



El objetivo principal de esta herramienta es identificar posibles riesgos para poder intervenir antes de que aparezcan daños mayores. (Fotografía: Irina Grajales).

Proyecto fue presentado durante la Semana del 126 Aniversario

## **TEC y Teatro Nacional están desarrollando una tecnología que monitoreará los cambios estructurales del Teatro**

27 de Octubre 2023 Por: [Irina Grajales Navarrete](#) <sup>[1]</sup>

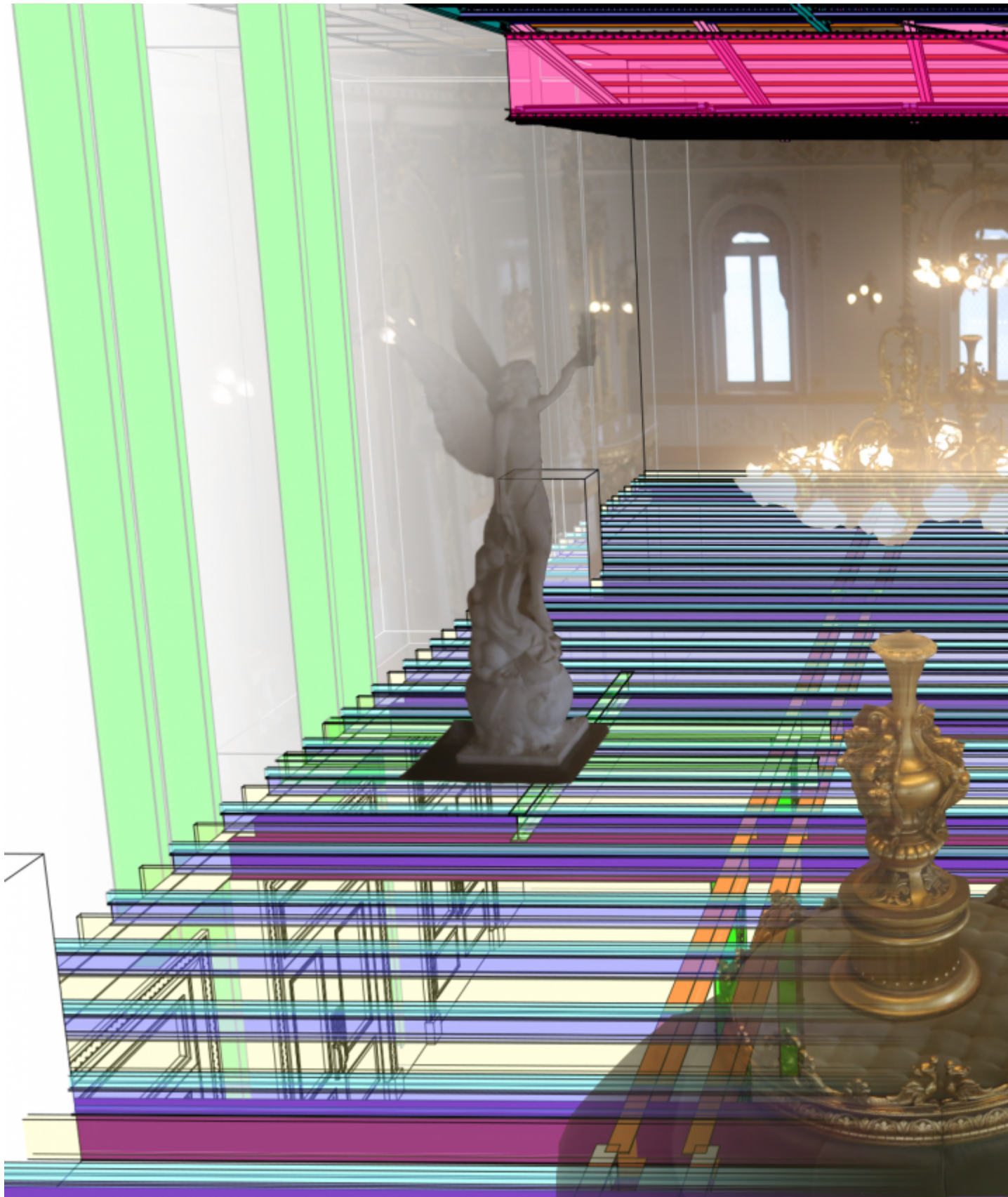
En una primera etapa, la tecnología será de uso exclusivo para las áreas del Foyer y Fumadores

Muy pronto, el **Teatro Nacional de Costa Rica** <sup>[2]</sup> contará con una nueva tecnología que permitirá conocer cuáles cambios se presentan en algunas variables del inmueble, por más pequeños que estos sean.

