# La Guía Definitiva para la Eficiencia en la Gestión de Mantenimiento

50 formas de mejorar la eficiencia en tus instalaciones

INFRASPEAK

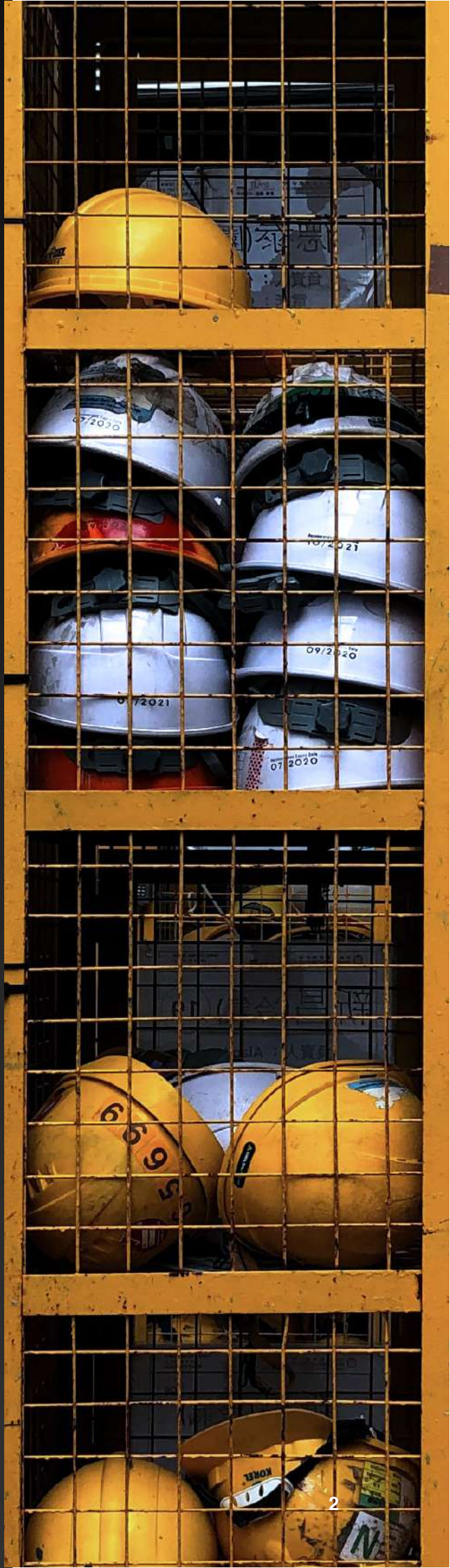
# ¿Qué es la eficiencia en la gestión de mantenimiento?

Como dice la canción, “the times, they are a-changin” (los tiempos están cambiando). El mantenimiento solía ser algo molesto con altos costes de mano de obra. Pero luego llegaron los años 90 y, de repente, se convirtió en una cuestión técnica que hizo que las empresas fueran más competitivas. Ahora, tras la 4ª Revolución Industrial, no es sólo una cuestión técnica, sino también estratégica.

El mantenimiento estratégico, por definición, debe estar alineado con la visión de la empresa. Se desplaza en función de los objetivos principales, se centra en el estado de los edificios y aprovecha al máximo los recursos disponibles para ofrecer una experiencia satisfactoria al cliente. Esto significa que el mantenimiento ya no es un departamento aislado que se ocupa solo de sus cosas.

Este peso añadido en la gestión de mantenimiento convierte la **eficiencia** en la palabra clave. ¿Y qué implica esto? La eficiencia se define como “la cantidad de esfuerzo necesaria para ofrecer lo que se necesita”. La eficiencia en mantenimiento, por lo tanto, **es la capacidad de hacer el menor esfuerzo para conseguir el máximo impacto en los objetivos más amplios de la empresa.**

Todo directivo ha oído probablemente que puede trabar esta batalla con inteligencia, integraciones y gestión de equipos. Pero eso sigue pareciendo mucho, así que hemos decidido dividirlo en tres frentes – **eficiencia operativa, eficiencia de los activos y eficiencia energética** – y recopilar 50 formas de impulsar la eficiencia.



# Eficiencia Operativa

A pesar de todos los avances realizados a partir de los años 90, el mantenimiento sigue siendo demasiado reactivo. Según el informe de McKinsey “Planning to fix: improving maintenance efficiency”, el mantenimiento suele pasarse por alto en favor de la producción. Esto compromete los planes de mantenimiento preventivo, que luego se ejecutan y programan al azar. **Dejar atrás una estrategia reactiva no sólo requiere más planificación, sino también un cambio cultural.**

Hay tres piezas en este rompecabezas. **La primera es la planificación y programación del mantenimiento preventivo. Las dos piezas restantes, las existencias y el personal, cumplen el plan.** El almacenamiento de materiales y piezas dentro de un sistema “justo a tiempo” evita largas reparaciones. Y la gestión del equipo, especialmente cuando se trata de varios equipos en el terreno, es la base de toda la operación.

