CENTRO TECNOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN
Región de Murcia

INFORME de Vigilancia Tecnológica

Segundo Trimestre 2019

ENERGÍA – ACÚSTICA – MATERIALES – OTRI - ÁREA TIC - FORMACIÓN

Contenido

1.- Introducción:..... 3
2.- Factores de vigilancia Tecnológica, Áreas temáticas:..... 4
3.- Fuentes de Vigilancia Tecnológica:..... 5
4.-Noticias Tecnológicas: 8
5.-Noticias- Actualidad-: 14
6.-Ofertas y Demandas tecnológicas:..... 16
8.-Asistencia a Eventos y Jornadas. 20
9.-Ayudas y Subvenciones..... 24
10.-Legislación y Normativa: 27
11.- Difusión a asociados 29
12.-Conclusiones:..... 30

1.- Introducción:

En el Centro Tecnológico de la Construcción CTCON y dentro de las acciones del Convenio con el Instituto de Fomento correspondientes a Vigilancia Tecnológica de 2019, ofrece una serie de servicios de forma abierta para todo el público y de acceso universal. El objetivo que tenemos con este sistema de vigilancia es informar de las novedades más relevantes que aparecen en el sector de Construcción. Para ello se hace vigilancia tecnológica, del entorno, de publicaciones e instituciones y se difunde de forma abierta al público a través de nuestra web www.ctcon-rm.com

Con este sistema podemos realizar de una manera sistemática la observación y búsqueda de señales de cambio y novedades en nuestro sector, para la captura de información, selección, análisis y posterior difusión y comunicación. Para convertirla en conocimiento que permita dar un conocimiento más amplio para poner de relieve las novedades aparecidas.

CTCON ofrece la información que proviene de un sistema organizado de fuentes a través del portal del Centro Tecnológico y de las redes sociales como twitter y Linkedin.

Para ello tenemos establecido un proceso sistemático y permanente de búsqueda, captación, recolección, análisis y difusión de información pública estratégica en el entorno de la organización, así como del seguimiento y análisis del entorno, Universidades, publicaciones de y otros Centros de I+D, avances tecnológicos del sector empresarial etc. Para retroalimentar el sistema se utilizan distintas herramientas y motores de búsqueda, tanto automatizados como a través de suscripciones a alertas boletines, bibliografía especializada, bases de datos etc. También el sistema se alimenta de contactos a través de la vigilancia del entorno, con entrevistas con expertos, centros proveedores de conocimiento y asistencia a Ferias y Jornadas especializadas o Congresos nacionales e internacionales.

2.- Factores de vigilancia Tecnológica, Áreas temáticas:

En el centro tecnológico hemos establecido 5 áreas temáticas para prestarles especial atención, con la finalidad de dar a conocer los avances en desarrollo e innovación más significativos. Dentro de cada una de ellas destacamos algunos descriptores clave, para detectar temas emergentes en nuestro campo:

Entorno: de noticias relacionadas con el sector, tanto en noticias de interés sobre investigación y desarrollo e innovación, como de "otras noticias de interés", aparición de patentes y ofertas y demandas tecnológicas

Construcción sostenible: Edificios inteligentes, eficiencia energética, edificios energía casi nula, nuevos sistemas constructivos. Recuperación energética de residuos, rehabilitación energética de edificios.

Modelos Urbanos Sostenibles : Descarbonización de las ciudades, Smart cities, Big Data, internet of things, Asfaltos innovadores.

Nuevos materiales: tanto en base cemento como en mezclas bituminosas. Polímeros y nanotecnología. Aditivos y aparición de nueva normativa y marcado CE

Implantación de nuevas tecnologías en construcción: transformación digital, tecnología BIM (construcción 4.0) y Protech inmobiliaria y Blockchain".

3.- Fuentes de Vigilancia Tecnológica:

BOE, https://www.boe.es/

BORM http://www.borm.es/borm/vista/principal/inicio.jsf

CARM www.carm.es

INFO http://www.institutofomentomurcia.es/

ESEFICIENCIA https://www.eseficiencia.es/ ofrece Actualidad diaria con: Noticias, Artículos, Entrevistas y Vídeos sobre Eficiencia Energética

CONSTRUIBLE https://www.construible.es ofrece Actualidad diaria con: Noticias, Artículos, Entrevistas y Vídeos sobre Construcción Sostenible

CASADOMO - https://www.casadomo.com/ ofrece Actualidad diaria con: Noticias, Artículos, Entrevistas y Vídeos sobre Edificios Inteligentes

ESMARTCITY https://www.esmartcity.es/ ofrece Actualidad diaria con: Noticias, Artículos, Entrevistas y Vídeos sobre Ciudades Inteligentes]

PTEC Plataforma Tecnológica de la Construcción [ptec@plataformaptec.es] tiene como objetivo contribuir a la mejora del sector de la construcción a través de la cooperación público-privada en la investigación, el desarrollo y la innovación

Infoconstrucción: https://www.infoconstruccion.es/ información más actual y detallada del sector de la construcción, con noticias relevantes que contribuyen a la toma de decisiones estratégicas.

ASEFMA http://www.asefma.es/ ASEFMA es la asociación española de fabricantes de mezclas asfálticas y, entre sus máximas, está la preservación del medio ambiente.

ANDECE https://www.andece.org Asociación Nacional de la Industria del Prefabricado de Hormigón:

CDTI https://www.cdti.es/ es **la entidad que canaliza** las solicitudes de **financiación y apoyo** a los **proyectos de I+D+i de empresas españolas** en los ámbitos estatal e internacional

.

FEDIT http://fedit.com/ Federación que lidera a nivel nacional la representación de los Centros Tecnológicos, principales entidades de investigación aplicada.

