

comunicado de prensa

Madrid, 18 de enero de 2021

Enrique Belda, Subdirector General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Ministerio del Interior, inaugura el I Congreso Español de Smart Roads

“Hay que *empujar* a la carretera para que sea el soporte de vehículo y usuario conectados en condiciones de absoluta seguridad”

18 de enero de 2021

“Es primordial entender que debemos cambiar la infraestructura que va a soportar físicamente todos los nuevos sistemas de comunicación que conlleva el desarrollo del vehículo conectado. Y comprender que ya nada funciona sin conectividad”, asegura Enrique Belda Esplugues, Subdirector General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Centro Tecnológico de Seguridad, CETSE (Ministerio del Interior).

Belda hizo esta afirmación el pasado 17 de diciembre en la inauguración del 1<sup>er</sup> Congreso Español de Smart Roads, un encuentro organizado el Foro Español de Smart Roads, iniciativa que lidera la Asociación Española de la Carretera (AEC).

“En el ámbito de la seguridad vial” –añadió- “no podemos permitirnos un fallo de conectividad. Por ello, es necesario empujar a la carretera para que sea el soporte de ese vehículo y ese usuario conectados en condiciones de seguridad absoluta”.

Jacobo Díaz Pineda, Director General de la AEC, fue el encargado de presentar y moderar el Congreso, desarrollado en torno al lema *Sentando las bases de una movilidad conectada*. El formato elegido, dadas las circunstancias, ha vuelto a ser el utilizado en los últimos encuentros de la Asociación, combinando las intervenciones presenciales -en las instalaciones de La Nave de Madrid- con las realizadas en formato virtual, con conexiones online dentro y fuera de España.

En su intervención inicial, Jacobo Díaz justificó la elección del tema central del encuentro por las posibilidades de éxito que la carretera conectada puede tener dentro de los proyectos tractores que el Estado debe asumir para su desarrollo en el marco del programa Next Generation EU. “Aquí hay todo un mundo por descubrir y las ingenierías españolas están perfectamente preparadas para desarrollar los servicios que los ciudadanos buscan y las condiciones que los vehículos conectados necesitan; no obstante, sin una adecuada coordinación, no se podrán prestar esos servicios” ha asegurado.

El encuentro, de dos días de duración, tenía precisamente como objetivo contribuir a adaptar las infraestructuras viarias al nuevo modelo de movilidad, en el que la tecnología desempeña un papel clave.

Las dos jornadas han estado claramente diferenciadas. En la primera, se analizó el ámbito interurbano con su casuística y sus particularidades: experiencias en la gestión del tráfico con *Big Data* e inteligencia artificial; requisitos de las infraestructuras para los distintos niveles de movilidad autónoma, seguridad y ciberseguridad e infraestructura eléctrica, entre otros asuntos.

En la segunda, se abordó el ámbito urbano: car sharing, movilidad alternativa (bicicleta, VMP, peatonal...), innovaciones en el transporte público (autobuses eléctricos o bajo demanda, carril bus temporal...), inteligencia artificial y *machine learning*...

En total, seis sesiones de trabajo con la intervención de más de 20 expertos. Resumimos a continuación lo más destacado del debate.