# Mantenimiento preventivo eficaz

## 1 COMPARA LAS HORAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO CON TODO LO DEMÁS.

El mantenimiento preventivo (o el mantenimiento predictivo, si se dispone de la tecnología adecuada) debería ocupar la mayor parte de tu tiempo. El mantenimiento reactivo no debería suponer más del 10% de tus horas de mantenimiento.

## 2 MANTÉN EL CUMPLIMIENTO DE TU PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO AL 90%.

Si tu cumplimiento baja del 90%, tendrás que ponerte al día. Para evitar un gran retraso, adapta las tareas planificadas a las habilidades de tus técnicos y optimiza tu inventario (hablaremos más de esto adelante) para asegurarte de que las cosas funcionen a tiempo.

## 3 PLANIFICAR BASÁNDOSE EN UNA MATRIZ DE CRITICIDAD.

Los gestores tienen que superar día a día las limitaciones de tiempo, recursos humanos y presupuesto, lo que hace de "priorizar, priorizar y priorizar" un lema muy importante. Utiliza una matriz de criticidad y aprovecha los objetivos de la empresa para decidir en qué activos debes centrarte.

## 4 CÉNTRATE EN MODOS DE FALLO ESPECÍFICOS.

Una vez que hayas elegido un puñado de activos por edificio o cliente, céntrate en modos de fallo específicos. Esta táctica mejora la detección temprana de los fallos más comunes, y las reparaciones pueden realizarse antes de que afecten al funcionamiento.

## 5 ESTABLECE MÉTODOS DE MONITORIZACIÓN DE LA CONDICIÓN Y DE MANTENIMIENTO PREDICTIVO.

El mantenimiento preventivo es un paso adelante con respecto al mantenimiento reactivo, pero no es la obra maestra de la eficiencia. Según Reliable Plant, **alrededor del 30% del mantenimiento preventivo es innecesario ("sobremantenimiento"), y debería evitarse con la monitorización de la condición.**

## 6 ELIGE LAS MÉTRICAS ADECUADAS PARA EL MANTENIMIENTO PREDICTIVO (PdM – DEL INGLÉS PREDICTIVE MAINTENANCE).

Si estás implementando técnicas de monitorización de la condición o PdM, no te pierdas en los datos. Basándote en los objetivos de la empresa, elige a los mejores candidatos para el PdM, mantenlo simple con unas pocas métricas significativas y desarrolla algoritmos para predecir los fallos.

## 7 IMPLEMENTA EL MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL (TPM – DEL INGLÉS TOTAL PRODUCTIVE MAINTENANCE).

El TPM hace que cada trabajador se encargue del mantenimiento de su propio equipo, potenciando el mantenimiento proactivo y preventivo. El objetivo final con el TPM es alcanzar el 100% de fiabilidad: cero averías, cero downtime y cero defectos.

Centraliza todas tus órdenes de trabajo en una única plataforma para permitir el seguimiento en tiempo real, programar y asignar las tareas pendientes a los técnicos. Esto generará registros de mantenimiento detallados que podrás utilizar para obtener otras perspectivas y mejorar los planes en el futuro.

# Gestionar el inventario

## 8 IMPLEMENTA UN SISTEMA DE ETIQUETAS.

Las etiquetas en los activos los identifican a lo largo de su vida. O al menos ese solía ser el objetivo principal. Con las nuevas etiquetas NFC (o incluso los códigos QR), puedes utilizar las etiquetas para actualizar los registros de mantenimiento fácilmente y hacer un seguimiento de las órdenes de trabajo y del inventario en tiempo real.

## 9 MANTÉN LOS DOCUMENTOS AL DÍA.

Tanto si utilizas etiquetas NFC como si no, mantén al día tus órdenes de trabajo y documentos. Registra el uso de las piezas en tu software y deduce las cantidades de tus listas de existencias automáticamente. Averigua exactamente cómo, cuándo y dónde estás utilizando tus existencias.

## 10 ANTICIPA LAS NECESIDADES DE INVENTARIO.

Esperar por las piezas es una pérdida de tiempo, lo que significa que es ineficiente. Para evitar este problema en concreto, utiliza tus registros de mantenimiento para estimar las demandas y anticipar las necesidades de inventario. Establece un alerta de cantidad mínima de existencias y planifica tus pedidos.

## 11 ELABORA LISTAS DE MATERIALES (BOM – DEL INGLÉS BILL OF MATERIALS) DETALLADAS.

Prepara listas de materiales detalladas y regístralas en tu software. Así sabrás qué existencias necesitas tener y qué es compatible con qué, lo que mejora el inventario. Además, tener BOM listas para usar marca la diferencia cuando ocurre una emergencia.

