

El proyecto SATO aplicará tecnologías de IA, visualización 3D y APIs para mejorar la eficiencia energética de los edificios inteligentes

Publicado: 09/07/2021

Se calcula que los edificios son los responsables del 40% del consumo energético y del 36% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Europa. Con el objetivo de mejorar la eficiencia energética en el sector inmobiliario, el proyecto europeo SATO ha desarrollado una plataforma en la nube que realiza una autoevaluación y optimización de los dispositivos eléctricos del edificio.



El proyecto europeo SATO pretende mejorar la eficiencia energética de los edificios a través de la autoevaluación y optimización de los dispositivos eléctricos.

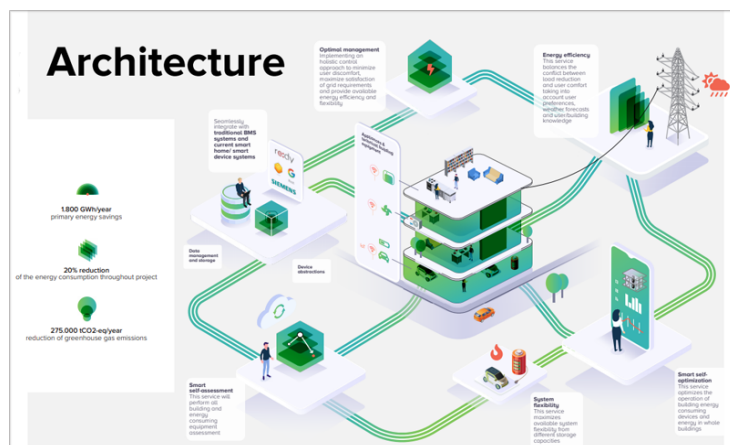
Para proporcionar una visión más precisa del rendimiento energético en la vida real de los edificios y los electrodomésticos, la plataforma aplicará un enfoque de inteligencia artificial combinado con una visualización 3D basada en BIM.

Este proyecto está liderado por la Asociación para la investigación y desarrollo científico de Portugal y su consorcio está compuesto por 15 miembros procedentes de siete países de la Unión Europea: Dinamarca, Italia, España, Grecia, Portugal, Suiza y Austria. La participación española está representada por la compañía Cype Soft.

Con una duración de 36 meses (octubre 2020-septiembre 2023), el proyecto cuenta con un presupuesto de 7.024.568,75 euros, de los cuales 5.873.356,25 euros están financiados por el programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea.

Plataforma SATO

Para realizar la evaluación y optimización energética de los edificios, SATO implementará una plataforma de software y hardware en ocho pilotos para llevar a cabo la extracción de conocimientos que permitan tanto la interacción como la participación del usuario y la evaluación del desempeño de los edificios, al tiempo que se monitorizarán y controlarán todos los sistemas y equipos instalados en los mismos.



Esquema de la arquitectura de la solución de SATO en la que se incluye modelado 3D, servicios en la nube, dispositivos inteligentes, sensores IoT y APIs para los usuarios.

La solución, que combina dos plataformas, se compone de recursos informáticos y de gestión de datos basados en la nube con herramientas de modelado de información de edificios 3D (BIM), así como dispositivos inteligentes, sensores IoT integrados en el edificio y unas APIs para los usuarios.

La plataforma ha sido diseñada para responder a las necesidades demandadas por los usuarios y por la red eléctrica, y ofrecer diversos servicios dedicados a la autoevaluación y optimización de la eficiencia energética de los edificios, ya sean residenciales, de servicios o comerciales.

Estos servicios están definidos como unidades funcionales de software modular y autónomas, y pensados para cumplir cinco objetivos, como la autoevaluación y autooptimización de todos los dispositivos y del consumo de energía del edificio.

Los servicios también automatizarán el ecosistema energético de la edificación, teniendo en cuenta las solicitudes y preferencias tanto de la red eléctrica como de los usuarios. Al mismo tiempo, el consorcio intentará demostrar cómo la plataforma SATO contribuye a la mejora de la preparación inteligente de los edificios y se habilitará una [comunicación](#) del rendimiento energético de éste.

