invirtiendo la menor cantidad de dinero posible.**

Aún cuando los objetivos y funciones del departamento de finanzas son mucho más generales y de mayor alcance, su consecución depende del desempeño eficiente de las actividades de las diferentes áreas que componen a la organización. Esto incluye al departamento de gestión de mantenimiento.

Cuando el gerente de mantenimiento no logra ver sus activos con claridad, no puede controlar el riesgo que acompaña a su operación. Resulta indudable que este mismo riesgo termina por afectar de maneras bastante específicas el desempeño del departamento de finanzas.

De ahí la importancia de prestar atención a las formas en que pueda potenciarse la digitalización del departamento de gestión de mantenimiento, para ayudarle a mejorar la gestión de riesgo que le compete.



A smiling man in a blue suit and tie is sitting at a desk. He is holding a pen over a document with a line graph. A laptop is open in front of him. The background shows an office setting with a plant and a coffee cup.

## Capítulo IIX

### Cloud computing: Fractal y las edades del mantenimiento

Cuando hablamos de las edades del mantenimiento, hacemos referencia a diferentes momentos que se distinguen, más que por su porcentaje de uso y popularidad entre las empresas, por su tecnología y nivel de efectividad al momento de gestionar los activos.

Consideramos que las edades del mantenimiento son cuatro y corresponden a: la época en que la gestión de mantenimiento se controlaba exclusivamente mediante el uso del papel y el lápiz; la época en que, con la aparición y popularización de los software de productividad, se incorporó el uso de la hoja de cálculo (lo que implica ya un cierto nivel de digitalización de los procesos, aunque se trate de uno muy básico y poco eficiente); la época en que, con la popularización de los **business software** especializados en los diferentes sectores productivos de la empresa, comenzaron a implementarse también las soluciones EAM y CMMS **on-premise**, enfocadas exclusivamente en la gestión de mantenimiento; la época en que se transforma por completo el mantenimiento, con la aparición de soluciones **cloud based** que, como FRACTTAL, representan la evolución de las soluciones digitales para la gestión de mantenimiento y activos físicos.

Ocurre un fenómeno bastante peculiar en el departamento de mantenimiento y es que, en lugar de presentarse como etapas cronológicamente sucesivas, las edades de su gestión se van manifestando de forma simultánea.

Esto quiere decir que, aún cuando en la actualidad se cuenta con tecnología de punta para la digitalización de los datos, la automatización de las tareas y la estructuración de los procesos, todavía existe un grandísimo porcentaje de empresas que se valen de los métodos más primitivos e ineficientes para llevar la gestión de sus activos.

Hemos hablado ya del desfase que representa, para el departamento de mantenimiento, el hecho de continuar aún hoy gestionando el mantenimiento de los activos físicos mediante el uso del papel y lápiz o la hoja de Excel. Necesitamos ahora entender: ¿Qué es lo que ocurre entonces con las soluciones EAM y CMMS **on-premise**? ¿Por qué no lograron popularizarse tanto como el resto de los **business software**, que sí se apoderaron de la gestión de los procesos en los diferentes departamentos de la empresa? Y más importante aún ¿Qué distingue a los **software on-premise** para la gestión de mantenimiento

de un software como FRACTTAL, que representa la evolución y la nueva edad de la gestión de mantenimiento?

En términos generales, un software EAM o **Enterprise asset management** es una solución digital diseñada para gestionar la totalidad del ciclo de vida del activo físico. Esto incluye desde el posible diseño, construcción, producción o simple adquisición de los activos, hasta la planificación de sus condiciones de uso, la gestión de garantías asociadas a dichos activos y, finalmente su desincorporación.

También ofrece un apoyo externo a la gestión de mantenimiento en la medida en que ayuda a definir y transmitir el estilo de mantenimiento, así como los tipos de planes de mantenimiento al que serán sometidos los activos.