## 12 APROVECHA AL MÁXIMO EL ESPACIO VERTICAL.

Un viejo pero buen ejemplo. El inventario ocupa mucho espacio, así que hay que maximizar el almacenamiento vertical (añadir más niveles o estanterías más altas). Intenta mantener el inventario lo más cerca posible de los activos para reducir los movimientos innecesarios.

**Infraspeak fue la primera plataforma de gestión de mantenimiento con tecnología NFC del mundo. Puedes hacer un seguimiento de tus existencias y planificar los pedidos utilizando la app de Gestión de Existencias.**

# Gestión de equipos

## 13 AUTOMATIZA LOS FLUJOS DE TRABAJO.

Los facility managers tienen un control muy estricto, por lo que no puedes dejar pasar ninguna oportunidad de hacer las cosas más eficientes. **Una Plataforma Inteligente de Mantenimiento (PIM) aplicará el aprendizaje automático y la IA para automatizar los flujos de trabajo, crear y asignar órdenes de trabajo con el mínimo esfuerzo y sin papel.**

## 14 EVITA EL ESTRÉS Y EL AGOTAMIENTO.

Los trabajadores de mantenimiento suelen estar bajo mucha presión, y lidiar con toneladas de mantenimiento de emergencia seguramente no ayuda. Una planificación cuidadosa reduce las situaciones de estrés, optimiza los turnos y promueve un mejor equilibrio entre la vida laboral y personal.

## 15 MEJORA LA COMUNICACIÓN.

La comunicación es todo en la gestión de recursos humanos. Prueba esto: (1) explica claramente tus objetivos, (2) fomenta la transparencia, (3) aprende a dar retroalimentación – incluso cuando sea negativa – y a recibirla. La comunicación es una vía de doble sentido.

## 16 CREA UN SISTEMA DE RECOMPENSAS.

La falta de retroalimentación puede ser desalentadora. En su lugar, crea un sistema de recompensas para motivar a los equipos y felicítalos cuando su rendimiento alcance los índices de referencia. Además, recuerda que las bonificaciones a los equipos estimulan el espíritu de equipo, algo que la retroalimentación individual no hará.

## 17 BUSCA HERRAMIENTAS FÁCILES DE USAR.

Si tu equipo en el terreno está desconectado de la oficina central, eso debería hacerte reflexionar. ¿Cómo puedes gestionar equipos sin actualizaciones en tiempo real? Cambia el software obsoleto por herramientas móviles basadas en la nube que tus técnicos puedan utilizar en cualquier lugar.

# Eficiencia de los Activos

Cuando una empresa te confía sus activos, está entregando algunos de sus recursos más preciados. Al fin y al cabo, no hay ninguna empresa en todo el mundo que pueda ofrecer una buena experiencia al cliente si sus equipos siguen fallando. Pero, al igual que las personas, los activos no son todos iguales; tienen necesidades diferentes y hay que escucharlos. Así que la pregunta es: ¿cómo puedes estar a la altura y convertirte en un “encantador de activos”?

La eficiencia de los activos es la capacidad de utilizarlos para generar ingresos y realizar tareas. Se basa en tres dimensiones: disponibilidad, rendimiento y desempeño. La disponibilidad significa el máximo tiempo de funcionamiento, incluso cuando falla el mantenimiento preventivo y se producen averías. Luego vienen el cumplimiento y los KPI, que dan una idea de la frecuencia con la que se están cumpliendo los estándares y las expectativas.

# Resolución de fallos

## 18 FOMENTA LA AUTONOMÍA Y LA PROACTIVIDAD.

Para aplicar el TPM, fomenta la autonomía y la proactividad. ¡Incluso cuando se trata de cosas pequeñas! La tecnología también ayuda con esto, ya que los técnicos pueden hacer solicitudes y evitar la excesiva burocracia para resolver cuestiones sencillas.

## 19 NO PASES POR ALTO LAS INSPECCIONES.

Mira, escucha, siente y huele tu equipo: descubrirás que es más expresivo de lo que crees. Los motores sobrecargados, los lubricantes contaminados y el exceso de condensados, por ejemplo, dan muchos avisos antes de provocar una avería.

## 20 AGILIZA LA NOTIFICACIÓN DE AVERÍAS.

Tus clientes se darán cuenta de las averías cuando tus técnicos no estén cerca. Déjales que informen de las averías directamente en el software para eliminar los bloqueos del proceso y activar una orden de trabajo. Combinando esto con la automatización del flujo de trabajo, tu equipo será tan rápido como un rayo.

## 21 NO TE DETENGAS EN LA RESOLUCIÓN DE FALLOS.

Una vez que hayas “apagado el fuego”, aplica las técnicas de análisis de la causa raíz (por ejemplo, los 5 Porqués, el Análisis del Árbol de Fallos, el Análisis Modal de Fallos y Efectos) para entender qué provocó el fallo. Esto te permite enfocar la causa real y evitar que se repita.