MINETAD www.minetad.gob.es/es Página principal del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital

COTEC http://cotec.es/ La Fundación Cotec para la innovación es una organización privada sin ánimo de lucro cuya misión es promover la innovación como motor de desarrollo económico y social

CORDIS http://cordis.europa.eu/home_es.html muestra los resultados de la investigación y la innovación de la UE

Fundación Séneca https://www.fseneca.es/ La Fundación Séneca-Agencia de Ciencia y Tecnología de la Región de Murcia es una entidad perteneciente al Sector Público Regional creada en 1996 con el fin de contribuir al fomento y ejecución de la investigación científica y tecnológica de excelencia en todos los ámbitos del conocimiento, de la transferencia y aplicación de los resultados de la actividad investigadora

Fundación Integra http://www.f-integra.org/ Integra es una fundación, promovida por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, regida por su patronato, cuya misión fundamental es acelerar el proceso de implantación de la Sociedad de la Información en la Región de Murcia

CECARM http://www.cecarm.com/ es un proyecto de la fundación Integra que pretende impulsar el comercio electrónico (ecommerce, **tiendas online**)

CEEIM https://www.ceeim.es/ El Centro Europeo de Empresas e Innovación de Murcia (CEEIM) es un centro de iniciativas emprendedoras con ideas innovadoras

UPCT, Universidad Politécnica de Cartagena http:www.upct.es

SEIMED, www.seimed.eu/ es la parte de la Red **Enterprise Europe Network** que ofrece sus servicios a las pequeñas y medianas empresas de la Comunidad Valenciana y la Región de Murcia. Su objetivo es ayudar a las PYME a desarrollar su pleno potencial y su capacidad innovadora a través de la internacionalización, la transferencia de tecnología y el acceso a financiación, Ofertas y demandas tecnológicas

INVENES: invenes.oepm.es/: base de datos de invenciones en español de la Oficina Española de Patentes y Marcas

ESPACENET : www.espacenet.com/ búsqueda de patentes

TESEO: https://www.educacion.gob.es/teseo : base de datos del Ministerio de Educación de las Tesis Doctorales realizadas en universidades españolas

ACHE - Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural
www.e-ache.com/ persigue impulsar cualquier avance en torno a las estructuras, ya sea científico, técnico, económico, estético, etc. y servir de cauce para la participación española en **asociaciones similares** de ámbito internacional.

SINC: http://www.agenciasinc.es Servicio de Información y Noticias Científicas (SINC) es la primera agencia pública de ámbito estatal especializada en información sobre ciencia, tecnología e innovación en español.

Ciencia & Cemento http://wp.cienciaycemento.com/ Es un blog de apuntes sobre la ciencia y la tecnología que acompañan a la arquitectura y la edificación

ECOINVENTOS: https://ecoinventos.com/ , Es una página que comparte conocimientos sobre ecología, reciclaje, energías renovables, medio ambiente, eficiencia energética y desarrollo sostenible

BLOGTHINKBIQ https://blogthinkbig.com/onlife , Es un blog de telefónica que ofrece los avances tecnológicos.

INNOVATION-HUB. https://www.imnovation-hub.com/es/, Es una iniciativa de ACCIONA, en un modelo de innovación abierta; destinada a detectar tecnologías disruptivas que marcaran un avance tecnológico.

4.-Noticias Tecnológicas:

Donde se publican las noticias que interesan al sector desde su importancia tecnológica.

Desarrollan en Córdoba fotocatalizadores basados en residuos de arroz 03/04/2019	
	Un grupo de investigación de la Universidad de Córdoba desarrolla un sistema para preparar materiales descontaminantes que eliminan los óxidos de nitrógeno de la atmósfera. El grupo de investigación FQM 175, adscrito al Instituto Universitario de Nanoquímica (IUNAN) de la UCO, ha desarrollado estos compuestos fotocatalizadores, basándose en óxido de zinc (ZnO) soportado sobre óxido de silicio (SiO), responsables de la descontaminación del aire. La novedad es que para ello se han empleado residuos de cáscaras de arroz que “modulan el crecimiento de las partículas de ZnO a escala nanométrica y su sensibilidad hacia el NO2”, un gas contaminante y con un alto grado de toxicidad, ZnO que se genera en gran parte debido al uso de combustibles fósiles, según indican fuentes de la investigación.

Impresión 3D en hormigón del Arco de San Pedro de las Dueñas 09/04/2019	
	El Arco de las Dueñas, -un arco románico de 2,2 metros de alto y una anchura de 3,3 metros, que data del siglo XII- es de uno de los elementos más emblemáticos de la colección románica del Museo Arqueológico Nacional, que aúna tanto arquitectura como escultura. La reproducción de la obra ha sido realizada mediante una novedosa técnica de impresión 3D en hormigón con tecnología D-Shape. La durabilidad del material hace que, por primera vez, se consiga una reproducción arquitectónica apta para ser ubicada en el exterior, sometida a diversas condiciones climatológicas.

Borofeno, el nuevo material que podría destronar al grafeno 10/04/2019	
	Sintetizado por primera vez en 2015, este material basado en el boro es más fuerte y más flexible que su antecesor, además de ligero y muy reactivo. A pesar de que es difícil de crear y manejar, químicos, físicos y otros científicos ya están entusiasmados con sus posibles aplicaciones La historia de este material es muy corta. Los físicos predijeron su existencia en la década de 1990 mediante simulaciones de ordenador que mostraban cómo los átomos de boro podían formar una monocapa. Pero esta exótica sustancia no se sintetizó hasta 2015 gracias a la deposición química de vapor. Se trata de un proceso en el que un gas caliente de átomos de boro se condensa en una superficie fría de plata pura.

Las cenizas de biomasa como nuevo material de construcción- 13/05/2019	
	El estudio se ha basado en la sustitución del cemento Portland por diferentes proporciones de ceniza de biomasa (desde el 10% hasta el 90%). Los científicos han utilizado las cenizas derivadas de la combustión de un mix de biomasa, es decir, de una mezcla de orujillo y residuos agrícolas (poda de olivar, vid y árboles frutales) y de cultivo energético (chopo). La biomasa genera dos tipos de ceniza, una que se deposita en las calderas y que se denomina ceniza de fondo, y una segunda que se forma por las partículas que son arrastradas por los gases de combustión y se depositan en los filtros, denominada ceniza volante. En unos estudios iníciales se obtuvieron mejores resultado con la ceniza de fondo, que hoy en día se retira y termina en el vertedero. Mientras que la ceniza volante producían problemas de durabilidad y expansividad, y ya tiene utilidad como fertilizante para los cultivos.

