

10º Taller PTEC

La innovación en procesos de construcción de cara a la mejora de la seguridad y la reducción de la siniestralidad

18 de octubre de 2017

IETcc
c/Serrano Galvache 4
Madrid

El impulso a la innovación es uno de los ejes de la Estrategia PTEC desde el año 2013. En este contexto, los Grupos de trabajo Procesos de construcción y Seguridad y Salud, que coordinan CYPE, Geocisa, Itainnova y UPM, promueven la organización del 10º Taller para poner en común experiencias en relación a la innovación en los procesos de construcción que permitan una reducción de la siniestralidad en las obras.

El 10º Taller PTEC se celebrará el miércoles 18 de octubre de 09:30 a 14:30 en IETcc, c/ Serrano Galvache 4, Madrid.

Está orientado a todos los miembros de PTEC y su asistencia requiere inscribirse enviando un e-mail a la Secretaría de la PTEC (ptec@plataformaptec.es) **antes del viernes 13 de octubre.**

Programa

09:00 Registro y entrega de la documentación

09:30 Sesión de apertura

- Introducción al 10º Taller. Jesús Rodríguez. Director Gerente. **PTEC**
- La innovación como arma para atacar las causas de la siniestralidad laboral. David Sáez Chicharro. Director de Seguridad y Salud. **Fundación Laboral de la Construcción**

10:00 1ª sesión: Desarrollos de los organismos de investigación que faciliten la reducción de la siniestralidad en las obras de construcción

- El papel de la ergonomía en la disminución de los TME. La importancia de concienciar a todos los estamentos de la empresa. Mercedes Sanchis Almenara. Directora de Innovación en Bienestar y Salud Laboral. **Instituto de Biomecánica de Valencia. IBV.**
- Juegos Serios y Realidad Virtual aplicada a la Formación en prevención de riesgos laborales PRL. Ignacio Valero López. **CIMNE**
- La seguridad por el BIM proyecto BIM4Safety. Jose M. Lluís Rodríguez, Construction Business Development Manager. **FUNDACIÓ EURECAT.**
- Nuevas tecnologías para la evitación de atropellos en el entorno de maquinaria de obras públicas. Dr. Jesús Espelosín. Técnico de Robótica de Procesos Industriales. **ITAINNOVA**
- Operarios interaccionando con robots, medidas de seguridad. Dr. Fernando Gayubo Rojo. Director de Gestión de la División de Robótica y Visión Artificial. **FUNDACIÓN CARTIF**

11:30 Café

12:00 2ª sesión: La innovación en las empresas para la reducción de la siniestralidad en las obras

- El efecto del calor en la salud y la productividad de los trabajadores de la construcción. Pablo Yañez, Director de prevención. **Acciona Infraestructuras.** Rafael Socorro, Jefe de proyecto de la Dirección de Tecnología e Innovación. **Acciona Construcción.**
- Innovaciones para la prevención de Enfermedades Profesionales en Obras Subterránea. Raquel Cienfuegos y Laura García. **OSSA**
- Evaluación y seguimiento de los resultados en tiempo real (Safety Force). Álvaro Beltrán Ramos. Director de Prevención de Riesgos Laborales. **Grupo Eiffage Infraestructuras**

- Innovaciones para evitar accidentes con amputación en máquinas de corte de madera. Javier García Marina, Director General; Rafael Marañón, Director Comercial. **SIMA, S.A.**
- Wearable Warnings for Workers. Antonio García. R&D Project Manager. **Ferrovial**
- Comunicación y divulgación de nuevas tecnologías, soluciones y experiencias para la gestión de la prevención. David Calvo. **Dragados**

13:45 Coloquio coordinado por Geocisa y Cartif

14:30 Finalización del Taller

Resumen de ponencias

Sesión de apertura

Introducción al 10º Taller. Jesús Rodríguez Director Gerente. PTEC

Se resumen las actividades de PTEC para promover la I+D y la innovación en colaboración entre centros de investigación, universidades y empresas. Entre estas actividades, se destacan los Foros, que se organizan para interactuar con todos los interesados en la innovación en el sector de la construcción, y los Talleres que se promueven para intercambiar experiencias en estrategias de innovación entre los miembros de PTEC. Finalmente, se presenta el alcance y objetivos de este 10º Taller PTEC

La innovación como arma para atacar las causas de la siniestralidad laboral. David Sáez Chicharro, director del área de Seguridad y Salud. Fundación Laboral de la Construcción

Análisis técnico de las principales causas de siniestralidad en nuestro sector, indicando para cada una de ellas posibles soluciones y ofreciendo una panorámica general de las iniciativas y acciones innovadoras en el sector de la construcción dirigidas a reducir los accidentes y las enfermedades profesionales, abordándose ejemplos de herramientas ya existentes y apuntándose líneas de trabajo para el futuro.