## 22 COMPRENDER LOS CICLOS DE VIDA DE LOS ACTIVOS.

Los fallos son más frecuentes cuando los activos son nuevos o muy antiguos. En este último caso, puede ser mejor reparar que sustituir. Si puedes prever la vida útil de cada activo y predecir cómo se comportará a lo largo de su ciclo de vida con IA, tomarás decisiones más acertadas.

Infraspeak Direct™ permite al personal y a los clientes informar de las averías y poner en marcha una orden de trabajo de inmediato. Nuestro Infraspeak Gear™ la asignará automáticamente.

# Cumplimiento

## 23 IMPLEMENTA DIRECTRICES Y PROCEDIMIENTOS ESTÁNDAR.

Implementa directrices para el mantenimiento preventivo y procedimientos estándar para el mantenimiento reactivo. Las órdenes de trabajo deben ser completas, organizadas y proponer plazos realistas. Utiliza guías visuales para evitar accidentes y mejorar el cumplimiento de la seguridad.

## 24 UTILIZA LISTAS DE VERIFICACIÓN PARA REALIZAR AUDITORÍAS DE CUMPLIMIENTO.

Las listas de verificación de auditorías evalúan el cumplimiento de los requisitos. Utiliza las listas de verificación de auditorías ISO 9001 para asegurarte de que cumples las normas de calidad, por ejemplo. Las listas de verificación también son útiles para preparar la organización para nuevas certificaciones, como la ISO 50001.

## 25 ESTABLECE ACUERDOS DE NIVEL DE SERVICIO (SLA, EN INGLÉS) CON LOS CLIENTES.

Las empresas que subcontratan la gestión del mantenimiento esperan eficiencia. Utiliza un SLA para alinear los objetivos, establecer lo que se va a medir y estructurar las condiciones del servicio. Luego, exporta los datos de tu software y genera informes periódicos que muestren el cumplimiento de los SLA.

**¡No tienes que recordarlo todo! Establece los SLA en tu plataforma de mantenimiento, recibe notificaciones oportunas y no vuelvas a fallar con un plazo.**

# KPI

## 26 ESTABLECE LOS KPIS ADECUADOS.

Peter Drucker dijo famosamente que “no se puede gestionar lo que no se puede medir”. Pero, si mides demasiadas cosas, es probable que sea igual de imposible de gestionar. Elige sólo los KPI adecuados para cada cliente y haz un seguimiento de los mismos a lo largo del tiempo.

## 27 CUMPLE LOS PLAZOS.

Ya hemos hablado de establecer SLA con los clientes. El cumplimiento de los plazos muestra que los gestores pueden realizar el trabajo a tiempo, y es uno de los KPI de servicio al cliente más relevantes que debes compartir con tus clientes.

## 28 PEDIDOS PENDIENTES.

Otro KPI que los gerentes querrán conocer es el de los pedidos pendientes. Convierte cada tarea de la cartera de pedidos en horas y luego el total en semanas. Una cartera de pedidos de mantenimiento pendientes saludable es de dos a cuatro semanas.

## 29 TIEMPO MEDIO ENTRE AVERÍAS (MTBF – DEL INGLÉS, MEAN TIME BETWEEN FAILURES).

El MTBF es uno de los KPI que puedes emplear para evaluar la calidad de la reparación. Por otra parte, si tus reparaciones son de primera calidad y los activos siguen fallando, quizás es el momento de cruzar informaciones con otros indicadores y decidir si reparar o sustituir.

## 30 TIEMPO MEDIO DE REPARACIÓN (MTTR – DEL INGLÉS MEAN TIME TO REPAIR).

Otro KPI clásico para medir la calidad de tus servicios. Un tiempo de reparación corto significa que estás reaccionando rápidamente, que tienes los procedimientos adecuados y que mantienes la disponibilidad de los equipos. Si el MTTR no mejora con el tiempo, revisa tu protocolo de resolución de averías.

## 31 EFICACIA GENERAL DEL EQUIPO (OEE – DEL INGLÉS OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS).

La OEE representa la cantidad de tiempo que una línea de producción es realmente productiva. Una puntuación del 100% significaría una disponibilidad del 100%, un rendimiento del 100% y una calidad del 100%. Una OEE del 85% se considera ya de categoría mundial. Si estás entre el 60% y el 85%, hay margen de mejora. Todo lo que esté por debajo del 60% es motivo de preocupación.

## 32 EFICACIA OPERATIVA GENERAL (OOE – DEL INGLÉS OVERALL OPERATIONAL EFFECTIVENESS).

Parecen lo mismo, suenan igual, pero no son lo mismo. Mientras que la OEE sólo tiene en cuenta el tiempo que el activo estaba programado para trabajar, la OEE lo compila todo – incluso el tiempo no programado –, por lo que mide la eficacia de toda la operación.