Aún cuando un sistema CMMS o **Computerized Maintenance Management System**, es un tipo de software empresarial diseñado para gestionar y ejecutar el mantenimiento de dichos activos, existen soluciones que combinan junto a este, las cualidades de un software EAM para potenciar mucho más ambas gestiones (tanto la de los activos como la de su mantenimiento).

Podríamos decir que, cualquier solución informática que cuente con las funcionalidades necesarias para manejar ambas gestiones sería suficiente para garantizar el éxito del departamento de mantenimiento en su misión de disminuir el riesgo, aumentando la confiabilidad de los equipos y activos. Esto no es así en la práctica.



Existen varias razones por las que los software EAM/CMMS **on-premise** no lograron la conquista total del departamento de gestión de mantenimiento en su intento por digitalizarlo. La primera de ellas tiene que ver con el costo.

La digitalización de la empresa trajo enormes ventajas, pero para disfrutar de esas ventajas era necesario pagar un precio. La adquisición e implementación de la tecnología de gestión de mantenimiento y activos físicos implicaba un costo de inversión importante porque, desde el principio de la transformación digital de la empresa, la forma usual de acceder a cualquier solución informática empresarial era:

**A través de la adquisición de licencias de uso**, que debían ser renovadas cada vez que su empresa creadora desarrollaba y liberaba nuevas versiones. Con renovar, nos referimos a desechar la versión anterior (lo que implica que implica la pérdida de los miles de Dólares que costó su adquisición inicial), para sustituirla por otra con funciones tal vez un poco más avanzadas, pero pagando un monto similar o superior al de la versión previa.

**De la compra e instalación de los servidores**, indispensables tanto para instalar la licencia de uso, como para almacenar las enormes cantidades de data e información que estos software deben almacenar, organizar y procesar, para automatizar y facilitar un sin fin de tareas dentro del departamento de gestión de mantenimiento. La adquisición y disposición de estos servidores, también supone una inversión importante para la empresa.

**De la contratación de servicios de migración de data**, ya sea desde fuentes físicas como de soluciones anteriores e, incluso, de versiones anteriores de una misma solución, lo que no solo implica tiempo y dinero, sino que supone la ocurrencia de cualquier complicación que pudiera comprometer la integridad de la data durante la transición.

**De la contratación de servicios de capacitación para entrenar al personal en el uso de estas soluciones.** Muchas de estas soluciones, por su complejidad, resultan también complicadas de usar y suponen un proceso de adaptación e incluso aceptación por parte de sus usuarios naturales, que pueden llegar a presentar cierta resistencia al cambio.

Si consideramos todas las condiciones que supone la implementación de cualquier software EAM/CMMS **on-premise**, entendemos entonces por que los proyectos dedicados a implementar estas soluciones pueden extenderse por meses, e implicar inversiones de capital importantes para la empresa.

Si bien estas son inversiones necesarias para llevar la toma de decisiones, la logística, el control y el crecimiento productivo a nuevos niveles, no deja de constituir una importante toma de decisión para cualquier departamento de finanzas.

Otra de las razones tiene que ver con el tipo de compromiso que la implementación de este tipo de software on-premise supone.

Después de realizar una inversión tan significativa, y de invertir meses y esfuerzo en la implementación de una solución específica, puede resultar catastrófico descubrir que sus características no se adecúan a las necesidades de la empresa, o que es tan engorroso y difícil de implementar y usar que, lejos de facilitar la gestión de la información y del mantenimiento de los activos físicos, terminó por entorpecerlo aún más, introduciendo una dificultad adicional al departamento.

Esta especie de compromiso en el que se embarca la empresa al invertir miles de Dólares en los equipos y en una licencia de uso que al final no le sirvieron para potenciar su crecimiento y logro de los objetivos organizacionales, puede representar un retroceso significativo para el departamento de gestión de mantenimiento, además de una pérdida financiera importante.

Una tercera razón que nos sirve para comprender parte del motivo detrás de del desfase del departamento de mantenimiento con relación a la digitalización del resto de la organización tiene que ver con su falta de movilidad.