## Día 17

### Sesión 1: LA CONECTIVIDAD PARA LA MEJORA AMBIENTAL Y DE LA SEGURIDAD

- *Ángeles Marín, Directora de la Oficina Técnica de la Estrategia de Movilidad Sostenible y Conectada del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA).*  
"Uno de los vectores de transformación de la movilidad que nos encontramos en este siglo es la creciente urbanización. Las ciudades están cada vez más pobladas mientras las zonas rurales e incluso localidades medianas se van despoblando, generando retos para la movilidad en ambos casos. Por un lado, en las grandes urbes, se incrementan sus problemas de congestión. Por otro, en las áreas rurales, crece la dificultad de atender la demanda de transporte cuando esta se presenta muy desagregada".
- *Enrique Belda, Subdirector General de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Centro Tecnológico de Seguridad, CETSE (Ministerio del Interior).*  
"Las empresas están a la cabeza en el desarrollo de las innovaciones, pero las administraciones tenemos la obligación de apoyar a estas empresas, que no son ONG, que no se van a tirar al vacío si desde el lado de la administración no empezamos a generar una transformación digital real. La digitalización que antes era un reto para los países europeos, un desafío, con la pandemia se ha convertido en una necesidad".
- *Juan Beltrán, Director de Desarrollo de Negocio de SICE.*  
"Estamos en un punto de inflexión, y no solo porque vamos a contar con mayores niveles de inversión, lo cual es imprescindible, sino por el despliegue inminente de tecnologías como el 5G, que han ido madurando en los últimos años y que ahora están casi listas. Esta tecnología es crucial para la seguridad vial al proporcionar comunicaciones con períodos de latencia bajos que permiten una mayor rapidez a la hora, por ejemplo, de dar un aviso de accidente o para que un coche no se meta en un túnel si se detecta una incidencia".

## Sesión 2: LOS SERVICIOS QUE DEMANDA EL USUARIO

- *Luis Serrano, Jefe del Servicio de Gestión e Información del Tráfico del Servei Català de Trànsit.*

“En el Servei estamos desarrollando una nueva aplicación que pretendemos que sea una herramienta simple e intuitiva, con alertas auditivas, para evitar distracciones en los conductores. Esta aplicación funcionaría por encima del navegador habitual que utilice el usuario, y proporcionaría servicios muy amplios: advertencia de carriles cortados por obras informando de qué carriles exactamente están habilitados y cuáles no; alertas de accidente o coches averiados en la calzada; de acceso a zona de bajas emisiones, necesidad de uso de cadenas, etc.”.

- *Ignacio Martínez, Director de Operaciones de Transportes de INDRA.*

“Una solución que ya es una realidad son los peajes inteligentes que hemos desarrollado en Indra. Los pórticos de estos sistemas de peaje pueden identificar con precisión, en cada vehículo, su peso y tipología, los ocupantes que lleva a través de la visión artificial, la franja horaria en la que circula y otros muchos parámetros. Todos esos datos pasan de los vehículos y los pórticos a la nube, donde se combinan y se procesan para calcular, por ejemplo, cuánto ha de pagar el usuario y cobrarlo directamente en su tarjeta”.

## Sesión 3: LA ADAPTACIÓN FÍSICA Y DIGITAL DE LA RED

- *XAVIER FLORES, Director General de Infraestructuras de Movilidad de la Generalitat de Catalunya.*

“La verdadera cuestión aquí es qué significa digitalizar una carretera. En mi opinión, significa crear una superestructura digital, una plataforma donde toda la información real tenga su referente, y donde se creen las sinergias y los vínculos que permitan realmente sacar partido a la digitalización. Poniendo el ejemplo de los hoteles, su digitalización no consiste en colocar sensores ni imágenes virtuales en los establecimientos, sino conseguir que se pueda hacer una reserva de cualquier hotel desde cualquier lugar del mundo”.

- *Rosa Blanco, Responsable del Departamento de Validación de Sistemas Electrónicos, Calidad y HMI del Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG).*

“En lo referente a la conectividad del vehículo autónomo, se está trabajando en dos tecnologías distintas que van a dar soporte a las comunicaciones entre vehículos y entre estos y la infraestructura: el ITS-G5 y el 5G. Este último presentará una latencia muy baja, lo que permitirá ofrecer servicios muy variados, entre ellos, incluso, aunque en un futuro, el control remoto de un coche en caso de emergencia. Ambos requieren la instalación de elementos en la vía y en los propios vehículos”.