## 33 RENDIMIENTO EFECTIVO TOTAL DEL EQUIPO (TEEP – DEL INGLÉS TOTAL EQUIPMENT EFFECTIVE PERFORMANCE).

TEEP considera todo el tiempo disponible (24 horas al día, 7 días a la semana), por lo que es un gran indicador de la escalabilidad del negocio en su forma actual.

**Las plataformas inteligentes hacen las cuentas por ti. Infraspeak recoge los datos de tus tareas diarias, analiza los números en la app Análisis y genera informes precisos.**

# Eficiencia de los Edificios

Mientras preparamos un futuro verde y neutro en carbono, hay una cuestión que debemos abordar: la eficiencia de los edificios. Según la ONU, **los edificios y la construcción representan el 36% del uso de energía a nivel mundial.** Y resulta que los gestores de las instalaciones son responsables del 75% del uso energético del edificio (en media).

Según la Guía de IFMA de 2011, el 70% de los edificios consumen más energía de la que necesitan. En el Reino Unido, los colegios y las oficinas utilizan entre un 60 y un 70% más de electricidad de lo previsto en la fase de diseño del edificio. Pero los campus universitarios se llevan la palma, con una demanda que puede ser un 85% superior a la prevista. Así que hay cosas muy reales y muy concretas que los gestores de mantenimiento pueden hacer para ahorrar electricidad, combustibles fósiles y el dinero de sus clientes.

# Consumo de energía

## 34 REDUCE LA ILUMINACIÓN NOCTURNA.

Muchas empresas mantienen las luces encendidas por la noche por motivos de promoción de la marca o seguridad. Pero, ¿es realmente necesario? ¿Podrían sustituirse por sensores de movimiento, por ejemplo? ¿O apagarlas del todo? Piensa en reducir la iluminación nocturna para ahorrar energía y electricidad.

## 35 SUSTITUYE LAS BOMBILLAS ANTIGUAS POR LED.

Otra forma de ahorrar electricidad es sustituir las viejas bombillas incandescentes por LED. Las LED pueden consumir un 75% menos de energía y durar 25 veces más que las bombillas normales (lo que también significa que tu equipo pasará mucho menos tiempo cambiando las bombillas).

## 36 INSTALA SENSORES.

La instalación de sensores es otra forma de reducir el consumo de agua y electricidad. Un estudio realizado por la American Environmental Protection Agency descubrió que los sensores de ocupación reducen el despilfarro energético en un 68% y aumentan el ahorro energético en un 60%.

## 37 ACUDE AL EDIFICIO FUERA DE HORARIO.

Haz un recorrido nocturno cada 6 meses para ver qué equipos están encendidos cuando no deberían estarlo. Comprueba si los equipos de calefacción y refrigeración siguen funcionando, si los aparatos siguen conectados y si puedes programarlos para que se apaguen fuera de horario.

## 38 LIMPIA LOS FILTROS DE AIRE.

Los filtros de aire sucios de los aparatos de aire acondicionado reducen su eficacia entre un 20 y un 25%. Además, los serpentines de refrigeración se atascan, lo que significa que el aire acondicionado produce más calor y pérdida de energía. Limpiar los filtros a tiempo es una solución barata para mejorar la eficiencia de la climatización.

## 39 MEJORA EL AISLAMIENTO DE PUERTAS Y VENTANAS.

Este es un gran ejemplo de cómo tu equipo puede ser proactivo incluso con las cosas más pequeñas. Las ventanas y puertas mal aisladas dejan que el aire se infiltre en el edificio, lo que provoca pérdidas de energía. Mejora el aislamiento de las ventanas y ajusta las puertas para ahorrar hasta un 30% en el uso de energía de la climatización.

## 40 INSTALA CONTADORES DE ENFRIADORES.

Optimiza los ajustes de los enfriadores para ahorrar hasta un 20% de energía. Estudia diferentes esquemas de montaje, optimiza la temperatura de descarga del agua o utiliza contadores avanzados, como los de entalpía exteriores.

## 41 REALIZA UNA AUDITORÍA ENERGÉTICA.

Cuando los costes energéticos aumentan, la realización de una auditoría energética es la mejor manera de detectar oportunidades de mejora y ahorro. En el Reino Unido, las auditorías energéticas son obligatorias cada 4 años para las grandes organizaciones en virtud del Energy Saving Opportunities Scheme (ESOS).

