

## Interoperabilidad: un pilar fundamental en la movilidad inteligente



ENTREVISTA

**Sara Hernández Olmo**

Secretaria general de Movilidad Sostenible



## SOLUCIONES INTELIGENTES PARA LA MOVILIDAD DEL FUTURO

GMV lidera el diseño, desarrollo, implementación y despliegue de sistemas inteligentes de transporte (ITS), proporcionando soluciones integradas y operativas llave en mano que abarcan desde hardware y software propios hasta la integración con sistemas de terceros. Su propuesta incluye un soporte integral a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema, desde el despliegue inicial hasta el mantenimiento y la gestión de obsolescencias.

Con más de 25 años de experiencia, GMV ha implantado proyectos en más de 35 países de los cinco continentes, equipando a más de 35.000 autobuses y 5.000 trenes con sus soluciones. La confianza de clientes en ciudades como Kuala Lumpur, Los Ángeles, Sídney, Madrid y Barcelona avala su trayectoria. GMV desarrolla internamente productos de software y hardware basados en tecnología escalable e interoperable, ofreciendo soluciones flexibles adaptadas a las necesidades específicas de cada cliente.

[marketing.transport@gmv.com](mailto:marketing.transport@gmv.com)  
[gmv.com](http://gmv.com)



## Carta de la presidenta

GMV trabaja en muchos frentes. Uno de los más visibles a pie de calle es la mejora del transporte público regional y metropolitano. En los últimos años, hemos consolidado nuestro papel como socio tecnológico de referencia en la digitalización del transporte público, al ser seleccionados para desarrollar y poner en marcha nuevos sistemas centrales de gestión en varias comunidades autónomas. El objetivo de estos sistemas es convertir una red compleja, con múltiples operadores independientes y diferentes modos de transporte, en un servicio único y coherente. Para ello, integran la información en tiempo real de localización, puntualidad, ocupación e incidencias, coordinan conexiones y transbordos, y alimentan canales de información al viajero con datos fiables y actualizados. Al mismo tiempo, proporcionan a las autoridades y operadores herramientas para planificar y dimensionar mejor la oferta, optimizar recursos y medir resultados con

indicadores de calidad. En definitiva, convierten datos dispersos en decisiones y acciones que permiten al viajero hacer todo su trayecto con puntualidad, combinando el metro, el autobús o el tren, sin perderse ni dudar. Completamos esta visión con sistemas de pago EMV sin contacto como el implementado el pasado año en el Consorcio Regional de Transportes de Madrid, para que el acceso al transporte sea tan simple como acercar la tarjeta o el móvil.

La innovación, con impacto y rigor, define nuestra forma de trabajar en todas las áreas de GMV. En 2025 hemos seguido acelerando. Estamos superando ya los 500 millones de euros de facturación anual, gracias al trabajo de casi 4.000 profesionales en todo el mundo. Pero el verdadero hito es lo que esta escala hace posible: asumir programas más ambiciosos, reforzar la inversión en I+D y consolidar un apoyo aún más sólido e innovador para las operaciones más críticas de nuestros clientes.

Mónica Martínez

# N.º 96

Edita  
GMV

Dirección-Coordinación  
Marta Jimeno, Marta del Pozo, Inma Zamora.

Responsables de área  
Luis Mariano González, Mariella Graziano, Carlos González, Juan Ramón Martín Piedelobo, Miguel Ángel Molina, José Prieto, Enrique Rivero, Javier Zubia.

