

Ibermática desarrolla un sistema para reducir la siniestralidad laboral en la construcción

La compañía TIC dota al entorno de la obra de diferentes mecanismos tecnológicos que permiten mejorar los niveles de seguridad

A través del proyecto 'Sarescon', minimiza la aparición de situaciones de riesgo y da respuesta eficaz y rápida en caso de que se produzcan

(San Sebastián, 21 de abril de 2009) Ibermática, a través de su Instituto de Innovación i3B, lidera el proyecto 'Sarescon', cuyo objetivo fundamental es definir y desarrollar un sistema tecnológico capaz de reducir la siniestralidad laboral en el sector de la construcción. Mediante dicho sistema se pretende dotar al entorno de la obra de mecanismos para mejorar los niveles de seguridad, minimizando la aparición de situaciones de riesgo y dando respuesta eficaz y rápida cuando se produzcan. Para ello, con la colaboración de la empresa constructora Balzola y la tecnológica Owasys, está configurando la solución más adecuada mediante la utilización eficaz de las TIC.

El sector de la construcción siempre ha presentado una de las tasas de siniestralidad más elevadas en el ámbito laboral y, a pesar de las medidas tomadas por empresas e instituciones para atajar este grave problema, el goteo de accidentes continúa año tras año. Para contribuir a mitigar esta situación desde un nuevo frente, Ibermática ha decidido aportar al entorno de las obras su conocimiento tecnológico.

Nace así el proyecto Sarescon (Sistema Activo para la REducción de la Siniestralidad Laboral en la CONstrucción), un plan liderado por Ibermática y que cuenta con el apoyo de Balzola y Owasys, con el que se pretende minimizar las situaciones de riesgo en las obras, y que podría estar listo para este verano. Y es que el estado actual de la tecnología y la madurez de las TICs en el sector de la construcción ya permiten desarrollar con garantías un sistema de gestión y control de riesgos laborales en obra mediante una herramienta informática.

Así, por un lado Ibermática dispone del producto IberBuilding, un ERP que gestiona las actividades que se desarrollan en una obra, y de una amplia experiencia en el desarrollo de sistemas informáticos. Por otro, Owasys tiene una amplia experiencia en el desarrollo de redes de datos inalámbricas y Balzola posee un conocimiento exhaustivo del mundo de la obra y la seguridad laboral. La suma de estas capacidades hace posible saber en todo momento los riesgos potenciales inherentes a cada actividad en la construcción y quién, dónde y con qué equipos de seguridad se deben desarrollar dichas actividades.

Estudio previo

El primer paso a la hora de desarrollar el proyecto 'Sarescon' es el análisis de los requisitos de seguridad que se deben cumplir en cada obra. Esto implica observar el conjunto de actividades que la componen, definiendo para cada una de ellas los riesgos asociados (de caída, de quemaduras, de explosión...). Asimismo hay que estudiar la cualificación necesaria para llevar a cabo cada tarea, que puede consistir en un perfil profesional, un nivel de estudios, cursos específicos o cualquier otro. Finalmente, hay que analizar los equipos de seguridad necesarios para hacer frente a cada uno de los riesgos asociados, así como la división lógica de la obra en zonas o parcelas, asociando cada una a las actividades que se llevan a cabo. El sistema es

alimentado inicialmente con toda esta información necesaria, la cual conformará su base de conocimiento.

Por otra parte, el sistema debe conocer también cuál es la realidad de la obra en un momento dado para saber si ésta presenta desviaciones con respecto a los requisitos de seguridad y actuar en consecuencia. Para ello debe existir una infraestructura de dispositivos capaces de captar la información de los elementos y las personas, normalmente la ubicación o la presencia en un determinado lugar.

Control y prevención

El sistema Sarescon presenta dos funcionalidades básicas: una orientada al control del cumplimiento de las normas de seguridad en la obra, y una segunda dirigida a la prevención de situaciones de riesgo, avisando de las acciones a llevar a cabo.

En lo que respecta a la funcionalidad de control de la obra, el sistema tiene dos modos de funcionamiento. El primero es proactivo, funciona de manera automática detectando los eventos en obra cuando se produzcan, almacenando el registro en el servidor para elaborar estudios estadísticos de tipologías de incidencias, y notificando de forma inmediata la alarma (por ejemplo enviando alertas al responsable de seguridad de la obra para indicar lo sucedido, o enviando señales acústicas o luminosas al propio operario para advertirle de su riesgo).