1ª sesión: Desarrollos de los organismos de investigación para la reducción de la siniestralidad en las obras de construcción

El papel de la ergonomía en la disminución de los TME. La importancia de concienciar a todos los estamentos de la empresa. Mercedes Sanchis Almenara. Directora de Innovación en Bienestar y Salud Laboral. Instituto de Biomecánica de Valencia IBV

La ergonomía del trabajo tiene como objetivo analizar las tareas, equipos y modos de trabajo con la finalidad de reducir accidentes y patologías laborales, disminuir la fatiga física y mental y aumentar el

nivel de satisfacción de los trabajadores. Y todo ello, con el consiguiente beneficio social y humano, así como económico asociados a un incremento de la productividad y a la disminución de los costes provocados por los errores, accidentes y bajas laborales. Sin embargo, la ergonomía no debe ser un tema exclusivo del servicio de prevención, sino que todos los estamentos de la empresa deben conocer las consecuencias que una ergonomía inadecuada tiene, principalmente sobre los trabajadores, pero también sobre los resultados de la empresa. Con ello, es imprescindible que, por ejemplo, el departamento de compras tenga nociones de ergonomía a la hora de adquirir maquinaria o herramientas o que desde recursos humanos se pongan en marcha programas de formación en ergonomía para que los trabajadores conozcan cómo deben realizar ciertos movimientos con el objetivo reducir al máximo el riesgos de sufrir trastornos músculoesqueléticos.

Realidad Virtual Sensorial y Perceptiva aplicada a la Formación en Prevención de Riesgos Laborales en Construcción. Ignacio Valero López. CIMNE

El desarrollo de escenarios para la formación en adultos, la andragogía, usando técnicas de realidad virtual, no es novedoso. No lo es tampoco, si bien aún poco frecuente por los costes de desarrollo que supone, la hiperrealidad en el sector del entretenimiento, o realidad virtual inmersiva. Es posible usar, nos lo muestra el estado del arte reciente en neurociencia, estas técnicas para el ámbito de la formación teniendo muy claramente en cuenta las particularidades intrínsecas de la formación para adultos así como la apuesta por la sencillez. Experimentos muy simples demuestran que el trabajo con el subconsciente del trabajador, y por tanto la rotura del paradigma de los techos de la formación, así como la interiorización inmediata de conceptos relevantes es posible. Se mostrarán cápsulas y escenarios diseñados específicamente para este tipo de formación, sus resultados, y sus expectativas.

La seguridad por el BIM proyecto BIM4Safety. Jose M. Lluís Rodríguez, Construction Business Development Manager FUNDACIÓ EURECAT

Proyecto en desarrollo en colaboración con IDP, VIAS i AIRF-FI, con el objetivo de desarrollar el back-end, y una fase piloto del front-end, de una herramienta de indoor positioning asociada al edificio en construcción representado por un entorno BIM cambiante, y un sistema de sensorización basado en el balizamiento del edificio y operarios conectados. El sistema deberá ser capaz de utilizar tecnologías de Big Data para analizar riesgos por medio del control de posicionamiento de personas, cargas y vehículos, combinado con sistemas de visión, para facilitar el control en continuo de la seguridad, la vigilancia del cumplimiento de medidas de seguridad y la gestión de alarmas. Se integrará en la plataforma de gestión de seguridad accesible desde distintos dispositivos fijos o móviles con tecnología accesible en la nube. El proyecto está orientado a una segunda fase en que se desarrolle el front-end o interface de comunicaciones y gestión de la seguridad, y la integración completa de las condiciones de seguridad en entorno BIM

Nuevas tecnologías para la evitación de atropellos en el entorno de maquinaria de obras públicas. Dr. Jesús Espelósín. Técnico de Robótica de Procesos Industriales de ITAINNOVA

Uno de los accidentes más frecuentes y con peores posibles consecuencias son los atropellos a personas o los choques entre máquinas debidos al uso de maquinaria móvil. Por otro lado, la irrupción de nuevas tecnologías, sobre todo las referentes a los sistemas de sensorización y percepción, han abierto un extenso panorama de soluciones que son susceptibles de ser implementadas en la maquinaria de construcción. Esta presentación hará un repaso por estas soluciones tecnológicas particularizando su aplicabilidad en función de la tipología de máquina y entorno de trabajo.

Operarios interactuando con robots, medidas de seguridad. Dr. Fernando Gayubo Rojo. Director de Gestión de la División de Robótica y Visión Artificial. FUNDACIÓN CARTIF

Las soluciones tecnológicas basadas en la robótica colaborativa están dando sus primeros pasos en el sector industrial. La robótica colaborativa se basa en sumar las capacidades de las máquinas con las de los operarios, compartiendo espacios de colaboración seguros (espacios colaborativos). Estas soluciones están llevando a establecer nuevas medidas que permitan garantizar la seguridad. ¿Cómo podemos aprovechar los avances en robotización y en robótica colaborativa para reducir los índices de siniestralidad laboral en el sector de la construcción?