**Utiliza la app Consumos de Edificios de Infraspeak para obtener lecturas diarias de tus contadores de agua, electricidad y gas para identificar picos, encontrar patrones de crecimiento, predecir costes y optimizar los niveles de consumo para reducirlos.**

# Monitorización

## 42 SUPERVISA EL USO DEL EDIFICIO PARA REDUCIR LOS COSTES DE ENERGÍA.

Supervisa qué contadores registran más consumo de energía y sus horas punta en tu plataforma de mantenimiento. Así podrás predecir los costes, ajustar los sistemas de calefacción y refrigeración, las luces y controlar los equipos de acuerdo con esa información.

## 43 MIDE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO ANTES DE HACER UNA REVISIÓN.

Antes de instalar nuevos equipos, mide los parámetros de funcionamiento (por ejemplo, amperaje, tiempo de funcionamiento, tiempos de ciclo, temperatura). Evalúa si hay algo más que puedas hacer a través de O&M en lugar de lanzarte a una revisión cara.

## 44 CONSIDERA LA POSIBILIDAD DE ABANDONAR LAS ÓRDENES DE TRABAJO BASADAS EN EL TIEMPO.

Cuando tu equipo no está bien mantenido (por ejemplo, hay fugas o una presión inadecuada) o está desgastado, gastará más energía aún de la necesaria. En el caso de las máquinas que consumen mucha energía, crea órdenes de trabajo basadas en el uso o condición del equipo (y no en el tiempo).

## 45 UTILIZA EL ANÁLISIS DE VIBRACIONES.

Un ejemplo: la desalineación entre piezas mecánicas consume un 15% más de electricidad. Utilizando técnicas de control de la condición del equipo, como el análisis de vibraciones, puedes detectar estos pequeños problemas antes de que arruinen tu factura de electricidad – y tu equipo.

## 46 ANÁLISIS COMPARATIVO.

Evalúa y analiza el consumo de energía a lo largo del tiempo y compara tu rendimiento actual con el pasado. También puedes comparar edificios con un perfil energético similar; si no tienes ninguno en tu cartera, utiliza simulaciones modelizadas para el análisis comparativo.

**Conecta los sensores de IoT a tu plataforma de mantenimiento para centralizar la información y transformar los datos en informaciones procesables para un mantenimiento proactivo.**

## Optimizar y readaptar

### 47 NO SUSTITUYAS LOS EQUIPOS POR ALGO SIMILAR.

Cuando llegue el momento de sustituir un activo, no lo sustituyas por algo similar. Aprovecha la oportunidad para hacer una actualización. Elige un nuevo modelo que mejore tanto la eficiencia energética como la fiabilidad.

### 48 INSTALA VARIADORES DE VELOCIDAD (VSD – DEL INGLÉS VARIABLE SPEED DRIVES).

Los VSD controlan la velocidad de los motores de aire acondicionado. Como pueden ajustar la velocidad del ventilador en función de la temperatura del equipo, son más eficientes que los sistemas de climatización de velocidad constante. Un estudio realizado en Italia concluyó que hay ahorro un anual del 38,9%.

### 49 INSTALA UN MEJOR AISLAMIENTO ACÚSTICO Y TÉRMICO.

El aislamiento acústico y térmico no sólo mejora la comodidad, sino que también ahorra energía. Readapta la estructura del edificio para conseguir una mejor envolvente térmica y reducir los costes de los servicios. Esto ejercerá, además, menos presión sobre el sistema de climatización prolongando su vida útil.

## ¿Necesitas más ideas para hacer que los edificios sean más eficientes energéticamente?

Como hemos dicho antes, deberías utilizar edificios con un perfil energético similar para hacer un análisis comparativo. Asimismo, te sugerimos que hagas lo mismo antes de realizar una nueva puesta en marcha o una readaptación.

Aquí tienes varias medidas de ahorro energético propuestas por la Comisión Europea (con casos prácticos). También recomendamos este estudio de caso sobre cómo un campus universitario de Singapur se hizo más eficiente energéticamente mediante estrategias de bajo coste o nulo y la oportuna readaptación.

# Conclusión

**Los responsables de mantenimiento no deberían pasar más tiempo gestionando los flujos de trabajo que las instalaciones.** Y eso es exactamente lo que evita una Plataforma Inteligente de Mantenimiento. La inteligencia reduce la cantidad de esfuerzo necesario para lograr lo que se pretende. O, en otras palabras, impulsa la eficiencia.

Todo comienza con la conectividad, que proporciona datos sobre las operaciones diarias. Los datos precisos ayudan a los gestores a entender cómo están utilizando sus recursos, y dónde podrían ahorrar dinero sin comprometer la comodidad o la fiabilidad.

También son estos datos los que impulsan las herramientas de automatización y el aprendizaje automático. Estos, a su vez, liberan a los gestores de las tareas que consumen tiempo y evitan los errores humanos. Podemos decir que estamos entrando en una era de fiabilidad impulsada por lo digital, a pesar de la creencia generalizada de que el mantenimiento predictivo sería el futuro.