El segundo modo de funcionamiento es reactivo, el sistema reacciona a peticiones del usuario final. Así, el responsable de seguridad puede realizar inspecciones in-situ del cumplimiento de las condiciones de seguridad mediante dispositivos móviles, tipo PDA, mediante un sistema de gestión y visualización de la información de manera contextualizada.

Por otra parte, existe una segunda funcionalidad, la de prevención, orientada a anticiparse a posibles situaciones de riesgo futuras, generando los mensajes o avisos correspondientes. Esto es posible porque el plan de obra estima las actividades y riesgos asociados, por lo que es posible, por ejemplo, generar un aviso con antelación al inicio de ciertas actividades para las cuales sea necesario disponer de unos equipos de seguridad específicos o de una cualificación concreta.

Solución técnica

La arquitectura general del sistema Sarescon tiene cinco partes bien diferenciadas:

- 1- Sensorización de la obra.** Se define una arquitectura de red de elementos captadores de señal en cada obra, de forma que sea posible detectar automáticamente eventos relacionados con la presencia/ausencia, localización o el movimiento de personas y objetos dentro de la misma. Para ello se balizará la zona de acuerdo a la estrategia escogida y se identificarán tanto las personas, como los equipos de protección individual (cascos, botas, etc.) y ciertos elementos fijos (vallas, escaleras...). Se analizará en cada caso la tecnología más adecuada.
- 2- Mecanismos de comunicación.** La información leída por cada captador de señal (paso de un operario, etc.) se comunica a un servidor central que lo almacena para su tratamiento, bien sea inmediato o posterior. Para ello se analizan las diferentes posibilidades que la tecnología ofrece (WiFi, RFIDs, ZigBee...) seleccionando la más apropiada en cada caso. De todas formas, la naturaleza dinámica de una obra y los entornos habitualmente agresivos con los que se encuentran los operarios sugiere el uso de soluciones

inalámbricas que integren en una red el servidor, los terminales de usuario y los sensores de captación de información.

- 3- **Servidor de Datos centralizado.** Es el núcleo central del sistema, al que se conecta la red de elementos de obra, aplicaciones externas como IberBuilding y los diferentes interfaces de usuario que se desarrollen. El servidor contiene la información necesaria para que el sistema funcione, acerca, por ejemplo, del personal (capacitación, ubicación, equipamiento de seguridad que lleva actualmente, etc), del plan de obra (secuenciación de tareas, riesgos asociados, etc), de la estructura de zonas (entrada a la obra, lugar de repostaje de maquinaria, área de excavación, etc.), del repositorio de sensores y dispositivos de comunicación presentes, alarmas o situaciones anómalas que deban ser registradas para su posterior análisis (estadísticas, indicadores, etc.).
- 4- **Lógica de actuación.** Este módulo constituye el “cerebro” del sistema, donde se define su lógica de funcionamiento según los eventos que vaya detectando en obra (“trabajador X accede a la obra sin casco”, “trabajador Y entra en zona Z, donde se realiza una tarea X para la que no está capacitado”, etc). En dicha lógica de actuación se tipifican las situaciones que se consideran de alerta, pudiendo etiquetar cada una de ellas con información adicional como gravedad, urgencia en la respuesta, lugar donde se ha producido, etcétera. También es posible el funcionamiento de modo preventivo, anticipándose a situaciones de posible riesgo. Como resultado de dicho procesamiento de información, la lógica de actuación genera una respuesta (envío de un mensaje al jefe de obra y/o al responsable de seguridad, generación de registros de alarma en la base de datos o la que se estime más adecuada en cada situación...).
- 5- **Interfaces del usuario final.** Disponer y procesar una gran cantidad de información relacionada con la obra no es suficiente si no se dispone de mecanismos eficaces para hacer llegar la información al usuario final de una forma amigable y adaptada a la situación. Por ello los interfaces están amoldados a las necesidades del usuario final, donde se presente diversa información de forma intuitiva, como por ejemplo un interfaz de monitorización de alarmas que el jefe de obra podrá ver en pantalla en el momento en que se producen; posibilidad de consultas de históricos, estadísticas y otros datos útiles de la evolución de la obra (alarma más habitual, lugar de la obra donde se producen más situaciones de alarma...), etc.

