

Respira: Tecnología avanzada para una sanidad más eficiente y humana

La gestión hospitalaria da un salto hacia el futuro con el proyecto Hospital Cognitivo, una iniciativa que optimizará procesos y mejorará la calidad de vida de pacientes y personal sanitario. Con soluciones como Respira, un sistema de IA que ajusta en tiempo real la ventilación y la climatización, los hospitales no solo garantizan un aire más limpio y seguro, sino que también reducen su impacto ambiental. Este innovador proyecto, impulsado por la Comunidad de Madrid y un consorcio de empresas liderado por Sacyr y Sener, redefine el modelo de gestión hospitalaria hacia un enfoque más eficiente, sostenible y humano.



La mejora continua en la gestión y operaciones de las infraestructuras hospitalarias ha llevado a la creación del proyecto Hospital Cognitivo, una iniciativa que busca transformar el modelo de gestión de los hospitales mediante la aplicación de tecnologías digitales avanzadas.

Este proyecto, impulsado por un consorcio de empresas y organismos públicos y privados, se centra en la integración de la IA, el internet de las cosas y el Big Data para optimizar la eficiencia energética, la calidad del aire y la gestión de activos en entornos hospitalarios. El consorcio cuenta con el

apoyo financiero de la Comunidad de Madrid y está compuesto por ocho empresas: Sacyr Concesiones, Sacyr Construcción, Sacyr, el área Mobility de Sener, Fractal Tech, Open Ingenius, Cuatro Digital y Aptica.

Cada una de estas entidades aporta su experiencia y

conocimientos en distintas áreas, asegurando un enfoque multidisciplinar y altamente innovador. Sener se centra en la investigación de la eficiencia energética y la calidad ambiental.

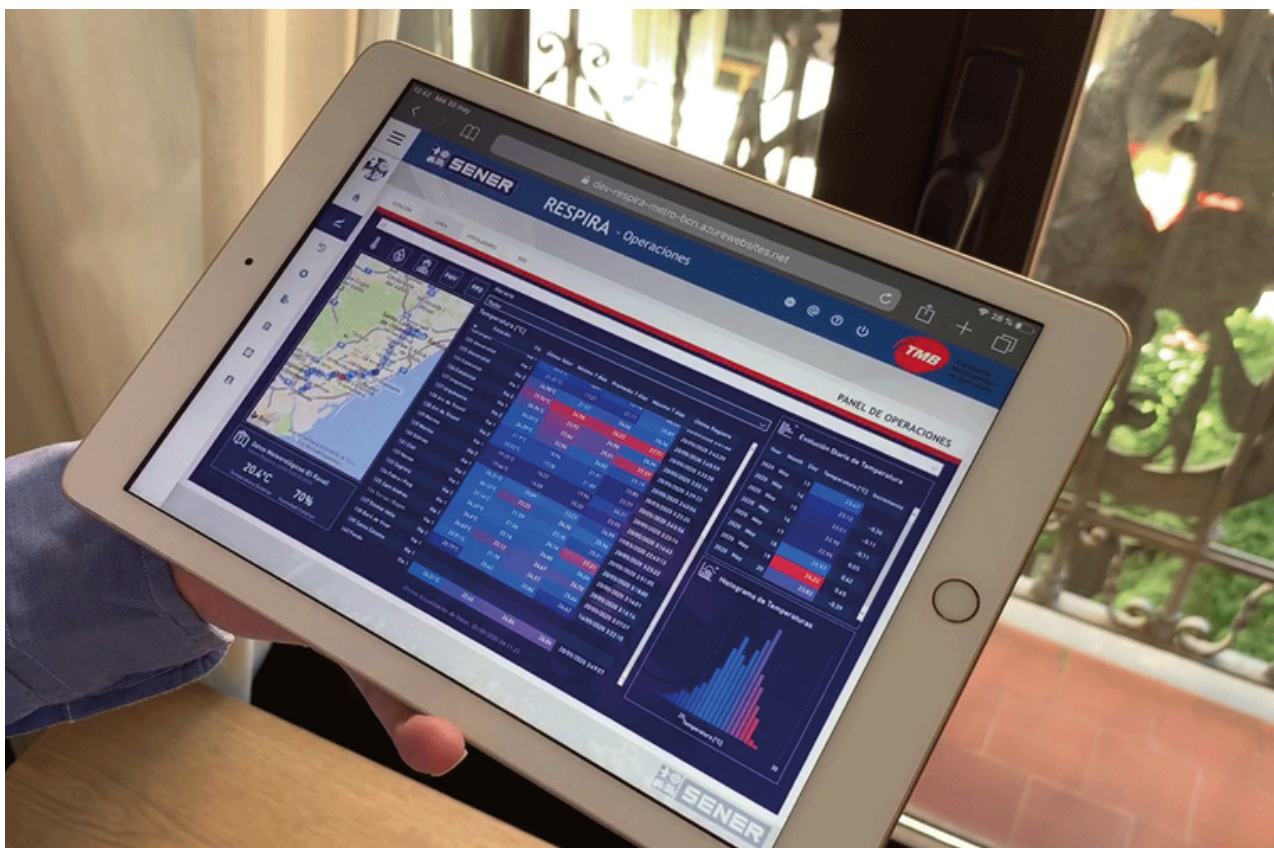
Un ejemplo concreto de esta aplicación es el sistema de IA Respira de Sener, que ha sido implementado en varios hospitales, además de otros edificios e infraestructuras. Este sistema utiliza algoritmos avanzados para gestionar los sistemas HVAC de manera eficiente, ajustando la ventilación y la climatización en tiempo real. Los resultados han mostrado una reducción significativa en el consumo energético, entre un 15% y un 35% del consumo de climatización y una mejora en el confort térmico y la calidad