Los usuarios también tienen una función importante en la eficiencia. Para ello, se ha desarrollado una aplicación móvil que combina los servicios de información y el control de los equipos implementados en el edificio. Los usuarios tendrán la posibilidad de interactuar con sus viviendas y los dispositivos de la construcción.

Pilotos en Europa

Para comprobar la eficacia de la plataforma SATO, el consorcio va a desplegar y probar la solución en ocho pilotos ubicados en tres regiones climáticas diferentes: mediterráneo, centro y norte de Europa, y cinco países: España, Dinamarca, Italia, Portugal y Austria.

SATO

SATO will implement a **cloud-based platform** that can perform self-assessment and optimization of energy consuming devices in a building. This platform will use an artificial intelligence approach combined with 3D BIM based visualization to provide an accurate vision of the real-life **energy performance of buildings and appliances.**

SATO will develop

- A state-of-the-art building energy assessment and optimization platform
- Solutions that, independently of the building type, can provide Internet-of-Things (IoT) capabilities
- A mobile application that combines building equipment control and information services into user interaction services

Pilots

The project includes 8 pilots in 3 climate regions:

- Mediterranean
- Central
- Northern Europe

where the SATO platform will be deployed and tested.

El proyecto contará con ocho pilotos para probar la plataforma SATO en varios climas y tipologías de edificios.

Respecto a los edificios en los que se desplegará la plataforma son de diferentes tipologías como en una oficina municipal, una biblioteca pública, así como en residencias, edificio de oficinas y tiendas. También varios tipos de electrodomésticos formarán parte de las actividades de demostración.

En los ocho pilotos se llevará a cabo el control, la evaluación y la optimización de los sistemas mediante ciclos de vida largos (SATO-BMS) y más cortos (SATO-APL), además de probar varios tipos de modos operativos, configuraciones de usuarios y tipos de usuarios, que se dividen en residencial, de servicio y minorista.

La visualización de los consumos energéticos se podrá visionar a través de los softwares habilitados para los usuarios. En función del tamaño del edificio se aplicará uno distinto. En el caso de los edificios grandes, los usuarios utilizarán una interfaz BIM de herramienta CAD 3D, mientras que los edificios pequeños tendrán disponible una interfaz basada en web.

PAÍS / REGIÓN	CIUDAD	TIPO	CLIMA	SATO-APL	SATO-BMS	MODELO BIM	ALMACENAMIENTO DE BATERÍA	VENTILACIÓN NATURAL	COMPARE EDIFICIOS / APTOS.
Dinamarca	Aalborg	Residencial Multi Apt.	Frío	•	•	•	•	•	•
Italia	Milán	Residencial Multi Apt.	En término	•	•	•	•	•	•
Portugal	Seixal	Residencial Multi Apt.	Cálido	•	•	•	•	•	•
Dinamarca	Aalborg	Oficina Municipal	Frío	•	•	•	•	•	•
Austria	Aspern	Edificio de oficinas	En término	•	•	•	•	•	•
Portugal	Seixal	Oficina Municipal	Cálido	•	•	•	•	•	•
Portugal	Lisboa	Biblioteca Pública	Cálido	•	•	•	•	•	•
Iberia	Lisboa, Madrid	Cuatro tiendas	Cálido	•	•	•	•	•	•

Los pilotos se ejecutarán en residencias, edificios de oficinas, comercios, entre otras tipologías.

En estos pilotos se evaluará la inteligencia de las edificaciones teniendo como referencia el indicador de preparación inteligente para edificios (SRI) y la participación de los usuarios con los equipos y dispositivos conectados.

Asimismo, se aplicará el concepto de 'edificio como batería' (BaB, por sus siglas en inglés), que consiste en el uso de la capacidad térmica estructural de pisos, techos, paredes y muebles de construcción como medio de almacenamiento de energía.

Con proyectos como el de SATO, los edificios no solo serán inteligentes sino también eficientes energéticamente, permitiéndoles participar de una manera más activa en la preservación del medio ambiente. Al mismo tiempo, se concientiza a los usuarios de la importancia de tener un mayor control en el consumo energético que producen tanto los dispositivos eléctricos como los edificios.