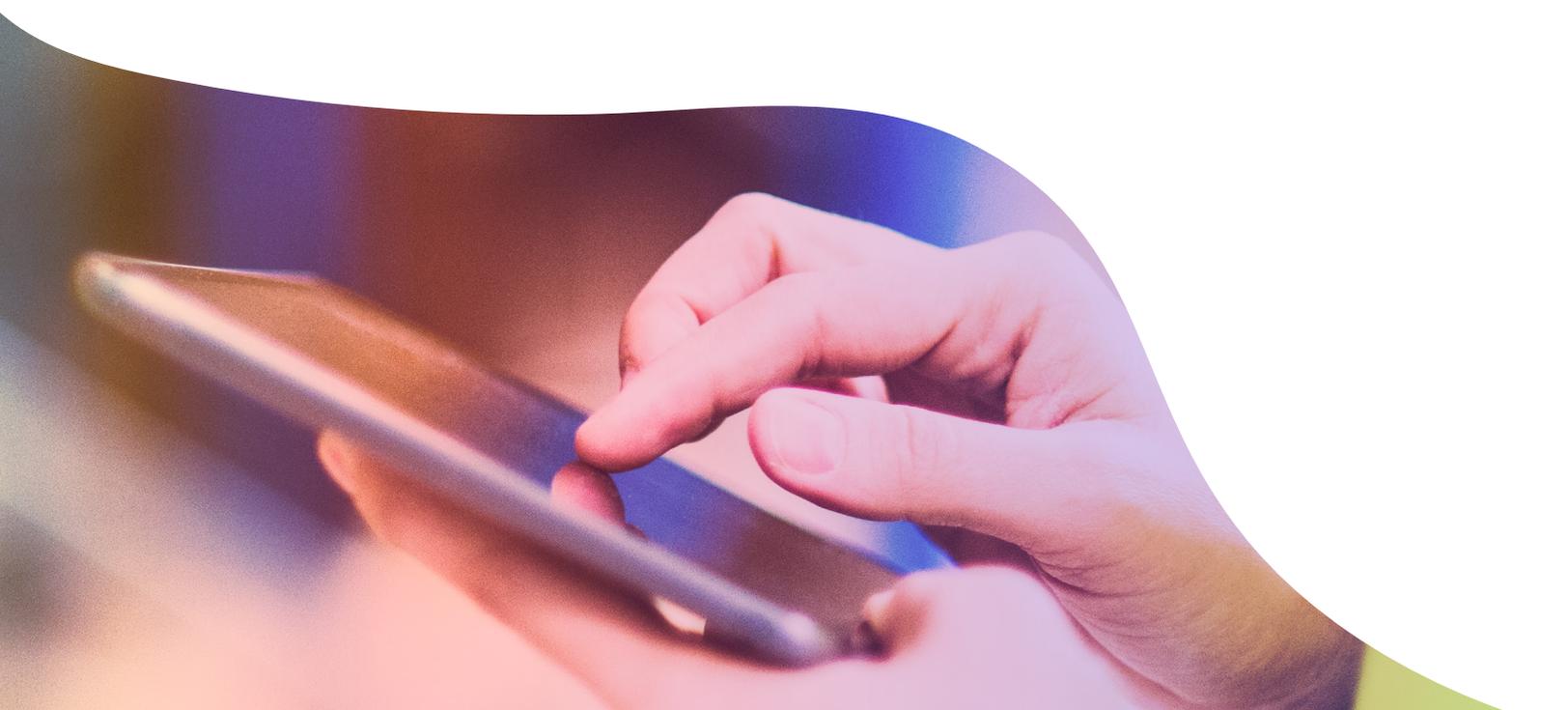
El uso de un **software on-premise** para gestionar el mantenimiento de los activos físicos es algo intrínsecamente contradictorio, pues gran parte del trabajo técnico que involucra el mantenimiento ocurre en terreno, es decir, en las plantas productivas donde operan o se encuentran ubicados estos activos físicos.