Redacción  
Antonio Abascal, Vicente de Ayala, Belén Andriño, Amaya Atencia, Carlos Barredo, José Alberto Barreto, Ambroise Bidaux-Sokolowski, Antonio Blanco, Marta Bustillo, José Luis Delgado, José María Blanco, David Calle, José Carillo, Javier Castanedo, Pedro Celis, Maite Cerezo, Sofía Cilla, Cristian Corneliu, Javier Cuesta, Luis Manuel Cuesta, Jorge Estevez, Teresa Ferreira, Enrique Fraga, Pedro Francisco Fernández, Raquel Fernández, Joana de Freitas, Alberto de la Fuente, Vlad Gabriel, Jorge García, María José Germán, Mario Gómez, Luis Mariano González, Celestino Gómez, Mariella Graziano, Alba Gutiérrez, Sara Gutiérrez, Cristina Hernández, Óscar Hernández, Michael Hutchinson, Andrés Juez, Ramón Martín, David Merino, Javier Miller, Miguel Ángel Molina, Daniel Montero, Héctor Naranjo, Mamen Ocaña, Francisco Jesús Pérez, Marcelino Pérez, Eric Polvorosa, Marta del Pozo, Víctor Pozo, José Prieto, María Antonia Ramos, William Roberts, Begoña Rojo, Gema Rueda, Miguel Romay, Ricardo Sáenz, Gonzalo Roy, Ana Sainz, Javier Sanz, Esther Sardón, João Sequeira, Francisco Javier Sobrero, Pau Taña, Tatiana Teresa, Raúl Valencia, Inma Zamora.

Artículo  
Antonio Blanco Cedron.

Arte, diseño y maquetación  
Paloma Casero, Verónica Arribas.

MÁS INFORMACIÓN  
[marketing@gmv.com](mailto:marketing@gmv.com)  
+34 91 807 21 00

## CONTENIDOS



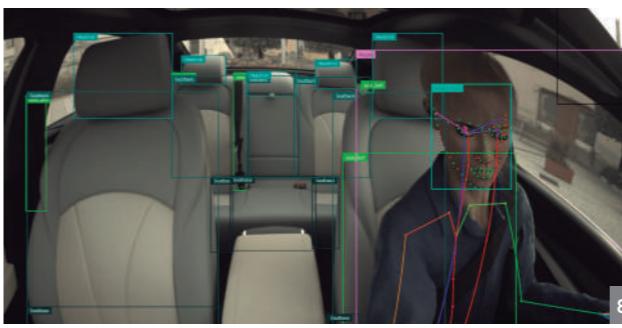
### 3 CARTA DE LA PRESIDENTA

### 6 ARTÍCULO

*Interoperabilidad: un pilar fundamental en la movilidad inteligente*

### 12 ENTREVISTA

*Sara Hernández Olmo, secretaria general de Movilidad Sostenible*



### 16 AERONÁUTICA

*GMV entrega las primeras unidades del modelo C del ordenador de control de vuelo en tierra del Eurodrone*

### 18 ESPACIO

*La Agencia Espacial Europea abre un nuevo ciclo para la industria espacial europea*

### 48 DEFENSA Y SEGURIDAD

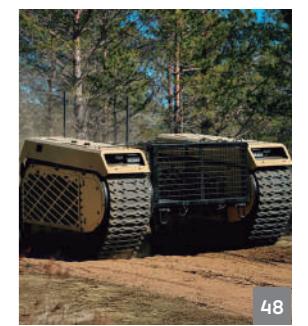
*GMV contribuye al futuro vehículo terrestre no tripulado modular integrado*

### 62 CIBERSEGURIDAD

*Opinión | La criptografía poscuántica: el próximo «refresh» estructural de la banca*

### 72 SANIDAD

*El poder del dato en sanidad, centro de la IV edición del HealthTech Observer*



### 76 ITS

*GMV completa el despliegue total de su tecnología ITS en el condado de Westchester, Nueva York*

### 82 AUTOMOCIÓN Y MOVILIDAD

*GMV y Anyverse unen fuerzas para acelerar el futuro de la seguridad y el confort en el sector de la automoción*

### 86 TIC

*Proyecto PRISMA: el copiloto virtual del futuro*

### 93 INFORMACIÓN CORPORATIVA

*GMV y LuxQuanta se alían para reforzar el futuro de la seguridad cuántica en Europa*

### 100 PERSONAS

*Catorce noches, un mismo espíritu*

# Interoperabilidad: un pilar fundamental en la movilidad inteligente



Durante décadas, el transporte público se desarrolló como una constelación de sistemas independientes. Cada operador, cada ciudad, cada fabricante construyó su propio universo tecnológico: centros de control que no se comunicaban, validadoras aisladas, redes de datos cerradas y aplicaciones que hablaban lenguajes distintos.