Lo anterior, gracias al “**Gemelo digital**”, una copia virtual del Teatro Nacional que están desarrollando investigadores del Tecnológico de Costa Rica (TEC), por medio de las Escuelas de Arquitectura y Urbanismo <sup>[3]</sup>, de Ingeniería en Computación <sup>[4]</sup> y Diseño Industrial <sup>[5]</sup>, en

conjunto con el Departamento de Conservación del Teatro.

**“El objetivo principal de esta herramienta es identificar posibles riesgos para poder intervenir antes de que aparezcan daños mayores; y de esta forma, darle al Teatro una herramienta que les permita gestionar un plan de conservación programada”,** explicó el investigador del TEC, Jose Pablo Bulgarelli.



Una de las vistas del Gemelo Digital. (Imagen cortesía del arquitecto Pablo Bulgarelli).

De acuerdo con Bulgarelli, en el Teatro Nacional de Costa Rica **se ubicarán sensores conectados con el Gemelo Digital, que permitirá visualizar lo que ocurre con las variables de medición en tiempo real.**

El proyecto se trabaja en colaboración con el Departamento de Conservación del Teatro Nacional de Costa Rica, gracias a un convenio marco que se realizó entre las dos instituciones públicas.

El anuncio fue dado a conocer durante la Semana de Celebración de los 126 años del Teatro Nacional. En una charla de casi tres horas, que tuvo por nombre: **“Hacia un gemelo digital del Teatro Nacional de Costa Rica”**.

**La primera etapa será de uso exclusivo para el Foyer y Fumadores**



El Foyer, también conocido popularmente como el Salón Verde, y está localizado en

el segundo piso del Teatro Nacional de Costa Rica. Décadas atrás, solía ser un espacio, donde las personas descansaban durante los intermedios de la ópera. Actualmente, es utilizado para recepciones oficiales del gobierno y como espacio social del Teatro.

**En una primera etapa, la iniciativa medirá únicamente, la humedad y la temperatura ambiente del área del Foyer y Fumadores (ambos localizados en el segundo piso).**

Sin embargo, conforme avance el proyecto, el equipo de arquitectos del TEC no descartan que se puedan incluir nuevas variables de monitoreo, como por ejemplo: saber si el Teatro está sufriendo desplazamientos, desgastes en las decoraciones, entre otros. Todo siempre en tiempo real.

**“Se tratará de un innovador Plan de Conservación Programado, donde el Teatro va a poder planificar presupuesto y tareas a atender cada año. Por ejemplo, si el Gemelo Digital nos dice en el 2024 hay que cambiar los bombillos de la lámpara del Foyer, entonces, previamente, con esta información, sabemos qué tenemos que trabajar el próximo año, y eso es parte de la herramienta a la que estamos apostando”**, explicó Natalia Cordero, jefa del Departamento de Conservación del Teatro Nacional.

**¡Esta es la nueva tecnología que monitorerá los cambios estructurales del Teatro!**

Existen diferente tipos de Gemelos Digitales, desarrollados para la industria aeroespacial, el diseño de producto, etc.; sin embargo, el que se espera desarrolladar por el TEC, es de las primeras experiencias aplicadas en inmuebles patrimoniales, con características que permitirán gestionar los ciclos de monitoreo del Teatro.

En la actualidad, el Teatro Nacional se rige por lineamientos internacionales de protección al patrimonio arquitectónico. A raíz de ello, es que el Teatro Nacional cuenta con el proyecto denominado: Conservación y Mantenimiento del Teatro Nacional Costa Rica.

**“Somos conscientes de que los proyectos del Departamento de Conservación y Mantenimiento implican un presupuesto muy grande, entonces lo que estamos haciendo es no esperar los fondos, sino avanzar, con las metodologías conservación que nos den un respaldo del edificio con todos sus detalles para evitar eventualidades”**, puntualizó la jefa del Departamento de Conservación del Teatro Nacional.

**Galería de la charla: “Hacia un gemelo digital del Teatro Nacional de Costa Rica”**



---

**Source URL (modified on 11/28/2023 - 14:31):** <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/node/4657>

### **Enlaces**

- [1] <https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/users/irina-grajales-navarrete>
- [2] <https://www.teatronacional.go.cr/>
- [3] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-arquitectura-urbanismo>
- [4] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-computacion>
- [5] <https://www.tec.ac.cr/escuelas/escuela-ingenieria-diseno-industrial>
- [6] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/\\_dsc7274.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/_dsc7274.jpg)
- [7] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/\\_dsc7272.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/_dsc7272.jpg)
- [8] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/\\_dsc7271.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/_dsc7271.jpg)
- [9] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/\\_dsc7287.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/_dsc7287.jpg)
- [10] [https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/\\_dsc7302.jpg](https://www.tec.ac.cr/hoyeneltec/sites/default/files/styles/colorbox/public/media/img/gallery/_dsc7302.jpg)