Para hacer uso de un software EAM/CMMS **on-premise** es necesario, en la mayoría de los casos, ubicarse físicamente en el perímetro de las oficinas de la empresa o donde quiera que funcione su red local, para poder conectarse a ésta y cargar la información sobre su trabajo en el sistema.

Esta es uno de los motivos por los que, si bien la mayoría de las soluciones on-premise funcionaron relativamente bien para el resto de los departamentos, no ocurrió lo mismo en relación a la gestión de mantenimiento, que implica la posibilidad de ejecutar el trabajo de manera móvil, de desplazarse a ejecutar tareas en diferentes locaciones y de registrar una cantidad importante de datos de manera instantánea.

Otra de sus limitaciones tiene que ver con su nula capacidad de escalabilidad. Cuando nuestras empresas adquieren un software on-premise lo que hacen es pagar por una licencia que funciona como un permiso de acceso una cantidad limitada y bien definida de equipos y usuarios.

Esa cantidad de usuarios y equipos es invariable, lo que imposibilita el aumento de la capacidad de trabajo. Tal rigidez resulta antinatural en un contexto donde la meta es el crecimiento y la adaptación a los cambios. Por lo tanto, si aumenta la cantidad de equipos, y proporcionalmente la cantidad de técnicos de mantenimiento, es imposible adaptar la cantidad de usuarios a la necesidad real de la empresa.



La tecnología y las soluciones informáticas han llegado para quedarse, lo que no quiere decir que hayan culminado o que dejaron de transformarse.

Muy por el contrario; así como móvil y cambiante es el contexto existencial que tanta incertidumbre genera a la empresa, así también es móvil y cambiante el mundo de la tecnología, motivado por una inquietud intrínseca de desarrollarse, buscando mejores formas de facilitar el trabajo, abaratar costos y tener mayor control sobre los procesos.

El cambio y la tecnología van de la mano y tal vez sea precisamente por eso que es la aliada principal del director financiero, en su cruzada por vencer la incertidumbre y dominar el riesgo.

La digitalización de la empresa comienza con la popularización de los ordenadores, y nos lleva a donde nos encontramos hoy en día;

 **Un momento de la historia en la que el trabajo móvil y remoto es la norma, y donde la utilización de uno o varios business software forman parte del deber ser de cualquier empresa sólida en la búsqueda de sus objetivos.**

Es entonces cuando **cloud computing** aparece para desbloquear un nuevo nivel de futuro en la digitalización de la empresa, eliminando de un soplido la mayoría de las complicaciones que suponía la manera tradicional de crear, presentar, comercializar e implementar los **business software**, tan imprescindibles para potenciar la supervivencia y las capacidades competitivas de cualquier empresa.

La nueva generación de software empresariales se salta la mayoría de estos costosos y muchas veces complicados pasos intermedios, acercando mucho más al usuario final con los beneficios esperados de la solución informática por la que está optando.

Esto se logra, en primer lugar, cambiando la forma de alojar los datos; pasando del uso del servidor **on-premise** al uso del **cloud-server**, que aprovecha las potencialidades de Internet para alojar toda la data en servidores remotos, para luego transmitirla a donde o desde donde sea necesario.

De las bondades de la tecnología **cloud**, y de la necesidad de resolver todo lo que sale mal cuando se gestiona el mantenimiento de los activos físicos mediante el uso del papel y el lápiz, la hoja de cálculo o los poco a adecuados **software on-premise**, surge FRACTTAL.

**FRACTTAL representa la nueva edad del mantenimiento; una donde las soluciones digitales tienen la obligación de adecuarse a las necesidades de movilidad, traslado y registro instantáneo de la data, que requiere la gestión de mantenimiento para ser realmente efectiva.**

Cuando la tecnología de un software EAM/CMMS se encuentra basada completamente en la nube, desaparece la necesidad de invertir miles de Dólares en una licencia de uso que implicará además renovaciones periódicas. Tal es el caso de FRACTTAL, una solución SaaS o Software as a Service al cual se tiene acceso mediante la modalidad de suscripción y pago de mensualidades.