- *Javier Aguirre, Presidente CEO para España y Portugal de Kapsch TrafficCom AG.*

“Hoy por hoy, la tecnología del vehículo conectado es anónima. En base a una directiva europea, no se identifican las matrículas de estos coches conectados cuando circulan

ni se hace un seguimiento de ellos. Sin embargo, si se dotara a las carreteras de toda la tecnología que hace posible el vehículo conectado, este sistema podría ser una alternativa para el pago por uso como lo conocemos hoy. Habría que redefinir, en este caso, la normativa actual para 'inventar' la matrícula electrónica, que hoy en día no tenemos por esas cuestiones legales".

- *M<sup>a</sup> del Rosario Cornejo Arribas, Directora Técnica de la Dirección General de Carreteras. MITMA.*

"En la Dirección General de Carreteras estamos intentando digitalizar nuestra gestión a través del *Building Information Modeling* (BIM). Aunque esta herramienta está concebida para la edificación y no para una red de 26.000 km de longitud, la hemos utilizado para digitalizar totalmente el expediente administrativo. Y ahora queremos hacerlo con el patrimonio existente. Tenemos sistemas de gestión de puentes, de señalización vertical, de firmes, etc., pero no se hablan entre sí. El BIM es un método de trabajo colaborativo, sobre una maqueta digital, que permite que todos esos sistemas se gestionen de forma conjunta".

- *Laura Rey, Responsable del Departamento de Gestión de Infraestructuras. Iceacsa Consultores.*

"Una de las conclusiones del grupo de trabajo *Facilitando la Conducción Autónoma*, de la Plataforma Europea de ITS, en el que Iceacsa trabaja, se refiere a los impactos que puede tener este tipo de conducción a nivel interurbano, con un grado de autonomía de nivel 4 y un porcentaje del 50% de vehículos autónomos. Con estas condiciones, en el período de convivencia, el estudio detecta mejoras claras en los ámbitos de seguridad vial y sostenibilidad. En el caso de los costes y con las mismas premisas anteriormente dadas, el 50% del gasto se iría en el mantenimiento de la infraestructura".

- *José Vicente Martínez, Director para el Sur de Europa de Potters.*

"Hemos desarrollado un programa con Intel, Mobileye y Google para comprobar cómo detectan los sistemas de visión artificial la señalización horizontal. Y la conclusión - aunque obvia, queríamos que nos lo dijera el estudio- es que cuanto mejor están las marcas viales, mejor leen esas marcas los coches autónomos. Y en este campo, trabajamos en algo que suena a ciencia ficción pero que no lo es: el mercado vial inteligente, con la introducción de nanopartículas de fácil aplicación y bajo coste. Son partículas de nanocrystal cuya información es de fácil lectura con sistemas LIDAR".

## Día 18

### Sesión 1: LA CIUDAD LIMPIA Y COMPARTIDA

- *José Antonio Martínez, Coordinador General del Área de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid.*

"La estrategia del Ayuntamiento pivota sobre tres ejes: la ciudad, la movilidad y la administración. En movilidad, trabajamos en el fomento del transporte público, la intermodalidad, el transporte sostenible, las restricciones a la circulación de los vehículos más contaminantes y la digitalización. Así, desde el punto de vista de mejora

de las infraestructuras, hemos comenzado con la remodelación del nudo Norte. Por él circulan 270.000 vehículos diariamente, de los cuales 34.000 lo hacen en hora punta”.