PROYECTO FOAMRAP. Diseño en laboratorio de mezclas asfálticas semicalientes con espuma de betún y material reciclado proveniente de pavimentos asfálticos (RAP) 03/06/19	
	En la actualidad, implementar tecnologías para poder disminuir la temperatura de fabricación y de extendido de las mezclas asfálticas utilizadas en la construcción de carreteras y que además se pueda utilizar material reciclado (RAP) proveniente del mantenimiento de las carreteras rehabilitadas, es prioritario dentro del sector de construcción, tanto para las empresas como para las administraciones públicas encargadas de la construcción y mantenimiento de carreteras. Las mezclas bituminosas están constituidas por áridos y betunes, siendo necesaria una óptima envuelta de los áridos para conseguir una mezcla asfálticas con prestaciones mecánicas aceptables. Las temperaturas de fabricación que se utilizan convencionalmente se encuentran en el rango de 165-175 ºC. En este proyecto vamos a desarrollar una tecnología basada en la espumación del betún que se utiliza en la fabricación de las mezclas bituminosas con el objetivo de disminuir su viscosidad y, por tanto, disminuir la temperatura necesaria para poder conseguir envolver óptimamente a los áridos. Para ello, con la utilización de un equipo de laboratorio de espumación de betún, se diseñaran mezclas asfálticas con porcentajes entre 20-25% de material reciclado, en las cuales para su fabricación podamos disminuir la temperatura entre 30-40 ºC. Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.

PROYECTO MATRACE. Investigación y desarrollo de materiales granulares tratados con cemento para carreteras a partir del uso de RCD 03/06/19

Investigación y desarrollo de materiales granulares tratados con cemento para carreteras a partir del uso de RCD *"MATRACE".*

El objetivo general de esta investigación es desarrollar suelocemento a partir del uso de áridos reciclados procedentes de RCD para subbases y bases de carreteras, contribuyendo al desarrollo de una economía sostenible dando valor añadido a este tipo de subproductos. Hasta ahora, el uso de la fracción fina de RCD casi no se ha estudiado, estando la mayoría de estudios orientados al empleo de la fracción gruesa de RCD en hormigones o como material granular para rellenos y capas de firme.

Desde el punto de vista del medioambiente, uno de los problemas que puede aparecer por el uso de áridos reciclados procedentes de RCD es la lixiviación por contaminantes. En la investigación, se estudiará la capacidad de los suelos tratados con cemento para retener los componentes contaminantes.

El objetivo es evaluar los áridos reciclados procedentes de RCD para suelocemento tanto desde el punto de vista técnico como medioambiental, estudiando la lixiviación de estos materiales, englobando los aspectos más importantes para favorecer su uso sin riesgos. Además de su uso en laboratorio, se estudiará su aplicación industrial, determinando el proceso de fabricación y puesta en obra de este tipo de productos.

En función de la naturaleza de los RCD de origen, los áridos reciclados se suelen clasificar en hormigón, cerámicos, de asfalto o mixtos. Los áridos reciclados mixtos (ARM) suponen en torno a un 80% del total de RCD y proceden de demoliciones de edificaciones. Incluyen una amplia variedad de materiales entre los que se encuentran residuos de hormigón, productos cerámicos, áridos no ligados y en menor medida, otros materiales como material asfaltico, yesos, vidrios, madera, etc. Debido a que son los más abundantes, esta investigación centrará su estudio en los ARM. Concretamente, planteamos el uso de la fracción fina de los ARM para la realización de suelocemento (materiales granulares tratados con cemento) para subbases y bases para carreteras. Con ello, se conseguirá fomentar la revalorización de estos residuos, ayudando a conseguir una economía de cero residuos.

Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.

Proyecto HIDRAULIC Investigación y desarrollo de conglomerantes hidráulicos de bajo impacto ambiental 03/06/19	
	El proyecto *"HIDRAULIC"* pretende evaluar materiales procedentes de desechos industriales para poder ser empleados como adición activa en cementos, fomentando el uso de este tipo de cementos. Esta sustitución parcial del cemento Portland por adiciones minerales presentan beneficios medioambientales y económicos significativos. En investigaciones previas, CTCON ha demostrado que con la combinación de más de una adición simultánea se puede optimizar las sinergias mejorando el comportamiento a edades tempranas de los cementos con adiciones, de forma que se asemejen a los cementos tipo CEM I. En el presente proyecto, el objetivo general es investigar y analizar mezclas formadas por cemento Portland y diferentes adiciones minerales para lograr una mejora significativa de la eficacia de las adiciones (cementos multiadición). Mediante esta combinación de más de una adición mineral simultánea se intentarán optimizar las sinergias para mejorar la durabilidad de los hormigones a largo plazo. Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.

Investigación y Desarrollo del PROYECTO CONAISLA 03/06/19	
	>P. La experiencia en análisis anteriores realizadas por CTCON demuestran que el comportamiento de los edificios en condiciones reales de funcionamiento no coincide con las condiciones teóricas o de diseño, principalmente por una incorrecta ejecución de los trabajos, por una mala selección de los materiales o por fallos en el mantenimiento del edificio (de los sistemas de envolvente). Por lo tanto se debe de establecer una correlación entre los valores que se obtienen inicialmente en el diseño mediante cálculos teóricos y/o medidas en laboratorios y el comportamiento real de los sistemas instalados en obra. Este proyecto está financiado mediante una ayuda del Instituto de Fomento de la Región de Murcia dirigida a los Centros Tecnológicos de la Región de Murcia, Modalidad 1: Proyectos I+D, cofinanciada en un 80% por la subvención global del FEDER.

Investigan el uso de cenizas volcánicas para obtener cemento ecológico 11/06/19	
	Según el equipo de investigación, la ceniza volcánica sería una opción a considerar debido a su abundancia, bajo costo, composición química y carácter amorfo de su estructura atómica. “La ceniza se pasa por un molino y se agregan agentes activantes alcalinos y sulfáticos disponibles comercialmente; el proceso resultante es una activación química con el agua, que resulta en la formación de compuestos químicos cementantes, los cuales muestran excelentes propiedades ingenieriles. Las formulaciones de los nuevos cementos contienen hasta un 80 % de material volcánico, sin que sea necesario emplear hornos de altos grados durante el proceso”

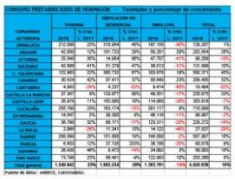
Disponible en nuestra página web, en la pestaña de -*NOTICIAS*. al entrar en -*Tecnológicas*- aparece abajo todas las noticias relacionadas.

