



IoT en la Politécnica de Catalunya para Monitorizar la Calidad del Aire

Desafío

La UPC necesitaba una solución para reducir los riesgos de transmisión de enfermedades por aire, como el COVID-19 y, aumentar el confort y mejorar la salud de los estudiantes y del personal

Solución

Más de 850 sensores distribuidos en diferentes puntos de las instalaciones, conectados a su BMS emiten información constante sobre la calidad del aire, niveles de humedad y temperatura

Resultados

- ✓ Aumento del bienestar de los estudiantes y personal
- ✓ Ambiente más confortable y seguro
- ✓ Reducción del 49% en el consumo de gas
- ✓ Mejora de la gestión de los espacios y optimización de los servicios de limpieza

Proveedor de Solución IoT



Proveedor de servicios de IoT masivo que se especializa en el diseño de soluciones basadas en tecnologías de bajo consumo LPWA, como la tecnología 0G de Sigfox, para impulsar el crecimiento empresarial sostenible. Visita su [página](#) para más información.

Cliente



La Universidad Politécnica de Catalunya, actualmente denominada BarcelonaTech, es la universidad politécnica más grande de Catalunya, España. Visita su [página](#) para más información.

La UPC mejora la gestión y confort de sus espacios y reduce el consumo de energía

La Universitat Politècnica de Catalunya – BarcelonaTech (UPC) ha confiado en UnaBiz para implementar en sus aulas y salas compartidas, tecnología capaz de medir el estado del aire. Esto es posible gracias a la instalación de sensores inteligentes con capacidad de indicar los niveles de CO2, temperatura y humedad.

Este proyecto se ha encargado de monitorizar un total de 80.000 metros cuadrados repartidos entre bibliotecas, laboratorios y talleres, aulas informáticas, salas de estudio y salones de actos entre otros.

El proyecto cubre un total de 1.000 espacios con el uso de un total de 850 sondas Qaire UPC.

Fases y tecnología utilizada

Durante la pandemia y con la vuelta de las clases presenciales, la UPC necesitaba un sistema que midiera la calidad del aire en las aulas para disminuir los contagios por COVID-19, además de otras enfermedades que pudieran propagarse por el aire. Para ello, se desplegaron en diferentes puntos del campus universitario un total de 650 sensores conectados con tecnología OG de UnaBiz. Un sistema inteligente de monitorización de los niveles de CO2 que permite gestionar la calidad del aire en espacios interiores a través de diferentes variables identificadas en tiempo real.

A lo largo de 2022, el monitoreo ha permitido ajustar temperaturas y ha resultado en una reducción del 49% en el consumo de gas respecto a periodos anteriores.



Los resultados del despliegue de sensores IoT han sido tan buenos que hemos decidido implementarlo en 1.000 espacios repartidos entre bibliotecas, laboratorios, salas, aulas, etc. Además de la eficiencia energética, también pudimos confirmar una mejor calidad del aire interior en la propiedad del edificio.

Josep Manel Sabaté Ibáñez, Servei d'Infraestructures

Los dispositivos IoT se conectan directamente con el sistema de gestión energética de la universidad, enviando datos en tiempo real.

Esta información actualizada facilita la automatización de acciones como la ventilación de espacios y la gestión del cierre de áreas según sea necesario. Además, se ha logrado una mejor gestión de los espacios y una optimización de los servicios de limpieza.

LOS DISPOSITIVOS IoT ENVÍAN DATOS EN TIEMPO REAL QUE PERMITEN MEJORAR LA GESTIÓN DE LOS ESPACIOS Y LOS SERVICIOS DE LIMPIEZA

Adicionalmente, se está promoviendo la investigación y la docencia aprovechando los datos generados. Se están llevando a cabo tesis doctorales sobre la calidad del aire, así como programas de máster en gestión de datos y gestión energética.

Y, obviamente, se mantiene una relación de transparencia entre los estudiantes y la institución, ya que pueden acceder a los datos de manera instantánea.

Los dispositivos instalados no requieren de asistencia técnica y funcionan con una batería que puede durar más de tres años sin recargar.

Con esta solución de IoT, la UPC cumple además con las disposiciones de seguridad y salud que se indican en el Real Decreto ley 14/2022 de medidas de sostenibilidad, controlando los umbrales de temperatura de las zonas sensorizadas.

La UPC mejora la gestión y confort de sus espacios y reduce el consumo de energía

49%

Ahorro de energía
en calefacción

20%

Mejora de confort y
seguridad sanitaria

BENEFICIOS DE LA IMPLANTACIÓN

La tecnología 0G, empleada en este proyecto, representa una solución de bajo consumo y alta eficiencia para la transmisión de datos a larga distancia. Esta red permite la comunicación de los sensores instalados en la UPC de manera continua y fiable, asegurando que se mantenga un ambiente saludable en las aulas y espacios compartidos.

La implementación ha mostrado beneficios adicionales, como el aumento en el bienestar de estudiantes y personal, al proporcionar un ambiente más confortable y seguro.

La correcta medición de la calidad del aire en espacios cerrados ha permitido que las compañías y también las instituciones públicas funcionen a pleno rendimiento tras la pandemia, detallan.



Estamos muy orgullosos de colaborar con la Universitat Politècnica de Catalunya en la creación de espacios más seguros y sostenibles. Esta iniciativa no solo refleja nuestro compromiso con la tecnología y la innovación, sino también con el bienestar de los estudiantes y el personal. Nos ilusiona poder contribuir a un entorno educativo más saludable y eficiente a través de nuestras soluciones IoT.

Josep Manel Sabaté Ibáñez, Servei d'Infraestructures