- *Raúl García Platas, Consejero Delegado de Teva.*  
“Tenemos un *input* que es la imagen, y un dato que se analiza, que es la matrícula -un dato muy poderoso que podemos captar con una fiabilidad por encima del 97%- , y lo que hemos hecho nosotros es añadir a nuestra solución un sistema automático de análisis de vídeo, de forma que la cámara que graba la matrícula no valga solo para el control de accesos, sino también para la planificación municipal, para el estudio del comportamiento de los vehículos y peatones, y para tener información útil a la hora de tomar decisiones”.
- *Antonio Marqués, Director de Technology and Tech Business Development del Grupo ETRA.*  
“Hay dos datos que deberían ser desencadenantes de acciones resolutivas sobre la movilidad en nuestras ciudades. El primero, que la polución es la principal causa de muerte en el mundo por encima del cáncer, el tabaco, las drogas o los accidentes de tráfico. Y el segundo, el enorme espacio que los coches ocupan en las ciudades. Por lo tanto, la movilidad urbana no va de vehículos, ni tampoco de personas. Va de cómo gestionar el espacio en las ciudades. Sustituir los coches de combustión por los eléctricos y autónomos no acabará con la congestión, por lo que debemos ir más allá y hacer que en nuestras ciudades cada actor –peatones, empresas, modos de transporte- tenga su lugar en la urbe”.
- *Arturo Corbí, Socio de Everis Ingeniería.*  
“El factor fundamental que va a mover la aguja de la sostenibilidad es el cambio modal. La gente tiene que decidir de manera natural no coger coche y utilizar el transporte público. Y eso no es sencillo. Lo primero que hay que hacer es digitalizar este transporte público para que se convierta en motor de la movilidad. Todo lo que invertamos en él va a provocar una reducción de los otros factores. Cada euro que se destina al transporte público se convierte en 5 de retorno al resto de la economía. Por lo tanto, llegar a ser sostenible no es solo invertir en emisiones, en energía, etcétera, sino en hacer que el usuario utilice menos el coche”.
- *Javier Aguirre, Presidente CEO España y Portugal. Kapsch TrafficCom AG.*  
“Los aparcamientos disuasorios son una herramienta muy válida para ayudar a gestionar la movilidad. Si convencemos a la gente para que, en lugar de llegar a su destino en coche, se quede a un kilómetro y medio en un estacionamiento, y le ofrecemos la posibilidad de coger un metro o un autobús asegurándole que va a tardar menos en llegar y que además no va a contaminar, esta puede ser una medida muy eficaz. En este sentido, se puede asociar la matrícula a la compra de un billete de metro o autobús para bonificar el aparcamiento”.

## Sesión 2: LA MOVILIDAD VULNERABLE EN EL ESCENARIO COVID19

- *Dolores Ortiz, Directora General de Planificación e Infraestructuras de Movilidad del Ayuntamiento de Madrid.*

“Tenemos que estar orgullosos de la firma de los Pactos de la Villa en la que todos los grupos políticos de la ciudad participaron. En relación a la movilidad, suponen un compromiso para ampliar el proyecto de Camino Seguro al Colegio, aplanar la hora punta del transporte y fomentar el teletrabajo y la flexibilidad horaria. También incluye medidas de apoyo a la bicicleta con la construcción de nuevos carriles, especialmente el carril bici del paseo de la Castellana. Además, se fija 2025 como fecha tope para que todos los autobuses que adquiera la EMT sean cero emisiones”.
- *Uxío Benítez, Diputado de Movilidad Alternativa y Espacios Públicos de la Diputación de Pontevedra.*

“Hay que cambiar las prioridades. Si hasta ahora era el vehículo el destinatario de las intervenciones públicas de movilidad, a partir de este momento han de serlo las personas, y especialmente los colectivos más vulnerables: niños y niñas, personas discapacitadas, tercera edad... Y en este sentido, la movilidad ha de ser inclusiva, todos los espacios deben tener accesibilidad universal, porque la movilidad reducida no es un problema de una parte de la sociedad, sino que todos en algún momento podemos padecerla: bien porque nos rompamos una pierna o simplemente porque todos nos vamos a hacer mayores”.
- *David Gómez, Business Development Director de Hikvision Iberia.*

“En el escenario Covid, hemos estudiado cómo contribuir a la movilidad segura, y para ello, hemos desarrollado sistemas que facilitan un acceso ágil a estaciones, intercambiadores modales, aparcamientos, etc. Un acceso sin contacto a través del reconocimiento facial que permita la validación de un título de transporte. En otros casos, la tecnología puede gestionar la toma de temperatura en los accesos a cualquier tipo de edificio para una alerta temprana de la enfermedad. Incluso se puede controlar el uso de la mascarilla. Y por supuesto, se puede controlar el aforo que permita la distancia social”.
- *Jorge Ortega, Área de Prevención y Seguridad Vial de Fundación MAPFRE.*