5.-Noticias- Actualidad-:

CTCON participa en la II Semana Calidad en Edificación- 08/04/19	
	Se realizó, del 8 al 10 de abril en la Plza de Sto. Domingo, junto al Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos, al colegio de Arquitectos de Murcia COAMU y FRECOM. Donde se hicieron diversas demostraciones de Termografía, comprobaciones de puentes térmicos; Acústica, comprobaciones de aislamiento acústico en edificios; Ensayo de rebaladicidad sobre diferentes tipos de pavimentos. Ensayo de Carbonatación de probetas de hormigón. La semana se acompañada de visitas guiadas a diferentes construcciones y distintas ponencias.

La primera ciudad flotante sostenible del mundo- 08/05/19	
	El diseño de Oceanix City, el proyecto de la primera ciudad flotante sostenible del mundo, se dio así a conocer, en apoyo a la Nueva Agenda Urbana de ONU-Hábitat: una visión para la primera comunidad flotante resistente y sostenible del mundo, diseñada para 10.000 residentes en una superficie que abarca 75 hectáreas. La Mesa Redonda que llevó a cabo la ONU exploró las posibles soluciones para evitar esta catástrofe, incluidas las ciudades flotantes autosuficientes, que producen sus propios alimentos, energía, agua dulce y cero residuos. “Nueve de cada 10 de las ciudades más grandes del mundo estarán expuestas al aumento de los mares para 2050. La gestión de los materiales está basada en la economía circular para evitar la creación de residuos. Por ejemplo, los embalajes será reutilizables, y los objetos domésticos serán compartidos y arreglados a través de un ‘núcleo de intercambio’, un espacio creado para los residentes donde poder intercambiar cualquier objeto. Los residuos de los alimentos serán recolectados a través de tuberías neumáticas y serán convertidas posteriormente en energía eléctrica y compostaje

En 2018 se consumieron 4,6 millones de toneladas de prefabricado de hormigón 31/05/19



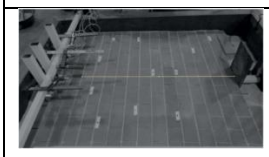
En 2018 se consumieron 4,6 millones de toneladas de prefabricado de hormigón

En 2018 se generó un 10% más de consumo, en toneladas, respecto al año anterior, alcanzado así los 4,6 millones de toneladas de productos industrializados de hormigón, utilizados para la construcción en España.

Tanto la edificación residencial como la no residencial han registrado aumentos muy notables, +23% y +28% respectivamente, con respecto a 2017, aunque la obra civil sigue en caída libre, con un descenso del -14%. Desde Andece se lanzó un llamamiento para que las administraciones públicas españolas realicen inversión y así evitar la descapitalización y el peligroso envejecimiento de las infraestructuras. De esta forma se espera que se alcance una estabilidad política que permita regenerar esa inversión.

En Murcia hay una subida del 9%, destacando un 12% en vivienda, un 233% en Edificación no residencial y una bajada del -35% en Obra Civil.

Diseño en CTCON de un ensayo para determinar la estabilidad de pavimentos de adoquín frente a las cargas de tráfico a largo plazo. 16/07/19



El ensayo diseñado puede ser un punto de partida determinante a la hora de comparar el comportamiento de los pavimentos adoquinados y, por consiguiente, puede ser empleado para el diseño de nuevos sistemas de adoquines que presenten propiedades superiores a los encontrados en la actualidad en el mercado. En este sentido, la empresa Prefabricados de Hormigones Montalbán y Rodríguez S.A. ha desarrollado un nuevo diseño de adoquines para mejorar el comportamiento de las superficies adoquinadas frente a cargas de tráfico utilizando el método de ensayo descrito.

En este estudio han participado Prefabricados de Hormigón Montalbán y Rodríguez, S.A. y el Centro Tecnológico de la Construcción de la Región de Murcia (CTCON). Este proyecto ha sido cofinanciado por el Instituto de Fomento de la Región de Murcia (proyecto2016.08.ID+I.0009) en el Programa de Ayudas dirigidas a empresas destinadas a fomentar la Investigación y Desarrollo.

6.-Ofertas y Demandas tecnológicas:

Una PYME rumana ha desarrollado una solución integrada para viviendas asequibles, ecológicas y energéticamente eficientes.

La PYME proporciona una solución de vivienda integrada respetuosa con el medio ambiente, más precisamente: 1. Diseño único que se destaca de la multitud: las casas forman una colina artificial cubierta de vegetación y tienen grandes superficies acristaladas hacia el sur 2. Uso eficiente de los recursos y características de eficiencia energética que son el resultado del uso de materiales naturales locales y tecnologías de construcción sostenibles 3. Una combinación de materiales y tecnología que produce una buena eficiencia energética a través de efectos principalmente pasivos. Esto se traduce en una alta tasa de rendimiento para un inversor y el cliente, que no suele ser el caso de tecnología costosa y eficiente en energía (como bombas de calor, paneles solares fotovoltaicos, soluciones de almacenamiento de energía, etc.) 4. Monitoreo y gestión permanentes del uso de la salud y la energía del edificio,

La PYME del Reino Unido desarrolló una tecnología novedosa para reparar estructuras de concreto y obtener un acabado más preciso.

La nueva empresa busca un fabricante que tenga conocimiento del sector de la construcción para poder fabricarlo en grandes cantidades y un distribuidor a través de un acuerdo de servicio de distribución que pueda dirigirse a las empresas de construcción relevantes.

Empresa que produce tableros de construcción a partir de residuos está buscando un acuerdo de servicios de distribución-

La empresa familiar eslovaca dirige su negocio en el área de reciclaje. La empresa produce materiales de construcción tales como: paneles de construcción, paneles resistentes al fuego, paneles resistentes al sonido, etc. a partir de residuos.

Disponible en nuestra página web, en la pestaña de -NOTICIAS. al entrar en –Oferta y Demanda - aparece abajo todas las noticias relacionadas.

