

---

## Software Sensor for Smart Infrastructures (S4i)

### Researchers:

- [Set Informática, Comunicaciones e Ingeniería S.L.](#) [1], [Grupo OHL: Obrascon Huarte Lain S.A.](#) [2], [Auditoriza Diagnóstico de Sistemas S.L.P.](#) [3], [grupo Hypercomp \(Universidad de Extremadura\)](#) [4], [CénitS](#) [5].

Language Spanish

### Description:

El proyecto se sitúa en el contexto de la correcta gestión de las infraestructuras de construcción mediante la utilización de sistemas de monitorización y telemetría sofisticados, capaces de evaluar el estado de salud estructural de las infraestructuras de forma continuada durante toda su vida útil. Este proyecto ha propuesto el desarrollo de un sistema basado en el concepto de Software Sensor, que analiza y optimiza las operaciones de construcción, gestión, explotación y mantenimiento, durante todo el ciclo de vida de una infraestructura, aportando información que permite desplegar diferentes estrategias, con el fin de alargar su vida útil y garantizar su seguridad durante el tiempo que ofrezca servicio.

### Objectives:

- Realizar un estudio de mercado y proyección del escenario de aplicación. Este punto pretende aclarar la permanencia de la necesidad detectada en el tiempo, de forma que se analiza no sólo la coherencia del mismo, sino la sincronización temporal aspecto que requiere el mercado a corto, medio y largo plazo, proveyendo al Consorcio información muy útil de cara a la previsión de las inversiones futuras a acometer.
- Realizar un estudio del estado del arte de la ingeniería civil aplicada a la auscultación mediante la recopilación de las variables ingenieriles monitorizadas y un recorrido por las diferentes tecnologías, secuenciándolas en función de su estado de maduración.
- Proponer una nueva metodología orientada a la gestión bajo un enfoque preventivo en lugar de correctivo a lo largo de todo el ciclo de vida de la infraestructura, que elimine la necesidad de ensayos destructivos.
- Desarrollar sistemas de auscultación robustos y tecnológicamente novedosos (Software Sensor) que permitan la monitorización inteligente de infraestructuras mediante la aplicación de tecnologías de redes neuronales, sensoriales y algoritmos de aprendizaje aplicados en la medida de variables de control.
- Adquirir capacidad de monitorización continua y concentración de datos que permitan el seguimiento de los KPIs o Indicadores Estructurales Clave de las Infraestructuras a monitorizar.
- Adquirir capacidad de diagnóstico del estado de la Infraestructura a lo largo de todo su ciclo de vida mediante el análisis de los Indicadores Estructurales Clave, aumentando la precisión de la auscultación y optimizando la eficacia de las operaciones de explotación y mantenimiento y por ende en la mejora de la gestión.
- Adquirir capacidad de detección/predicción temprana de anomalías y/o daños estructurales que afecten al comportamiento especificado en el diseño de la Infraestructura o al nivel de exigencias del servicio.
- Seleccionar la estrategia más adecuada a desplegar en una estructura real atendiendo a criterios técnicos, económicos y de mercado.

### Achieved objectives:

[COMPUTAEX](#) [6] ha participado en el diseño y desarrollo de un sistema que permite la monitorización inteligente de infraestructuras mediante la utilización de tecnologías tales como redes de sensores inalámbricos y redes neuronales artificiales. El fin del sistema desarrollado es el de detectar/predecir tempranamente anomalías o daños estructurales en infraestructuras y poder aplicarlo a estructuras reales.

### Funding sources:

El proyecto está enmarcado en el Programa Coinvestiga, destinado a financiar la realización de proyectos de I+D por agrupaciones de empresas en las áreas estratégicas establecidas en el [V Plan Regional de I+D+i](#) [7] (20142017).

---

**Source URL:** <https://web.computaex.es/en/node/1339>

### Links

[1] <http://www.setici.net/> [2] <http://www.ohl.es/> [3] <http://www.auditoriza.com/> [4] <http://www.unex.es/investigacion/grupos/hypercomp> [5] <https://web.computaex.es/cenits> [6] <http://www.cenits.es/fundacion> [7] <http://doe.juntaex.es/pdfs/doe/2014/1980o/14062175.pdf>