2ª sesión: La innovación en las empresas para la reducción de la siniestralidad en las obras

El efecto del calor en la salud y la productividad de los trabajadores de la construcción. Pablo Yáñez, Director de prevención de Acciona Infraestructuras. Rafael Socorro, Jefe de proyecto de la Dirección de Tecnología e Innovación de Acciona Construcción.

Se calcula que aproximadamente la mitad del coste económico derivado del cambio climático en los próximos 15 años se deberá al aumento de la temperatura en el lugar de trabajo, tanto por una disminución de la productividad como por los gastos sanitarios derivados de esta situación. El centro de I+D de ACCIONA Construcción ha llevado a cabo un estudio de campo en una obra para la construcción de viviendas. Durante el mismo, se han monitorizado a 15 empleados con edades comprendidas entre los 20 y los 55 años y diferentes funciones en la obra. El análisis de los mismos permitirá diseñar medidas para minimizar los efectos del calor en sus puestos de trabajo.

Innovaciones para la prevención de Enfermedades Profesionales en Obras Subterránea. Raquel Cienfuegos y Laura García. OSSA

Se ha analizado dentro de la compañía los diferentes enfermedades profesionales y comunes que son producidas por los trabajos realizados en las obras minería/ Subterránea. Una vez identificadas los diferentes tipos de enfermedades se analiza cuáles son los mejores remedios para prevenirlas y las posibles innovaciones, realizando un pequeño estudio del estado del arte de lo que tenemos en la actualidad y cómo podemos innovar para mejorarlo. OSSA tiene en marcha un proyecto que ayuda al confinamiento de los gases y polvo producido en la ejecución de los túneles.

Evaluación y seguimiento de los resultados en tiempo real (Safety Force). Alvaro Beltrán Ramos Director de Prevención de Riesgos Laborales del grupo Eiffage Infraestructuras

Safety Force es una herramienta diseñada por Eiffage Infraestructuras como una aplicación móvil para smartphone que permite conocer y evaluar, en tiempo real, los indicadores de eficacia en materia de seguridad en el trabajo. Mediante esta aplicación, se puede hacer un seguimiento de la eficacia de las medidas preventivas y evaluar el dominio de las 20 exigencias fundamentales de la empresa en materia de seguridad en el trabajo, centro por centro, de forma que podamos acercarnos progresivamente al 100% seguridad

Innovaciones para evitar accidentes con amputación en máquinas de corte de madera. Javier García Marina, Director General; Rafael Marañón, Director Comercial. SIMA, S.A.

La construcción es uno de los sectores en los que más accidentes laborales se generan. Las normas de seguridad son, cada día, más exigentes y específicas, pero hay un considerable número de accidentes debidos a negligencia en su uso, los cuales la norma no puede evitar. Tecnología y sentido común deben ir juntos para procurar mejorar la seguridad a pesar de las negligencias en el uso de las máquinas. Esta ponencia propone un ejemplo de cómo dos tecnologías determinadas se aúnan para lograr este fin, aplicándolas a las máquinas tronadoras de madera que se usan frecuentemente en la Construcción durante los primeros pasos de la obra (corte de tabla de madera para encofrados. Dichas máquinas son causa de un considerable número de accidentes con amputación (dedos, mano...). La aplicación de un sensor / freno motor en las máquinas cortadoras de madera permite la total e inmediata detención de la máquina cuando el disco de corte toca piel humana. Esta tecnología se ha aplicado ya a una máquina tronadora de la marca y está disponible para usuarios finales.

Wearable Warnings for Workers. Antonio García. R&D Project Manager. Ferrovial

Desarrollo de un sistema automático de avisos de riesgos laborales en entorno de obra, informando al trabajador a través de un wearable. El proyecto consiste en la implantación de dispositivo en el entorno de la obra para la comunicación automática del riesgo de accidente a los diferentes agentes que sufren y causan el peligro. Con el desarrollo de este proyecto se abordan diferentes retos que no sólo buscan dar una respuesta a una necesidad puntual sino que se busca establecer un sistema de comunicación global que permita la comunicación a los trabajadores en temas de prevención así como comunicación de cuestiones relativas a producción, calidad o medioambiente.

Comunicación y divulgación de nuevas tecnologías, soluciones y experiencias para la gestión de la prevención. David Calvo. Dragados

Gestión global de la comunicación de los aspectos y tecnologías innovadores, que son consideradas buenas prácticas preventivas por su aportación a la mejora de las condiciones de seguridad de los trabajadores y que han sido utilizadas en nuestros proyectos. Con la expansión internacional de las empresas constructoras, se nos plantean nuevos retos y oportunidades en el ámbito del conocimiento y avance tecnológico, que deben ser aprovechados para impulsar la mejora de la seguridad en los entornos de trabajo, de forma ágil y eficaz.