7.-Resultados de Patentes

Título	Método para determinar la densidad del hormigón fresco , el dispositivo de computación y el sistema
Inventor	BEAUPRE DENIS [CA]
Solicitante	COMMAND ALKON INCORPORATED [US
Nº de solicitud	CA20173028866 20170704
Resumen	Se describe un método implementado por computadora para determinar el valor de densidad de una muestra de concreto fresco utilizando un conjunto de sonda acústica. El conjunto de la sonda acústica tiene una trayectoria acústica, un emisor acústico configurado para emitir una señal acústica a lo largo de la trayectoria acústica y un receptor acústico configurado para recibir la señal acústica después de la propagación a lo largo de la trayectoria acústica. El conjunto de la sonda acústica está configurado y adaptado para generar una señal electromagnética que indica el tiempo que tarda la señal acústica en viajar desde el emisor acústico hasta el receptor acústico a través del concreto fresco.muestra. El método generalmente tiene un paso para determinar la duración del tiempo según la señal electromagnética, un paso para hacer coincidir la duración con un valor de densidad utilizando datos de referencia y un paso para mostrar el valor de densidad.

Título	Hormigón resistente a impactos
Inventor	CAO SHIREN; CAO WEIMING; ZHONG SHIBANG
Solicitante	GUANGDONG ORIENTAL HORMIGÓN CO LTD
Nº de solicitud	CN201910950980A
Resumen	La invención se refiere al campo técnico del hormigón y proporciona hormigón resistente al impacto para resolver el problema de una vida útil más corta del hormigón. El esquema técnico es el siguiente: el concreto resistente al impacto comprende componentes en partes en masa de la siguiente manera: 100 partes de cemento, 300-400 partes de agregado grueso, 200-300 partes de agregado fino, 100-120 partes de agua, 10 -20 partes de un agente reductor de agua, 1-3 partes de ferroceno y 3-5 partes de 2-mercaptobenzotiazol. El ferroceno se agrega al concreto y se combina con el 2-mercaptobenzotiazol en una proporción específica, de modo que el concretono es propenso a agrietarse y tiene una mejor resistencia a la compresión y resistencia al impacto, mientras tanto, el costo de mantenimiento para la reparación del concreto después de la fractura se reduce y la vida útil del concreto se prolonga.

Título	TRITURADORA DE HORMIGÓN DE BAJO RUIDO CON DIENTES DE CLAVO
Inventor	IWASE FUMIO
Solicitante	SOGO CONCRETE SERVICE KK
Nº de solicitud	JP2003079089A
Resumen	PROBLEMA A SOLUCIONAR: Para reducir ruidos en general en un proceso de trituración de concreto . SOLUCIÓN: Se supone que la trituradora de concreto de bajo ruido con dientes parecidos a clavos reduce los ruidos al aplastar efectivamente un concreto . Más particularmente, la reducción de la sección transversal del diente triturador permite que el diente perfore el hormigón con menos fuerza. La trituradora también está diseñado para hacer que los dientes perforen el hormigón oblicuamente al hormigón superficie a fin de aplastar el hormigón con una carga de tracción.

Título	Ligantes, activadores y métodos cementos para hacer hormigón
Inventor	BALL DAVID MARTIN JAMES [GB]; LISKA MARTIN [GB]; HEWLETT PETER [GB
Solicitante	DAVID BALL GROUP PLC [GB
Nº de solicitud	WO2013178967
Resumen	Un aglomerante cementoso comprende al menos el 90% en peso de un material activo hidráulicamente como la escoria de alto horno granulada molida y al menos el 0,1% en peso de un álcali para la activación del material activo hidráulicamente. El aglutinante cementoso no comprende ningún cemento Portland y, por lo tanto, es más respetuoso con el medio ambiente. Un concreto , mortero, lechada o moldeado puede formarse a partir de una mezcla del aglutinante cementoso, partículas de agregados, agua y un fluidificador. El fluidificador permite que se forme una mezcla trabajable utilizando bajas proporciones de aglomerante de agua. Se pueden proporcionar tiempos y fuerzas prácticos establecidos al controlar la proporción de agua y aglomerante.

Título	Método para evaluar RESISTENCIA AL FUEGO DE REFUERZO DE HORMIGÓN LOSA con el contorno de pellizcado
Inventor	ILIN NIKOLAJ ALEKSEEVICH [RU]; PANFILOV DENIS ALEKSANDROVICH [RU]; ZHILTSOV YURIJ VIKTOROVICH [RU
Solicitante	FEDERALNOE GOSUDARSTVENNOE BYUDZHETNOE OBRAZOVATELNOE UCHREZHDENIE VYSSHEGO OBRAZOVANIYA SAMARSKIJ G [RU]
Nº de solicitud	RU20170143316 20171211
Resumen	CAMPO: seguridad contra incendios. SUSTANCIA: la invención se refiere al campo de la seguridad contra incendios de edificios y estructuras y se puede utilizar para clasificar losas de hormigón armado con contorno pinzado. La esencia de la invención radica en el hecho de que la prueba de losas de hormigón armado se lleva a cabo sin destrucción, utilizando un complejo de indicadores de calidad individuales, estimando su valor mediante el control estadístico. Para este propósito, las dimensiones geométricas de la losa de hormigón armado , el patrón de calentamiento de la sección transversal de diseño en condiciones de incendio, la colocación de la armadura en la sección transversal, la profundidad de incrustación y el grado de su protección contra incendios, el indicador de Difusión térmica del hormigón., se determina el valor de la carga de prueba en una losa de hormigón con pellizco a lo largo del contorno y la intensidad de la tensión en las barras del refuerzo de trabajo. El límite de resistencia al fuego de la losa de hormigón armado se determina por el signo de pérdida de capacidad de carga F, utilizando la ecuación analítica (1). Al describir el proceso de resistencia de una losa de hormigón armado al impacto del fuego de un fuego estándar, se tienen en cuenta los siguientes parámetros: el grado de protección contra el fuego del refuerzo C, cm, la intensidad de su esfuerzo J (dentro de 0.1- 1.0) y el índice de difusión térmica del hormigón D, mm / min, así como las características del refuerzo del hormigón armado. Losas y el esquema estático de su funcionamiento. EFECTO: ofrece la posibilidad de determinar la resistencia al fuego de diseño de una losa de hormigón armado sin exposición total al fuego y aumenta la confiabilidad del control de calidad estadístico y las pruebas no destructivas

8.-Asistencia a Eventos y Jornadas.