Además de los interfaces integrados en la herramienta de planificación y seguimiento de la obra (IberBuilding), a los que se podrán acceder desde puestos fijos (caseta de obra que disponga de infraestructura informática, oficina...) existirá otro interfaz ligero accesible desde dispositivos móviles, cuyo usuario final es el responsable de seguridad de la obra. Así, podrá hacer un chequeo *in situ* de la seguridad en tiempo real, de forma que le muestre en pantalla los posibles problemas que vaya detectando, siempre contextualizados al lugar en el que está, especialmente si la obra abarca una gran extensión, bien en longitud o en altura.

Al contrario que en el caso del interfaz de puesto fijo, donde el sistema actúa automáticamente generando la información, en este caso es el usuario final quien va solicitando los datos en los que está interesado en tiempo real y en una ubicación dada, como por ejemplo la identificación de los trabajadores (verificación de identidad, cualificación, etc.). Este sistema pretende subsanar posibles errores humanos, ya que a veces se pueden pasar por alto algunos aspectos relativos a la seguridad en un chequeo manual cuando la obra es muy compleja.

Ventajas

La gran ventaja que ofrece el sistema es que está integrado con IberBuilding, que es una herramienta de gestión de obra de uso generalizado por múltiples constructoras, pudiendo enlazar la planificación de tareas y otros recursos al sistema Sarescon. Así, integrar el ERP sectorial de Ibermática con interfaces para la gestión de la seguridad en obra dota al producto de funciones de gran valor con respecto a herramientas similares, manteniendo además su objetivo de aumento de productividad y eficiencia en los procesos de control y seguimiento de las obras.

Además, una de las características fundamentales de Sarescon es su modularidad, de manera que sea sencillo adaptar y hacer evolucionar el sistema. Por tanto, un trabajo de mejor calidad, más atractivo y con menor número de accidentes graves redundará en una mayor calidad del producto final, que no es otro que el edificio u obra civil, mejorando la sostenibilidad del sector de la construcción, tanto desde el punto de vista económico (optimización de costes), como desde el punto de vista medioambiental (optimización de recursos energéticos y materias primas).

Como resultado de este proyecto Ibermática refuerza sus conocimientos en la utilización de tecnologías inalámbricas, en los modelos de datos 3D basados en objetos con valor semántico y su visualización a través de Internet, y en la sensorización de entornos tan complejos y cambiantes como son las obras.

Ibermática

Ibermática es una de las principales compañías de servicios en Tecnologías de la Información (TIC) del mercado español. Creada en 1973, su actividad se centra en las siguientes áreas: Consultoría TIC, equipamientos e infraestructuras, integración de sistemas de información, outsourcing, e implantación de soluciones integradas de gestión empresarial.

Asimismo, está presente en los principales sectores de actividad: Finanzas, seguros, industria, servicios, telecomunicaciones, sanidad, utilities y Administración Pública, donde ofrece soluciones sectoriales específicas. Completa su oferta con soluciones tecnológicas como Business Intelligence, ERP/CRM, gestión de procesos (BPM), recursos humanos, movilidad, gestión documental, formación/eLearning/HCM, SOA-Web services, trazabilidad y accesibilidad.

Además, Ibermática desarrolla una apuesta decidida por la innovación como ventaja competitiva fundamental en el crecimiento de cualquier proyecto empresarial. Por eso, desde el Instituto Ibermática de Innovación (i3B), se diseña la aplicación de modelos mejorados con el objetivo de aportar al mercado soluciones innovadoras basadas en el uso de las Tecnologías de la Información.

Tras más de 35 años de actividad en el sector de las TIC, Ibermática se ha consolidado como una de las primeras empresas de servicios de TI de capital español. Actualmente agrupa a 3.300 profesionales y representa un volumen de negocio de 260 millones de euros.

Para más información:

Juan Carlos Malet
Tel.: 943 413 509
jc.malet@ibermatica.com

Jon Ander Castellón
Tel.: 943 413 608
ja.castellon@ibermatica.com