Se trataba de una Torre de Babel digital. Eficiente en lo local, pero incapaz de ofrecer una visión global del sistema. Los datos quedaban atrapados en silos, lo que imposibilitaba coordinar flotas, analizar la demanda real o planificar los servicios con una perspectiva integrada.

Hoy, las ciudades son más grandes, los ciudadanos más digitales y la sostenibilidad más urgente. Las necesidades de movilidad han dejado de

ser locales para convertirse en parte de un ecosistema integrado e interconectado. No se trata solo de mover vehículos, sino de unir personas y datos con eficiencia, seguridad y responsabilidad ambiental.

La movilidad debe funcionar como un ecosistema vivo y conectado, donde todas las partes, vehículos, infraestructuras, operadores y usuarios, interactúen y se comuniquen de forma transparente y abierta. Para ello necesita una clave común: la interoperabilidad.

## UN LENGUAJE COMPARTIDO

La interoperabilidad permite que diferentes sistemas, de billetaje, ayuda a la explotación, información al viajero o medios de pago, se comuniquen sin importar el fabricante, la antigüedad o la tecnología en sí, haciendo posible una cooperación real y eficiente.

Gracias a esta integración un pasajero puede validar su billete en cualquier autobús sin importar quién es el operador. Asimismo, un centro de control puede coordinar flotas de

distintos proveedores y una autoridad regional puede integrar todos los servicios de movilidad bajo una misma plataforma. Esta conectividad rompe las barreras entre sistemas y crea un entorno colaborativo, donde cada actor contribuye a una visión global del transporte público.

Este entorno también permite a las administraciones y responsables tomar decisiones basadas en indicadores unificados, anticiparse a picos de demanda y ofrecer a los ciudadanos experiencias de movilidad más intuitivas y personalizadas.

## EL PRINCIPIO NORMATIVO

El principio de interoperabilidad se apoya en dos marcos normativos fundamentales. El primero, la norma ISO 24014-1:2021. Un estándar internacional que define la arquitectura de la gestión de tarifas interoperables en el transporte público. Establece roles, flujos de datos y relaciones funcionales que hacen posible la interoperabilidad

tanto técnica como comercial. Esta norma sienta las bases de los modelos MaaS (*Mobility as a Service*), donde el usuario accede a todos los modos de transporte desde una única plataforma integrada.

El segundo es el marco ITxPT (*Information Technology for Public Transport*), impulsado por la Unión Internacional del Transporte Público (UITP) y el Comité Europeo de Normalización (CEN), que traslada el concepto de interoperabilidad al ámbito técnico. ITxPT define cómo deben comunicarse vehículos, centros de control y sistemas embarcados mediante interfaces abiertas, arquitecturas modulares y certificaciones *plug & play*, cuyo objetivo es que cualquier componente pueda integrarse sin fricciones en un ecosistema operativo común.

A estos marcos normativos se suman los protocolos de comunicación que les dan vida: SIRI / CEN TS 15531

(información en tiempo real), GTFS / GTFS-RT / NeTEx / Transmodel (datos maestros, topología y planificación) y RTIG T030-1.3 (intercambio SAE-vehículo).

En conjunto, forman el lenguaje común del transporte inteligente, sustituyendo el caos por un sistema conectado y coherente. La adopción progresiva de estos estándares no solo mejora la eficiencia operativa, sino que aporta soluciones ágiles, escalables y centradas en el usuario.

## EL VIAJE DE UN DATO

Para comprender el valor real de la interoperabilidad, basta con seguir el recorrido diario de un solo dato. Cuando un autobús inicia su servicio los sistemas embarcados registran su posición GNSS, velocidad y eventos de validación, mientras el conductor interactúa con la interfaz del vehículo y los sistemas de comunicación con el centro de control.

Una vez generado, ese dato se integra en un flujo continuo que ejemplifica la interoperabilidad del sistema. A bordo, el sistema agrupa información de diferentes subsistemas, conectados mediante protocolos abiertos basados en MQTT (*Message Queuing Telemetry Transport*), y la transmite vía RTIG, garantizando una comunicación abierta, segura y en tiempo real.