CTCON estará presente en la Feria de la Construcción BBConstrumat 2019, en Barcelona del 14 al 17 de Mayo de 2019.	
	Durante esos cuatro días, se dio ha conocer las líneas de trabajo y actividades de CTCON en apoyo del sector a expositores y visitantes desde el Stand de la Plataforma Tecnológica de la Construcción PTEC, en el que junto con otros socios de la plataforma como RIB Spain, ITANNOVA, Ingennus, LED5V y Tecnalia, en el stand E51 del PABELLÓN 2, estaremos encantados de saludarles. El propósito de CTCON en la participación en esta feria es mantenerse como un activo miembro de la PTEC y del ecosistema nacional de innovación y tecnología para el ámbito de la construcción. Como socio de CTCON, ponemos a su disposición la posibilidad de acceso gratuito a la feria. En el caso de que estuviera interesado en acudir, le rogamos nos hagan saber el número de invitaciones que precisan y se las haremos llegar lo antes posible.

“Taller Europeo LIFE16 - Good Local Adapt” en Bilbao y Balmaseda del 8 al 10 de mayo	
	Los días 8, 9 y 10 de mayo se celebró el “Taller Europeo LIFE16 - Good Local Adapt” en Bilbao y Balmaseda. El evento, de enfoque europeo, contó con la presencia de representantes de diversos proyectos LIFE europeos centrados en la adaptación al cambio climático a nivel local, los cuales compartieron experiencias sobre herramientas, metodologías y proyectos piloto para apoyar la reducción del riesgo climático en municipios. Adicionalmente, se presentó una variedad de herramientas desarrolladas por Ihobe. Nuestro técnico Ignacio García presentó el proyecto Life HEATLAND. El día 9 por la mañana se realizó una visita al terreno en el que se desarrollará el prototipo de edificio demostrativo de adaptación al cambio climático en Balmaseda. En este prototipo se llevarán a cabo novedosas soluciones de gestión de agua, aislamiento e infraestructura verde, customizadas y aprobadas por la ciudadanía mediante el proceso de participación que se llevó a cabo en el proyecto GLA. Y a la tarde se realizó una dinámica grupal que de la que surgieron interesantes y debates y conclusiones.

Jornada sobre el futuro CTE, los ECCN, casos prácticos y tendencias en las distintas zonas climáticas 15/05/19	
	Atecyr Región de Murcia organiza una jornada estrella **sobre "Nuevos hitos del futuro CTE, los edificios de consumo de energía casi nulo, casos prácticos y tendencias en las distintas zonas climáticas".** En la jornada se expusieron las modificaciones que el Documento Básico de Ahorro de Energía ha sufrido y las soluciones técnicas que se podrán adoptar en el diseño de edificios, tanto nuevos como de rehabilitación, para lograr alcanzar los nuevos umbrales legislados y obtener así los edificios nZEB

"Taller Europeo LIFE16 - Good Local Adapt" en Bilbao y Balmaseda. 15/05/19	
	El Instituto de Fomento organiza, dentro de la Plan Contract-Región de Murcia del Plan de Promoción Exterior, una jornada sobre BIM y gestión de riesgos en el Canal Contract. El BIM (Building Information Modeling) es una metodología de trabajo colaborativa entre los diferentes operadores de la cadena de valor del canal Contract que se está convirtiendo en un imprescindible para acceder a proyectos, especialmente internacionales. Permite mejorar la optimización y gestión de los proyectos entre los diferentes actores implicados. La segunda parte de la jornada abordará de modo práctico la identificación y gestión de los principales riesgos (estratégicos, empresariales, económicos, etc.) a los que se enfrenta una empresa en el Canal Contract internacional, a la que seguirá una mesa de debate

II Semana de Calidad en Edificación en la Región de Murcia del 8 al 10 de Abril	
	CTCON colabora en la II Semana de Calidad en Edificación en la Región de Murcia, que supone una apuesta conjunta de la Administración Regional y de los agentes del Sector de la Edificación, por poner en valor el patrimonio edificado de la Región, impulsar las buenas prácticas en obra nueva, promocionar la calidad en las edificaciones, fomentar la rehabilitación y el mantenimiento de edificios, contribuir a la renovación y regeneración urbana y mejorar la accesibilidad de los edificios y la eficiencia energética. En este sentido, la Comunidad Autónoma a través del Plan Vivienda 2018-20121 dispone de ayudas destinadas a la rehabilitación de edificios y viviendas, las cuales permiten mejorar las prestaciones de las viviendas de la Región.

	Esta II Semana consta de jornadas técnicas, visitas guiadas a edificios, charlas culturales y una exposición de materiales, sistemas constructivos, ensayos, equipos, etc.., que se podrá visitar en el Paseo de Alfonso X El Sabio de Murcia, donde además realizaremos talleres y demostraciones dirigidas tanto a técnicos, comunidades de propietarios, estudiantes, así como a cualquier ciudadano interesado.

VIII Congreso de la Asociación Europea Tecnológica del Asfalto 27/05/19	
	Durante los días del 3 al 5 de junio en la Universidad de Granada se celebrará el VIII Congreso de la Asociación Europea Tecnológica del Asfalto. Durante estos días se trataron las siguientes cuestiones sobre asfalto: Propiedades y características mecánicas, térmicas, químicas y/o físicas del betún, aditivos, mezclas bituminosas y diseño de mezclas. Sostenibilidad y aspectos medioambientales de los materiales bituminosos en las infraestructuras viarias y de transporte (ferrocarril, puertos, aeropuertos…) Diseño y modelización del comportamiento de los pavimentos, evaluación estructural, caracterización y cálculo de tensión/deformación, interacción vehículo/carretera, efectos climáticos y modelización numérica para las diferentes capas bituminosas de carretera y otras infraestructuras del transporte (ferrocarril, puertos, aeropuertos…).Nuevas mezclas y componentes de estas, incluyéndose pavimentos inteligentes e innovadores.

Jornada "Seguridad y salud en construcción. Análisis normativo y soluciones prácticas" 03/06/19	
	La seguridad y salud durante la ejecución de obras de construcción siempre supone un caballo de batalla para las empresas y profesionales del sector, debido a su propia idiosincrasia, y a la dificultad de cumplimiento, que deriva de la compleja y extensa normativa que le afecta. Por ello, recientemente se ha publicado una obra, que pretende da luz a muchas de las dudas que se suscitan en el día a día de los profesionales del sector, facilitando la integración de la PRL en las empresas y también el adecuado cumplimiento de esta normativa. Tuvo lugar el día 6 de junio a las 11:00h.