Al tratarse de un software EAM/CMMS como servicio, desaparece también el compromiso que implica la adquisición de una licencia de uso. Esto agrega un fuerte elemento de libertad, pues si la empresa descubre que el software no se adecúa a sus necesidades, bastará con proceder con la cancelación del servicio.

Cuando la tecnología de un software de gestión de mantenimiento como FRACTTAL se encuentra completamente alojado en la nube, toda la data



Con FRACTTAL disminuye considerablemente el costo de implementación pues, al tratarse de una solución SaaS o software como servicio, no es necesario pagar miles de Dólares por una licencia de uso (ya que se trata de un modelo de suscripción por mensualidad), ni tampoco adquirir e instalar servidores para el almacenamiento de la data y registro de las actividades de los técnicos que ejecutan las tareas de mantenimiento.

Al tratarse de un servicio de suscripción mensual, desaparece también el compromiso que implica la adquisición de una licencia de uso. En tal caso, si la empresa descubre que las características de FRACTTAL no se ajustan a sus necesidades, bastará con cancelar la suscripción y continuar explorando las soluciones disponibles en el mercado.

Sin embargo, ser un software EAM/CMMS como servicio implica un compromiso para FRACTTAL, que basa el diseño y la usabilidad de sus módulos y características el modelo de **customer success**.

Este modelo consiste en garantizar el éxito de nuestros clientes mediante la calidad del soporte y los servicios ofrecidos al cliente. La única forma de garantizar la prolongación de la suscripción de los clientes y empresas a nuestros servicios es logrando que nuestra solución digital cumpla y exceda sus expectativas.

Otro tipo de libertad que un software de gestión de mantenimiento y activos físicos 100% basado en la nube y SaaS ofrece a las empresas y a sus usuarios, es la libertad de movimiento que, acompañada de la habilidad de registrar los datos en el sitio de ejecución de la tarea, sirve para potenciar al máximo la habilidad del departamento de gestión de mantenimiento para disminuir el riesgo, y aumentar la operatividad de los activos.

La razón por la que no es necesario adquirir servidores para el almacenamiento de la data, es también la razón por la que los usuarios de FRACTTAL pueden acceder al sistema desde cualquier lugar.

Esto se debe a que los datos de los activos, la información de las tareas ejecutadas, las órdenes de trabajo y cualquier otro registro que sea necesario realizar o consultar en relación con la gestión de mantenimiento de los activos físicos, se almacena directamente en las bases de datos de FRACTTAL en Internet. Por lo tanto, todo lo que se necesita para acceder a FRACTTAL y gestionar el mantenimiento de los activos es tener conexión a internet.

Esta libertad se traduce también es la escalabilidad que solo una solución EAM/CMMS Software as a Service puede ofrecer sus usuarios, permitiendo tanto el aumento como la disminución de la cantidad de usuarios y activos, adaptándose de manera inmediata y ágil a las necesidades de la organización.



## Capítulo IX

De la fragmentación de la información a la centralización del **trabajo colaborativo.**

**¿Estamos verdaderamente conscientes de la cantidad de conocimiento nuevo que se genera a diario dentro del departamento de gestión de mantenimiento?** Y si no estamos conscientes de ello ¿es posible pensar que este conocimiento esté siendo gestionado y utilizado en beneficio del departamento y de la organización en general?

El verdadero problema de fondo que ni el uso del papel y el lápiz, ni la hoja de cálculo, ni los software EAM/CMMS on-prmise han logrado resolver, es la fragmentación de la data, siendo esta una de las razones por las que el gerente de mantenimiento no tiene la información que necesita para gestionar los activos físicos, o simplemente la tiene a medias.