“Existe un importante desconocimiento en torno al uso de los vehículos de movilidad personal (VMP), lo que pone de manifiesto la necesidad de llevar a cabo campañas de comunicación. También es imprescindible disponer de datos que permitan dimensionar y caracterizar la accidentalidad de los usuarios de VMP y de otros usuarios que puedan verse implicados en los accidentes. Igual de importante es que la planificación de nuevos desarrollos urbanos y la gestión de espacios públicos ya existentes tengan en cuenta a todos estos nuevos modos de transporte”.

### Sesión 3: LOS SERVICIOS INTELIGENTES PARA EL CIUDADANO

- *Rosalía Gonzalo, Consejera Delegada de Madrid Calle 30.*

“La M-30 llegó para conseguir un reequilibrio territorial de la ciudad. Supuso un antes y un después para Madrid. Esto es así gracias a todos los sistemas de detección de incidencias, los equipos de recursos humanos y los casi 500 trabajadores que mantienen la vía. Pero hay que dar un paso más, y ese es el de la conectividad. Tenemos que dar ese servicio en las mejores condiciones posibles. Para ello hay que tener presupuesto y valentía para sacar proyectos adelante y la colaboración de las empresas tecnológicas españolas, que son de las mejores del mundo”.
- *Manuel López, Director de Tráfico e Infraestructuras de INDRA.*

“La inteligencia artificial la hemos utilizado desde hace años en las aplicaciones de tráfico. Pero, ahora, hemos dado un paso más que es el *machine learning*, el aprendizaje continuo de la máquina para que haga prácticamente lo mismo que el humano pero mucho más rápido y mejor. Tres ejemplos de ello son: el vehículo conectado y autónomo, el control de acceso a entornos urbanos y los sistemas de gestión de movilidad del ciudadano, que nos permiten conocer su perfil para tomar decisiones”.
- *José Manuel Portilla, Director de Tecnología e Ingeniería de SICE.*

“El ciudadano, cuando se levanta, lo que espera es que la infraestructura que ha pagado con sus impuestos le dé las mayores prestaciones, capacidad e información. Y, además, que la administración correspondiente incluya en esos servicios sistemas de prognosis para tomar medidas antes de que se produzcan los problemas. En este campo, el motor de simulación Sidera permite al gestor de la infraestructura poner en valor la información y estudiar de forma virtual todas las posibilidades para tomar las decisiones oportunas y solucionar la incidencia”.
- *Arturo Revenga, CEO de Revenga Smart Solutions.*

“En ciertas ocasiones, la normativa es el canal por el que la administración puede forzar la implementación de algunas tecnologías. Hay directivas europeas que se retrasan e incluso limitan la aplicación de algunos sistemas que pueden ofrecer más seguridad de lo que requiere la norma. En el caso de la plataforma Smart Tube, gracias a la Demarcación de Carreteras del Estado en Aragón, que apostó con valentía por ir más allá, se pudo instalar este sistema que integra la visión con infrarrojos, modelización 3D y algoritmos de inteligencia artificial con los que se consigue tanto la detección precoz de incidencias como la solución de problemas de visibilidad y la gestión y ayuda en la evacuación ante un accidente”.

## Clausura

Tras las dos intensas jornadas de trabajo de los días 17 y 18, Borja Carabante, Delegado de Medio Ambiente y Movilidad del Ayuntamiento de Madrid, clausuró junto al Director General de la AEC el 1<sup>er</sup> Congreso Español de Smart Roads.

En su intervención, Carabante explicó la estrategia de movilidad que se está desarrollando en el Ayuntamiento de la capital.