del aire interior, contribuyendo a un entorno hospitalario más seguro y sostenible.

“Este proyecto, con un importante componente de I+D, demuestra el potencial de la tecnología para mejorar la calidad de vida de pacientes y trabajadores sanitarios y optimizar la gestión hospitalaria gracias al uso de IA. Esta tiene un gran potencial para hacer de nuestros hospitales lugares más seguros y eficientes, como demuestran soluciones como Respira, un avanzado sistema de gestión inteligente de la climatización, la eficiencia energética, el confort térmico y la calidad del aire en edificios e infraestructuras”, sostiene, Guillem Peris, responsable de Soluciones de Eficiencia Energética del área Digital.

Respira destaca por la utilización de algoritmos de IA capaces de predecir el comportamiento energético y térmico y ajustar así los sistemas HVAC antes de que ocurran cambios en las condiciones ambientales, optimizando así el consumo de energía y manteniendo un confort térmico y calidad de aire aceptables. El sistema proporciona datos en tiempo real sobre la calidad del aire, la temperatura y la humedad, permitiendo ajustes instantáneos que garantizan un ambiente saludable y cómodo para pacientes y personal.

Respira integra grandes volúmenes de datos de diversas fuentes, incluyendo sistemas BMS, sensores de ocupación, meteorológicos y datos energéticos para ofrecer



una gestión integral y eficiente. Al reducir el consumo energético, Respira, tecnología avanzada para una sanidad eficiente y humana, contribuye significativamente a la disminución de la huella de carbono de los hospitales, apoyando los objetivos de sostenibilidad y responsabilidad medioambiental.

Desafíos en la gestión de infecciones nosocomiales y calidad del aire

Las enfermedades nosocomiales, también conocidas como infecciones hospitalarias, representan un desafío persistente y complejo en el ámbito sanitario. Estas infecciones, contraídas por los pacientes durante su estancia en el hospital, pueden ser causadas por una variedad de patógenos, incluidos bacterias, hongos y virus, que se propagan a través de aerosoles y gotículas, especialmente en áreas con alta densidad de personas y mal ventilados. La gestión de la calidad del aire y la implementación de medidas robustas de control de infecciones se vuelven cruciales para mitigar este riesgo.

La ventilación adecuada es esencial para mejorar la calidad del aire en entornos hospitalarios, ya que ayuda a reducir la concentración de patógenos en el aire y a minimizar el riesgo de transmisión de enfermedades nosocomiales. Así, la complejidad de equilibrar la necesidad de garantizar una

calidad ambiental adecuada con el objetivo de reducir el consumo energético y el impacto ambiental es un desafío complejo.

En los últimos años, la IA ha experimentado avances significativos que han permitido su implementación en diversos sectores, incluyendo el ámbito sanitario. Estos avances han sido impulsados por el desarrollo de algoritmos más sofisticados, el aumento en la capacidad de procesamiento de datos y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos (*Big Data*).

Estos elementos han permitido que la IA sea utilizada para mejorar la eficiencia operativa, la toma de decisiones y la calidad de los servicios en hospitales y otras instituciones de salud.

La inteligencia artificial (IA) ha avanzado significativamente en el ámbito sanitario, permitiendo optimizar la gestión energética en hospitales. Mediante algoritmos sofisticados y el análisis de datos como los de los sistemas BMS y de ocupación, la IA ajusta automáticamente los sistemas HVAC para mejorar la eficiencia energética y garantizar una ventilación adecuada, reduciendo así la concentración de patógenos. Estos sistemas también ayudan a reducir costos operativos y mejorar el confort ambiental.

Finalmente, hay que destacar que la solución es altamente escalable, permitiendo una

integración sencilla con los sistemas de control existentes. Además, gestiona de forma eficiente diferentes tipologías de instalaciones, como bombas de calor, climatizadores, enfriadoras, sistemas de energía solar térmica, entre otros. La integración de la IA en la gestión energética y ambiental de los hospitales representa un paso decisivo para la modernización y sostenibilidad de las instituciones, ofreciendo soluciones innovadoras que mejoran la eficiencia y calidad de los servicios de salud.