Este es el fenómeno concreto que impide al gerente de mantenimiento, al planificador, al director financiero y hasta muchas veces a los técnicos, contar con la información que necesitan para tomar las decisiones correctas en el momento preciso (ya sea que estas traten sobre la dirección financiera de la empresa, sobre las tareas de mantenimiento o sobre la forma de resolver una falla concreta en un activo físico).

La fragmentación de la data es también la causa fundamental por la que, tanto el director financiero como el gerente de mantenimiento, comparten un punto ciego con relación a los activos. Este punto ciego les impide medir y recortar los gastos adicionales y las pérdidas que se generan como consecuencia de fallas, averías y paradas no planificadas.

La fragmentación física y digital de la data y la información, ocasiona errores que van a verse inevitablemente reflejados en las operaciones, afectándolas negativamente y generando pérdidas y gastos que son, a todas luces, evitables.

Ahora bien, esta fragmentación es una consecuencia derivada de la falta de rigurosidad en el levantamiento de los datos en terreno, de la falta de estructura en los procesos internos del departamento de gestión de mantenimiento, y de la falta de gestión sobre todo ese conocimiento empírico que se genera a diario dentro del departamento (a través de la interacción con los activos físicos).

Superar los problemas de la gestión de riesgo y mantenimiento de los activos físicos, pasa necesariamente por imponerse sobre esa fragmentación de la data. Y es precisamente por esto que FRACTTAL resulta tan eficaz.

La razón por la que FRACTTAL es un software EAM/CMMS verdaderamente eficiente al momento de apoyar la gestión de mantenimiento de los activos físicos, tiene que ver con su capacidad de transformar la manera en que los integrantes del equipo del departamento interactúan entre ellos. Esto es así, porque les ayuda a comunicarse a través de órdenes de trabajo.

La comunicación mediante órdenes de trabajo implica, de hecho, la actividad colaborativa y a la vez automatizada de recopilar la data.

Es por esto, que cuando dicha data ha sido cargada en el sistema e integrada de manera coherente a la actividad del departamento, podemos hablar de la centralización o unificación coherente de la información, pues es entonces que se vuelve instantáneamente visible y disponible para todo el que necesite verificarla o usarla, para gestionar el riesgo o el mantenimiento de los activos físicos de la organización.

Este tipo de trabajo colaborativo y automatizado es posible, gracias a la combinación de la plataforma FRACTTAL ASSET CLOUD y la aplicación FRACTTAL MÓVIL, que le permite a todos los integrantes del equipo de trabajo planificar, organizar, asignar y ejecutar cada una de las labores relativas a la gestión del mantenimiento de forma automatizada, sin importar el momento o la ubicación geográfica.



FRACTTAL es un software que recopila y unifica una multiplicidad enorme de datos, provenientes de diferentes técnicos y usuarios, con relación a la totalidad de los activos, en diferentes momentos y distintas ubicaciones físicas, porque combina en una misma solución las bondades y la libertad que otorga la tecnología cloud, con la potencia de funcionalidades y módulos diseñados especialmente para:



**Aportar estructura a los procedimientos:** los diferentes módulos de FRACTTAL, y sobre todo las órdenes de trabajo, poseen una secuencia estructurada de pasos, que el técnico que ejecuta la tarea debe ir cumpliendo de manera ordenada. En cierto sentido, FRACTTAL va guiando el técnico punto por punto a través de una cadena de pasos obligatorios para completar la tarea y así poder cerrar exitosamente la orden de trabajo. Un software como FRACTTAL ayuda a establecer procedimientos, y a asegurarse de que estos sean respetados al pie de la letra, independiente de la voluntad, el estado de ánimo o el nivel de concentración del técnico que ejecuta la tarea. Esto ayuda enormemente a fortalecer la gestión de riesgo y a potenciar la efectividad de la gestión de mantenimiento.