Como señaló McKinsey en su artículo de 2018 titulado “Digitally enabled reliability: Beyond predictive maintenance”, las integraciones y los conocimientos de las técnicas analíticas avanzadas proporcionan un mayor control y alinean las operaciones y el mantenimiento.

Por primera vez, y de forma realista, los sistemas pueden hacer un seguimiento de 1) cómo se utilizan los activos y los edificios en las operaciones diarias, y 2) qué fiabilidad tienen a largo plazo. **Por fin, el mantenimiento puede responder directamente a las necesidades de hoy de los usuarios a la vez que predice sus necesidades futuras.**

Esto último se vuelve aún más preciso a medida que la IA y el aprendizaje automático evolucionan. El software de mantenimiento inteligente hace un seguimiento de los flujos de trabajo y las tendencias, modela los datos relativos a los modos de fallo, destaca los errores y detecta las oportunidades de mejora.

Con el tiempo, las predicciones sobre la vida útil y la depreciación de los activos serán aún más precisas. Esto es lo que realmente permite a los gestores tomar decisiones conscientes del futuro, aumentando tanto la disponibilidad como la fiabilidad.

Y llegamos a nuestro último consejo, el número 50:

**50** ABANDONA LAS VIEJAS BASES DE DATOS Y ABRAZA UNA PLATAFORMA INTELIGENTE DE MANTENIMIENTO. Cuando alguien te subcontrata su trabajo de mantenimiento, espera eficiencia. ¡No te compliques la vida más de lo que tiene que ser!

**Planificarás mejor, resolverás los fallos más rápidamente y presentarás soluciones que seguirán impulsando la eficiencia una y otra vez.** Por supuesto, puede ser una curva de aprendizaje para los equipos que todavía están anclados en sus viejas formas de hacer las cosas. Pero, como dice la canción, los tiempos están cambiando. *"If your time to you is worth savin', then you better start swimmin' or you'll sink like a stone."*

# Referencias


Abergel, Thibaut. Dean, Brian. Dulac, John. (2017). Towards a zero-emission, efficient, and resilient buildings and construction sector: Global Status Report 2017. Global Alliance for Buildings and Construction (GABC). Obtenido en https://www.worldgbc.org/sites/default/files/UNEP%20188_GABC_en%20%28web%29.pdf

Armstrong, Don. Why Backlogs Are Important for Effective Maintenance. Reliable Plant. Obtenido en https://www.reliableplant.com/Read/30417/maintenance-backlogs-important

Bradbury, Steve. Carpizo, Brian. Gentzel, Matt. Horah, Drew. Thibert, Joël. (2018). Digitally enabled reliability: Beyond predictive maintenance. McKinsey. Obtenido en https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/digitally-enabled-reliability-beyond-predictive-maintenance

Dylan, Bob. (1963). The Times They Are A-Changin'. Obtenido en https://www.bobdylan.com/songs/times-they-are-changin/

Close, Timothy. Tideswell, Steve John. (2012). Planning to fix: improving maintenance efficiency. McKinsey. Obtenido en https://www.mckinsey.com/business-functions/operations/our-insights/planning-to-fix-improving-maintenance-efficiency

EC&M. (2001). EPA study shows occupancy sensors reduce energy waste, demand. Obtenido en https://www.ecmweb.com/construction/article/20893017/epa-study-shows-occupancy-sensors-reduce-energy-waste-demand

Efficient Plant. (2017). Maintenance Efficiency: Understand It To Drive It. Obtenido en https://www.efficientplantmag.com/2017/04/maintenance-efficiency-understand-drive/

Energy Star. Operation and Maintenance Best Practices for Energy-Efficient Buildings. Obtenido en https://www.energystar.gov/buildings/save_energy_commercial_buildings/ways_save/om_best_practices

European Commission. Topic: Energy use in buildings. Obtenido en https://ec.europa.eu/energy/eu-buildings-factsheets-topics-tree/energy-use-buildings_en

House of Commons – Business, Energy and Industrial Strategy Committee. (2019) Energy efficiency: building towards net zero. Obtenido en https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmbeis/1730/1730.pdf

Lean Production. OEE Benchmarks. Obtenido en https://www.leanproduction.com/oee.html#oee-benchmarks

Min, Zaw. Morgenstern, Paula. Marjanovic-Halburd, Ljiljana. (2016). Facilities management added value in closing the energy performance gap. Obtenido en https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212609016300218

Saha, Varsha. (2018). 50 Facilities Management Tips and Best Practices. Camcode. Obtenido en https://www.camcode.com/asset-tags/facilities-management-tips-and-best-practices/