Taller de trabajo ICEX-INFO. Programa inversiones Invest in Spain 25/06/19	
	La jornada se estructura como un taller de trabajo para que las empresas puedan optimizar al máximo la puntuación en los criterios de selección que establecen las bases de la convocatoria. En la jornada, también se explicarán los programas de apoyo del INFO para la atracción de inversiones y la realización de actividades de I+D+i.

Jornada: "AUMENTANDO LA PRODUCTIVIDAD GRACIAS A LOS DATOS"27/06/19	
	Ciclo de construcción y transformación digital de la región de Murcia Objetivo: El objetivo de la Jornada es presentar a las empresas de la cadena de valor del sector de la construcción (Fabricantes de materiales y productos de construcción, empresas constructoras, industrias extractivas, etc.) el impacto potencial en su productividad y mejora de resultados de estrategias y tecnologías que captan, estandarizan, gestionan y comparten la información. En Sala Sótano del Edificio CROEM, en c/ Acisclo Díaz,5- Murcia

9.-Ayudas y Subvenciones

INFO Programa de Apoyo a inversiones productivas y tecnológicas. 27/05/19	
	Financiación a fondo perdido para inversiones que contemplen la mejora competitiva o la transformación digital o el ahorro energético. Podrán ser inversiones en nuevos establecimientos, en ampliación de capacidad productiva, en diversificación de la producción o en transformación del proceso productivo. BENEFICIARIOS: Pymes de la Región de Murcia, con forma societaria, que realicen inversiones en centros de trabajo dedicados a cualquier sector de actividad (consultar salvedades del sector primario, la exportación y otras causas en las bases). PLAZO DE EJECUCIÓN: 12 meses desde la notificación de la resolución de la concesión. Activos productivos materiales nuevos adquiridos a terceros. Excluidos terrenos, edificaciones, obra civil, elementos de transporte externo y adquisiciones a empresas del grupo o partes vinculadas. • Inversión no iniciada. • Cuantía de inversión entre 100.000 y 900.000 euros

Ayudas INFO para Desafíos I+D Región de Murcia 26/06/19	
	Es objeto de este Programa, en el marco de la Estrategia de Especialización Inteligente (RIS3Mur, www.ris3mur.es), el desarrollo por parte de las empresas de la Región de Murcia de proyectos en cooperación de carácter tecnológico con el objetivo de establecer una clara mejora competitiva de las mismas mediante actuaciones de investigación industrial y desarrollo experimental. Subvenciones a fondo perdido para proyectos empresariales de investigación y desarrollo en cooperación en Economía Circular.

Convocatoria 2019 de ayudas del "Programa de Inversiones de empresas extranjeras en actividades de I+D" 24/06/19	
	La convocatoria pretende fomentar el desarrollo de nuevas actividades de I+D por parte de empresas de capital extranjero que se encuentren ya implantadas o con previsión de instalarse en España. A los efectos de esta convocatoria se entenderá como empresa de capital extranjero aquella que tenga una participación en su capital de Inversión Extranjera Directa (IED) igual o mayor del 10%. Se considerará IED la realizada por una persona jurídica domiciliada en el extranjero o por una persona física no residente en España, siempre que esta inversión suponga; como mínimo el porcentaje del 10% del capital social de la empresa solicitante anteriormente mencionado. Asimismo, se entenderá cumplido el requisito de contar con un porcentaje de inversión extranjera igual o mayor del 10%; cuando esta inversión se haya realizado directamente en el capital de la empresa solicitante o cuando ese porcentaje de inversión extranjera se alcance indirectamente, mediante la participación en el capital de una tercera entidad que, a su vez, participe en el capital de la solicitante.

Convocatoria para la concesión de ayudas correspondientes a la convocatoria Plataformas Tecnológicas	
	Resolución de la Presidencia de la Agencia Estatal de Investigación, por la que se aprueba la convocatoria de tramitación anticipada del año 201 8 para la concesión de ayudas correspondientes a la convocatoria Plataformas Tecnológicas y de Innovación del Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 201 7 -2020.

Disponible en nuestra página web, en la pestaña de –***Noticias*** -***Ayudas Subvenciones*** o al entrar en cualquier noticia publicada de -Ayudas y Subvenciones-

10.-Legislación y Normativa:

Jornada Técnica : Guía de Pavimentos Asfálticos (para baja intensidad de tráfico) 16/05/19	
	El objetivo de esta jornada fue dar a conocer una nueva herramienta técnica, en forma de manual o guía para optimizar la selección de soluciones constructivas de pavimentos asfálticos en vías de baja intensidad de tráfico. En esta Guía se propone un procedimiento de diseño que permite seleccionar de entre todas las soluciones constructivas posibles, aquellas más apropiadas, teniendo en cuenta los parámetros y condicionantes de la vía a pavimentar utilizando mezclas bituminosas. El procedimiento es válido para la pavimentación de vías urbanas e interurbanas, tanto para intervenciones de obra nueva como de rehabilitación

Creada la Comisión Interministerial BIM para la contratación pública	
	El pasado 28 de diciembre fue aprobado por el Consejo de Ministros el Real Decreto por el que se crea la Comisión Interministerial para la incorporación de la metodología BIM en la contratación pública. Esta comisión nace con un objetivo principal que se define como "*elaborar el Plan de Incorporación de la Metodología BIM en la Contratación Pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, que deberá ser acorde con los avances europeos en esta materia y la Estrategia Nacional de Contratación Pública*". La principal función de la Comisión interministerial es elaborar el Plan de Incorporación de la Metodología BIM en la Contratación Pública de la Administración General del Estado y sus organismos públicos y entidades de derecho público vinculados o dependientes, que deberá ser acorde con los avances europeos en esta materia y la Estrategia Nacional de Contratación Pública. Este Plan será aprobado por el Consejo de Ministros, previo informe de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos, y se revisará cada dos años o cuando así lo acuerde la Comisión. De las actividades desarrolladas y de los resultados obtenidos en la ejecución del Plan se hará un seguimiento, del que se informará periódicamente al Consejo de Ministros. Además, la Comisión interministerial realizará acciones de información y formación del personal encargado de la puesta en

