



Título del proyecto

Digitalización de los Procesos de Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Construcción

Acrónimo

BIMIÓTiCa

Contenido del proyecto

El uso de herramientas de visualización del edificio proyectado mediante modelos tridimensionales y tecnologías de realidad virtual y aumentada, permitiría vincular la información capturada en la obra a la gestión integral de la misma en un sistema basado en el modelado de la información de la construcción (BIM).

El sector de la construcción se encuentra en un periodo de digitalización que está cambiando sustancialmente la forma en la que se desarrollan los trabajos. La metodología de trabajo BIM ofrece, más allá del modelado tridimensional, una plataforma de trabajo colaborativo para la gestión de proyectos constructivos a través de una maqueta digital que integra todos los datos de la obra.

Objetivos generales

El proyecto BIMIÓTiCa pretende desarrollar nuevas tecnologías orientadas a tareas de control y formación personal, con el fin de reducir al mínimo los riesgos a los que se exponen los trabajadores. Todo ello, unido al uso de herramientas integradas gráficas como el BIM en la gestión de la obra, permitiría la generación de avisos en un punto central de control, desde donde los encargados de seguridad podrían estar al corriente de lo que va sucediendo en todas las zonas donde se encontrasen cuadrillas de trabajo en actividad.

El objetivo principal del proyecto puede desglosarse en los siguientes objetivos técnicos específicos:

- Diseño conceptual de una solución integral de renovación de los procesos de Prevención de Riesgos Laborales mediante la digitalización en obra.
- Desarrollo de tecnologías novedosas, impulsoras de la digitalización en obra, adaptadas para la mejora de la PRL.
- Desarrollo de medios que permitan visualizar, manipular y gestionar en obra toda la información BIM y tecnologías relativas al objetivo anterior.
- Validación de toda esta tecnología tanto en laboratorio como en un entorno operativo, que sirva para evaluar técnicamente la robustez y funcionalidad del sistema.

Resultados y conclusiones

Se han realizado diferentes pruebas en un entorno operacional:

- Después de haber realizado la prueba en el entorno operacional hemos detectado los puntos débiles del sistema. Estos, en especial, corresponden a la detección de los EPI y, en menor medida, de las personas. Cabe destacar que el sistema no ha podido ser entrenado con imágenes de obra propias de COMSA, por lo cual todo lo aprendido por el sistema ha sido en base a contenido obtenido vía otras fuentes, el cual es de carácter heterogéneo en cuanto a distancias, EPI, etc. Por ello, convendría llevar a cabo un ajuste fino con las condiciones del entorno en cuestión para poder mejorar este punto débil y poder llevar el sistema a producción. A pesar de ello, hemos podido certificar la robustez que provee nuestra propuesta innovadora de realizar el seguimiento del trabajador junto a la detección de los EPI. Este seguimiento proporciona tolerancia frente a posibles falsos positivos o falsos negativos, por ello confirmamos que el uso del seguimiento beneficia a la tarea en cuestión.
- En cuanto a la validación en un entorno operacional del módulo de posicionamiento (IoT), Se pudo determinar en las pruebas indoor (balizas de perímetros) que estas no son suficientemente precisas. Para distancias “de obra”, se ha considerado que es una tecnología adecuada. Así mismo la medición de la proximidad de los EPI’s aunque se ha establecido adecuada, hay que remarcar que no es inmediata, y por tanto un operario durante un instante podría quitarse algún elemento protector, volvérselo a poner y no marcar ninguna alerta.



ÁREAS DE NEGOCIO

Área Infraestructuras
COMSA, S.A.U.

DURACIÓN

2018-2020

PRESUPUESTO

Presupuesto Consorcio: 562.678,93 €

Presupuesto COMSA: 336.695,33 €

PALABRAS CLAVE

Seguridad, BIM, prevención de riesgos laborales, digitalización en obra, realidad virtual y aumentada

COORDINADOR

Joan Peset (COMSA)

FINANCIACIÓN EXTERNA