Schibuola, Luigi. Scarpa, Massimiliano. Tambani, Chiari. (2018). Variable speed drive (VSD) technology applied to HVAC systems for energy saving: an experimental investigation. Obtenido en https://www.researchgate.net/publication/328594152_Variable_speed_drive_VSD_technology_applied_to_HVAC_systems_for_energy_saving_an_experimental_investigation

Schultz. Lean Tools can Unlock Reliability. Reliability Plant. Obtenido en https://www.reliableplant.com/Read/533/lean-tools-reliability

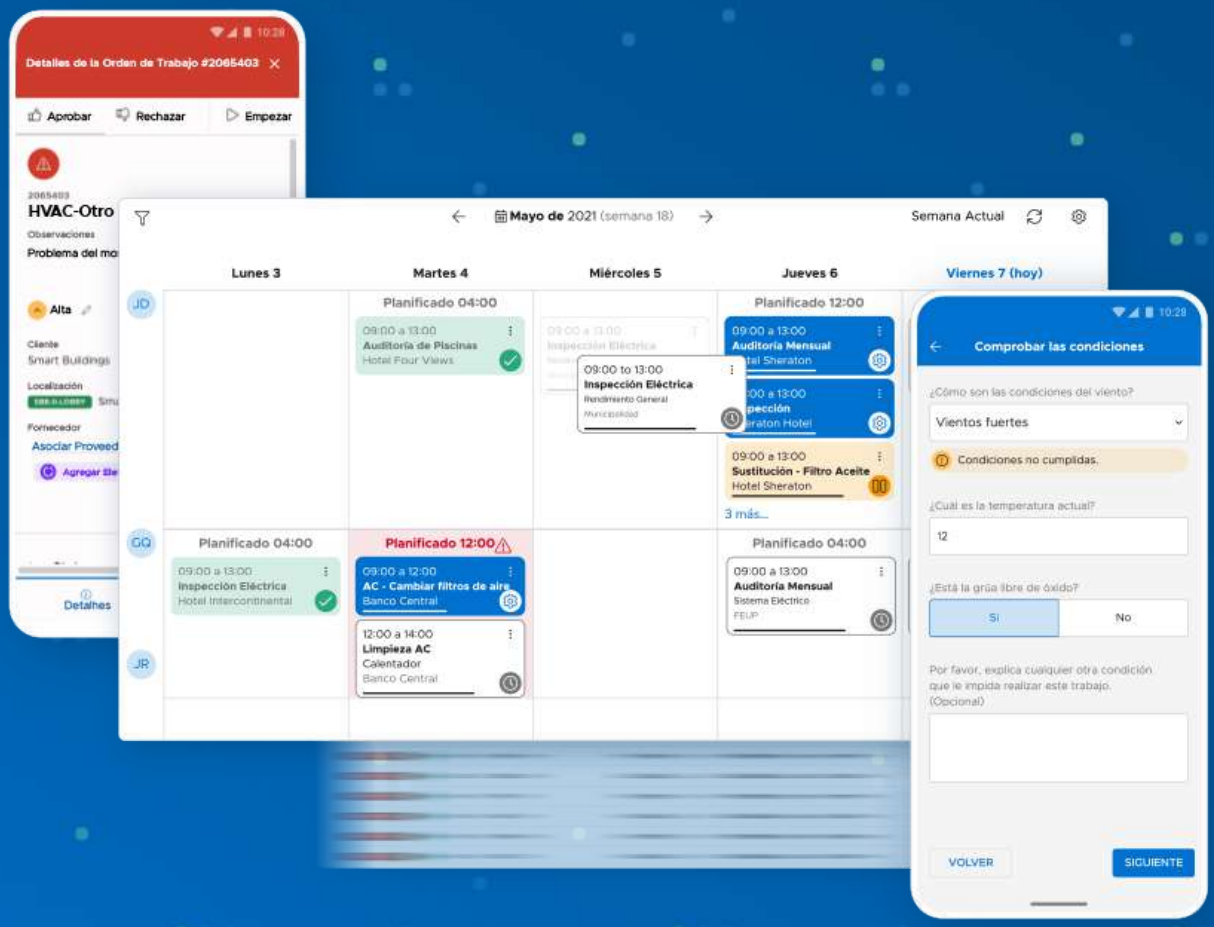
# Sobre Infraspeak

Infraspeak es una Plataforma Inteligente de Mantenimiento (PIM) que brinda conectividad, flexibilidad e inteligencia excepcionales a tus operaciones.

Obtén el control total y construye tu propia solución de gestión de mantenimiento, capaz de responder a tus propios desafíos operativos.

Online. Offline. En la oficina o en el campo. Infraspeak conecta a tu equipo con tus planes, tus planes con tus objetivos y tus objetivos con la inteligencia que necesitas para preparar tus operaciones para el futuro.

Habla con nuestro equipo de especialistas y entra en un mundo de datos, inteligencia y automatización.

**El mantenimiento inteligente empieza aquí.**

Saber Más