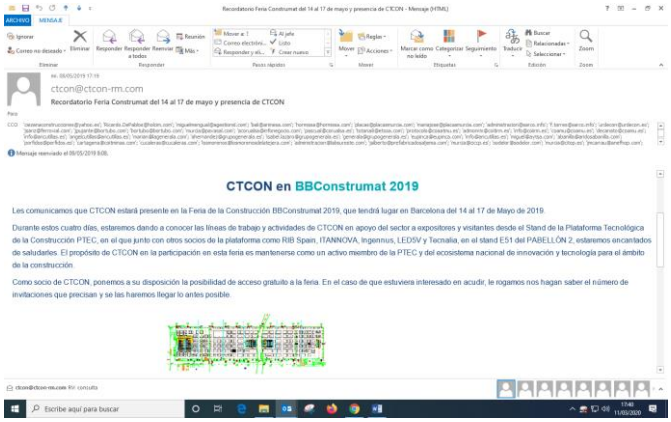
	marcha del plan, así como de promoción del uso de BIM en el ámbito profesional y docente de la construcción. También se encomienda a la Comisión interministerial representar al Reino de España en los distintos foros internacionales en el ámbito BIM, con la finalidad de posicionar a España como referencia a nivel mundial en este campo, fomentando el desarrollo y conocimiento de las empresas y entidades españolas dedicadas al desarrollo de soluciones BIM.

La capacidad descontaminante, nueva propiedad certificable, Dentro de la marca N de productos prefabricados de hormigón	
	La proyección que han tomado en los últimos años los elementos prefabricados de hormigón con capacidad de purificación del aire, especialmente a través de la aplicación de la tecnología fotocatalítica, ha conllevado un creciente interés por que esta característica sea objeto de ser certificada para ofrecer unas mayores garantías de fiabilidad. Por esta razón, ANDECE que ostenta la secretaría del comité técnico de certificación CTC045 de la Marca N de AENOR de productos prefabricados de hormigón, ha coordinado la introducción de esta característica dentro de la certificación de varios productos, como es el caso de los adoquines, baldosas y bordillos de hormigón

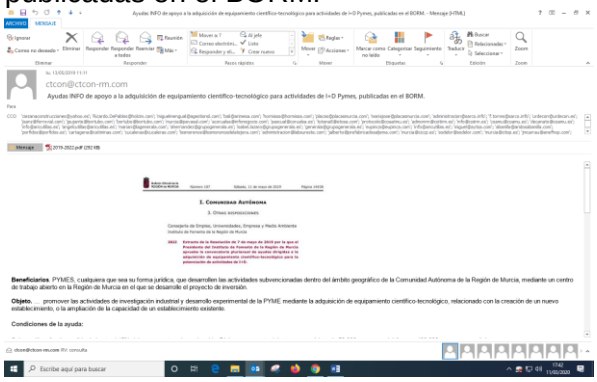
Disponible en nuestra página web en la pestaña de -Noticias**-**
-***Normativas-*** o al entrar en cualquier noticia publicada en -Normativas- aparece abajo un inventario de noticias bajo el texto

11.- Difusión a asociados

Para dar difusión a asuntos importantes, se han enviado por correo a nuestras listas de distribución, por correo electrónico, se ha emitido tres envíos: -
Como recordatorio Feria BBConstrumat del 14 al 17 de mayo y presencia de CTCON.



Y Otro como para dar a conocer a nuestros asociados las “Ayudas INFO de apoyo a la adquisición de equipamiento científico-tecnológico para actividades de I+D Pymes, publicadas en el BORM.”



Y para la jornada organizada por CTCON: Jornada: " AUMENTANDO LA PRODUCTIVAD GRACIAS A LOS DATOS" 10/07/19

12.-Conclusiones:

En el segundo trimestre de 2019, en el ámbito de la tecnología se destaca un estudio de la universidad de Córdoba del uso de fotocatalizadres con residuos de arroz, La impresión en 3D del Arco de San Pedro y la aparición del Borofreno como material alternativo al grafeno y en cuento al reciclaje otro estudio del uso de la biomasa como material de construcción.

Así mismo damos publicidad a los proyectos como:

- PROYECTO FOAMRAP. Diseño en laboratorio de mezclas asfálticas semicalientes con espuma de betún y material reciclado proveniente de pavimentos asfálticos (RAP)
- PROYECTO MATRACE. Investigación y desarrollo de materiales granulares tratados con cemento para carreteras a partir del uso de RCD.
- Proyecto HIDRAULIC Investigación y desarrollo de conglomerantes hidráulicos de bajo impacto ambiental.
- Proyecto CONAISLA El objetivo principal del proyecto es determinar la existencia de variación de las propiedades de aislamiento térmico en sistemas constructivos en laboratorio comparados con casos reales en obra, y su influencia en la fase de diseño y cálculo de sistemas constructivos aislantes.

Dentro de la búsqueda de materiales ecológicos, el uso de cenizas volcánicas como cemento ecológico.

En el ámbito de la difusión el Centro se ha desarrollado actividades de difusión a nivel nacional e internacional, con la participación en la BB construmat del 14 al 17 de mayo en Barcelona ,durante esos cuatro días, se dio ha conocer las líneas de trabajo y actividades de CTCON en apoyo del sector a expositores y visitantes desde el Stand de la Plataforma Tecnológica de la Construcción PTEC, en el que junto con otros socios de la plataforma como RIB Spain, ITANNOVA, Ingennus, LED5V y Tecnalia, en el stand E51 del PABELLÓN 2, El propósito de CTCON en la participación en esta feria es mantenerse como un activo ecosistema nacional de innovación y tecnología para el ámbito de la construcción; y participar junto a COAMU y FRECOM en la II semana de la calidad en la Edificación, con un stand en la Plza. de Sto. Domingo donde se hicieron diversas demostraciones de Termografía, comprobaciones de puentes térmicos; Acústica, comprobaciones de aislamiento acústico en edificios; Ensayo de rebaladicidad sobre diferentes tipos de pavimentos y ensayo de Carbonatación de probetas de hormigón. Además de dar difusión a nuestras actividades.

En temas de publicaciones la de la guía de pavimentos asfalticos para baja intensidad de tráfico.
En cuanto a ayudas las del INFO: Programa de Apoyo a inversiones productivas y tecnológicas y desafíos de I+D dentro de RISS3 Mur. Y la convocatoria 2019 de ayudas del “Programa de Inversiones de empresas extranjeras en actividades de I+D”.