“Desde el Consistorio, queremos dar un paso más y pasar de la intermodalidad a la integración de modos, que es movilidad inteligente; y para ello, estamos impulsando Madrid 360, un nombre que escenifica muy bien las acciones que queremos llevar a cabo. Se llama 360 porque pretende ser una visión global y transversal para tratar la movilidad y la sostenibilidad”, aseguró el Delegado de Medio Ambiente y Movilidad.

Se trata de una aplicación que permite al usuario “tener en la palma de su mano toda la movilidad a un clic, ya que integra todos los modos de transporte, incluyendo el *car sharing*, de forma que pueda elegir el que se adapte mejor a sus necesidades”.

Carabante afirmó que “los dos ejes del mandato del Alcalde Almeida son precisamente la digitalización y la sostenibilidad, que está muy relacionada con la movilidad”. Es decir, pretende “hacer compatible las necesidades de movilidad de una ciudad como Madrid, con 12 millones de desplazamientos, con la calidad de aire y, por tanto, con la lucha contra la contaminación y el cambio climático. Todo ello, muy en la línea de lo que está impulsando la AEC y el Foro Español de Smart Roads”, añadió.

Entre los desarrollos tecnológicos en los que está inmerso el Ayuntamiento de Madrid, Borja Carabante señaló el SmartBus, con una experiencia piloto de autobús a demanda; los aparcamientos multimodales, o el soterramiento de la A5 y el pasillo verde del suroeste, que tendrá continuidad hasta la Casa de Campo.

El consistorio madrileño ha colaborado con la AEC en este 1<sup>er</sup> Congreso Español de Smart Roads no solo a través de la participación de varios de sus responsables, sino poniendo a disposición de la entidad organizadora las instalaciones de La Nave. Se trata de un gran espacio multifuncional de 13.000 metros cuadrados en el que poder reunir -de forma segura y atendiendo a todas las recomendaciones sanitarias establecidas- a los expertos que han acudido a este debate técnico.

El Congreso ha contado también con el apoyo del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana (MITMA), siendo considerado como evento colaborador de la iniciativa es.movilidad por parte del Ministerio.



### Exposición y entrevistas en directo

Además de las sesiones de análisis y debate, se organizó una exposición en la que tanto los miembros del Foro Español de Smart Roads como otras empresas y entidades interesadas en mostrar productos y servicios innovadores y de alto potencial disruptivo dieron a conocer sus propuestas y desarrollos. Además, la exposición sirvió como escenario de una serie de entrevistas en las que los responsables de las compañías expositoras pudieron ofrecer más información sobre sus empresas y los trabajos que desarrollan en la actualidad.

Las sesiones completas se encuentran en el canal de YouTube de la AEC.

### **Foro Español de Smart Roads**

*El Foro Español de Smart Roads es una iniciativa de la Asociación Española de la Carretera que ha venido a llenar un vacío en lo que tiene que ver con la reflexión global sobre este proceso heterogéneo y multidisciplinar que representa la transformación de la forma en la que personas y mercancías nos desplazamos. Por ello, la iniciativa ha sido muy bien recibida por buena parte de los agentes públicos y privados que tienen algo que aportar al respecto. Hasta la fecha son 60 las entidades que ya se han adherido formalmente a este foro.*

### EMPRESAS COLABORADORAS DEL 1<sup>er</sup> CONGRESO ESPAÑOL DE SMART ROADS



ingeniería



Iceacsa  
GRUPO  
A member of Antea Group



Potters  
Innovating Responsibly Since 1914



REVENGA  
Smart Solutions



SISTEM  
a CPS Company





---

Más información:

*Departamento de Comunicación y RR Institucionales*

*Tfno. 91 577 99 72*

*Marta Rodrigo ([mrodrigo@aecarretera.com](mailto:mrodrigo@aecarretera.com)) \* 637 51 04 05*

*Susana Rubio ([srubio@aecarretera.com](mailto:srubio@aecarretera.com))*

*smartroads.aecarretera.com*