**Garantiza la integridad de la data:** el mismo hecho de aportar estructura a los procedimientos, ayuda a garantizar la integridad de la data, pues no puede cerrarse una orden de trabajo a menos que todos los pasos que componen la secuencia sean completados. Esto quiere decir que, al cerrar dicha orden de trabajo, cada acción realizada por el técnico ha sido registrada on-place, y que toda esa información queda disponible a los ojos de todos los miembros del equipo.



**Aportar transparencia al cumplimiento de esos procedimientos:** esta transparencia proviene precisamente, del hecho de que toda la información referente a las tareas y actividades de los diferentes miembros del equipo de mantenimiento queda disponible y a los ojos del resto de los interesados.



**Posibilitar la gestión del nuevo conocimiento generado dentro del departamento de gestión de mantenimiento:** en el día a día de los operarios y técnicos de mantenimiento, puede generarse una enorme cantidad de conocimiento práctico y empírico, que abandona la empresa el minuto en que esos mismos operarios y técnicos colocan un pie fuera de sus instalaciones. Este conocimiento es importante para llevar la gestión de mantenimiento a su máximo nivel de efectividad y es por ello, que resulta importante que la empresa tenga control sobre éste. Cuando la comunicación se realiza a través del intercambio de órdenes de trabajo, la empresa logra gestionar este conocimiento, pues estas mismas órdenes de trabajo se convierten en depósitos en los que los detalles de la resolución de cualquier crisis o avería quedan debidamente registrados de manera que, cuando una situación similar se presente, la empresa no dependa de un técnico específico, y tenga en su poder instrucciones precisas para transmitir a la siguiente persona a cargo de dichas tareas.

Esta centralización organizada de la data, a través del trabajo colaborativo, es lo que le permite a FRACTTAL exponer a los enemigos ocultos tanto del departamento de finanzas como del departamento de mantenimiento. Solo así es posible identificar aquellas grietas por las que se desliza el presupuesto, ayudando al mismo tiempo a repararlas.

Reparar estas grietas equivale a reducir los costos y las pérdidas que se generan en las operaciones como consecuencia de las fallas en la gestión de riesgo y de mantenimiento.

FRACTTAL combina las funcionalidades que pueden ayudar a cualquier empresa, sin importar su rubro o sector productivo, a:



**Capturar las rutinas de trabajo:** FRACTTAL Móvil permite que, con una herramienta tan accesible como la cámara del teléfono celular, los técnicos sean capaces de capturar y cargar al sistema, las fotos o videos de activos que sirvan para su registro o para el reporte de alguna falla.



**Llevar el registro del personal y los proveedores:** esta funcionalidad permite tener acceso, no solo al historial del equipo o activo, sino también al historial de los técnicos y la calidad de su trabajo. Esto forma parte de la capacidad que tiene FRACTTAL para ayudar a gestionar los recursos humanos dentro del departamento de gestión de mantenimiento.



**Escanear códigos de barra QR:** FRACTTAL permite el acceso rápido a toda la documentación e información vital de un activo, con el simple escaneo de su código QR. Esto incluye su historial de mantenimiento planificado y correctivo, registro de tareas e historial de costos, así como las garantías, manuales de reparación, instrucciones de uso, etc.,.



**Registrar las fallas recurrentes:** esta funcionalidad permite conocer todos los detalles del comportamiento de los equipos y activos físicos, agilizando así la gestión de su mantenimiento.



**Gestionar solicitudes:** permite emitir y gestionar solicitudes en tiempo real, dejando registro de las fallas o averías identificadas, de la hora y el lugar de la solicitud, mejorando el flujo de trabajo y facilitando al mismo tiempo la trazabilidad de la data.



**Intercambiar información de forma remota:** toda la información relativa a una tarea, un activo y una falla puede ser compartida de forma remota por diferentes grupos de trabajo, que no solo ganan visibilidad sobre la data, sino que pueden participar de forma colaborativa en las tareas. Esta es una característica esencial en la centralización de la información, a través del trabajo colaborativo.



**Facilitar auditorías:** la trazabilidad de la data que facilita FRACTTAL es esencial para facilitar el acceso a la información precisa y confiable que permitirá obtener un diagnóstico preciso del funcionamiento del departamento de gestión de mantenimiento. Toda la información esencial para conocer y gestionar el mantenimiento de los activos se encuentra registrada en la base de datos de FRACTTAL, elimina la necesidad de seguir rastros de seguir rastros de documentos y hojas impresas.



**Facilitar la toma de decisiones:** FRACTTAL cuenta con un módulo de inteligencia de negocios, que facilita la toma de decisiones. Gracias a este módulo, FRACTTAL es capaz de analizar y condensar diferentes tipos de información registrada en el la base de datos, actualizándola en tiempo real y presentándola a los integrantes del equipo de trabajo de forma gráfica y fácil de utilizar.



**Gestionar almacenes:** permite hacer un seguimiento constante de las entradas, las salidas, los niveles de inventario y la ubicación física de las piezas, materiales, repuestos, equipos de seguridad y herramientas necesarias para gestionar el mantenimiento de los activos. Esto es muy importante porque, la actualización en tiempo real de la existencia de dichos recursos evita caer en el error por exceso o defecto de inventario.



**Optimización de los recursos financieros del departamento de gestión de mantenimiento:** ayuda a hacer un uso eficiente de los fondos destinados gestionar el mantenimiento de los activos, haciendo una gestión más eficiente del riesgo. Cuando la gestión del riesgo es eficiente, el departamento es capaz de recortar los gastos innecesarios y las pérdidas como consecuencia de la baja confiabilidad de los activos físicos.



**Notificaciones y alertas automáticas:** consiste en programar el envío de alertas automáticas cada cierto tiempo a diferentes grupos de trabajo, recordándoles cuándo se acerca el momento de realizar inspecciones, ejecutar tareas de mantenimiento. Estas alertas automáticas también tienen la funcionalidad de enviar

avisos cada vez que una orden de trabajo no recibe respuesta en un período de tiempo específico, lo que permite hacer un seguimiento mucho más cercano a su ejecución y al desempeño del técnico al cual ha sido asignada.



**Cumplimiento de normativas y reglamentos de seguridad:** esta funcionalidad permite gestionar la vigencia de licencias y permisos, así como de estructurar el cumplimiento mandatorio de reglas de seguridad en el lugar de trabajo por parte de los técnicos que ejecutan una tarea.



**Catalogar los activos:** por sencillo que parezca, contar con una funcionalidad de catálogo de activos tan flexible y completa como la de FRACTTAL, que permite su uso a cualquier organización, empresa o institución (sin importar si se trata de una fábrica de zapatos, un hospital o un reactor nuclear) es una de las características que marca fuertemente la diferencia entre FRACTTAL y cualquier otra solución presente hoy por hoy en el mercado de los software EAM/CMMS.



Estas son solo algunas de las muchas funcionalidades de FRACTTAL que, potenciando la gestión del mantenimiento, tienen a su vez un impacto positivo y determinante en la operatividad productiva de la empresa y, por lo tanto, en el departamento de gestión de finanzas.

Resulta determinante comprender la importancia que la implementación de un software EAM/CMMS SaaS como FRACTTAL, tiene para mejorar la gestión de mantenimiento de los activos físicos.

En lo que respecta al caso particular del departamento de finanzas y los estado financiero de la organización, FRACTTAL constituye la herramienta ideal para ayudar a retrasar la depreciación de los activos físicos en los libros contables, a mejorar la gestión de riesgo dentro del departamento de mantenimiento (así como en la empresa en general) y a aumentar, gracias a ello, la confiabilidad de los activos, disminuyendo el impacto negativo que las paradas no planificadas pueden generar en los estados financieros de la empresa.

**Si aún no eres cliente FRACTTAL, te invitamos a solicitar nuestra demo gratis aquí.**



[www.fractal.com](http://www.fractal.com)