En la nube, la información se estandariza y se distribuye entre los distintos módulos de explotación, billetaje e información al pasajero mediante APIs abiertas y documentadas. En el centro de control, los operadores visualizan en tiempo real el estado de la red, gestionan incidencias y optimizan recursos gracias a una información consolidada y coherente. Y, finalmente, en la parada o en la aplicación móvil, el usuario consulta la llegada de su autobús gracias a la publicación de datos en formatos SIRI (*Service Interface for Real Time Information*) y GTFS-RT (*General Transit Feed Specification – Realtime*), accesibles y universales.

En apenas segundos, un único dato ha atravesado múltiples tecnologías, niveles y fabricantes sin perder su significado ni romper la cadena de valor. Esa es la interoperabilidad real: cuando cada elemento del sistema entiende el mensaje, lo adapta a su lenguaje y lo convierte en un servicio tangible.

Este flujo continuo permite la toma de decisiones basada en datos, facilita la automatización de procesos y sienta las bases para la movilidad predictiva, donde los sistemas aprenden, anticipan y mejoran de forma continua.

## INTEROPERABILIDAD FUNCIONAL Y DE NEGOCIO

Más allá de los aspectos técnicos, la interoperabilidad debe reflejarse también en los procesos y en la gestión, integrando en un único entorno los ámbitos de explotación, billetaje, información al viajero, videovigilancia y conducción eficiente. También fomenta una visión integral

de esta forma se asegura que todos los módulos comparten una base de datos común y un modelo de información coherente.

De igual forma, esta interoperabilidad organizativa debe reflejarse en la gestión de roles, liquidaciones y compensaciones entre operadores. Unificando datos maestros se facilita la integración con plataformas MaaS (*Mobility as a Service*) y nuevas formas de movilidad colaborativa, tanto en el presente como en el futuro. Así, la interoperabilidad convierte la complejidad operativa en un sistema coherente y colaborativo, donde la tecnología se adapta al servicio y no al revés.

Este enfoque funcional también potencia la planificación multimodal, la gestión energética y la analítica avanzada para la toma de decisiones, contribuyendo a un transporte más eficiente, económico y sostenible.

de la movilidad, donde los distintos niveles administrativos comparten información y alinean estrategias en torno a objetivos comunes.

## INTEROPERABILIDAD MULTINIVEL Y MULTIFABRICANTE

En el transporte público, la interoperabilidad no solo se mide por la capacidad de compartir datos, sino también por la de integrar tecnologías, equipos y soluciones de distintos proveedores en un mismo ecosistema operativo.

En este sentido, una plataforma avanzada para la gestión del transporte público debe actuar como un auténtico centro neurálgico de integración, capaz de comunicar, coordinar y gestionar sistemas heterogéneos bajo un único modelo de datos. Estas soluciones permiten centralizar datos de flota, billetaje, información al pasajero



o videovigilancia provenientes de sistemas de terceros, transformándolos en una visión operativa y global.

El resultado es un entorno verdaderamente abierto y modular, donde equipos y aplicaciones de múltiples procedencias se comunican sin fricciones mediante estándares como APIs REST, SIRI, NeTEx, GTFS, RTIG y modelos Transmodel.

Esta apertura tecnológica facilita además los procesos de mantenimiento, actualización y escalabilidad, eliminando dependencias propietarias, reduciendo costes de renovación tecnológica y garantizando la escalabilidad a largo plazo de los sistemas de transporte público. Además, fortalece la soberanía tecnológica, permitiendo evolucionar los sistemas sin restricciones impuestas por proveedores específicos.

La interoperabilidad también contribuye a crear entornos de innovación colaborativa, donde diferentes fabricantes pueden desarrollar componentes complementarios, certificables y fácilmente integrables, acelerando el progreso tecnológico del sector.

## INTEROPERABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD

Cuando los sistemas se entienden, el planeta también gana. La interoperabilidad reduce duplicidades tecnológicas, optimiza el uso de recursos y favorece la intermodalidad, permitiendo que el transporte público sea más atractivo, fiable y eficiente, impulsando los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La interoperabilidad impulsa el ODS 9 al fomentar infraestructuras resilientes, digitales y abiertas, capaces de adaptarse a la innovación y perdurar en el tiempo. Promueve el ODS 11, al consolidar el transporte público como eje vertebrador de una movilidad urbana sostenible y conectada. Y refuerza el ODS 13, al favorecer la acción por el clima mediante la descarbonización del sector y la reducción de la huella de carbono.

La interoperabilidad también impulsa la eficiencia energética y la transición digital justa, dos pilares de la nueva Ley de Movilidad Sostenible, alineando el desarrollo tecnológico con la responsabilidad medioambiental. Un ecosistema interoperable permite aprovechar los datos para mejorar

la gestión energética de la flota, planificar rutas más sostenibles y reducir los trayectos en vacío. El resultado es un transporte más limpio, eficiente y centrado en las personas.

## EL TRANSPORTE INTELIGENTE

Hoy, cuando un viajero consulta en su móvil la llegada de su autobús o valida con una tarjeta bancaria, está activando miles de procesos que cooperan en armonía. Cada mensaje, cada coordenada, cada validación recorre un ecosistema de estándares, APIs y arquitecturas interoperables que garantizan que la información fluya con precisión y seguridad.

Ese es el orden conectado que la interoperabilidad ha traído al transporte

público. Donde GMV ha sido arquitecto, ingeniero y traductor, convirtiendo lenguajes inconexos en un sistema global de movilidad digital. Gracias a este enfoque, la interoperabilidad ha dejado de ser una promesa teórica para convertirse en un hecho tangible: un ecosistema abierto donde todos los sistemas, sin importar su origen, hablan el mismo idioma tecnológico y cooperan por un fin común: ofrecer una movilidad más eficiente y sostenible.

La interoperabilidad es en la actualidad una realidad operativa que viaja cada día en miles de vehículos en todo el mundo. La movilidad del presente no está en los sistemas aislados, sino en su capacidad para entenderse, integrarse y evolucionar.





# Sara Hernández Olmo

Secretaria general de Movilidad Sostenible

Es ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, y doctora en Transportes por la Universidad Politécnica de Madrid.

Con una experiencia de 15 años, ha adquirido un amplio conocimiento en planificación estratégica territorial y consultoría de negocio dentro del sector de transporte, logística y movilidad, con una fuerte especialización en la propuesta de políticas de transporte sostenible, servicios de planeamiento y diseño funcional de infraestructuras de transporte y logístico-intermodales, análisis de mercados, planes de negocio, modelos operativos y estudios de viabilidad y estructuración.

A lo largo de su carrera profesional ha desarrollado su actividad en consultoría y asesoramiento profesional dentro de Deloitte y en una etapa previa como investigadora de TRANSyT, centro de investigación líder en proyectos de transporte y territorio.

Cuenta con numerosas publicaciones en revistas científicas y congresos sectoriales de movilidad, y ha sido docente en el Departamento de Transportes de la Universidad Politécnica de Madrid y profesora de diversos máster, cursos y seminarios.

**Con una sólida trayectoria en el ámbito del transporte y la planificación estratégica, ¿cuáles considera que son hoy los principales retos y oportunidades a los que se enfrenta la movilidad sostenible y el transporte público colectivo?**

Nuestro principal reto es responder a las necesidades reales de la sociedad, entendiendo la movilidad como el resultado de los hábitos y dinámicas sociales, que viene determinada por el modelo económico, de territorio y de ciudad.

En este sentido, trabajamos por transformar el modelo de movilidad actual y reducir la dependencia del vehículo privado, que, en gran medida, ha contribuido en muchos territorios a situaciones de pobreza de transporte.

La hoja de ruta, tanto en Europa como en España, apunta a consolidar un sistema de transporte público sostenible, accesible, disponible, asequible y de calidad, capaz de garantizar la inclusión social y el acceso equitativo a servicios esenciales como el empleo, la educación o la sanidad.

A ello, se suma la complejidad estructural del sector, transversal e inherente a múltiples políticas públicas, y que hoy se enfrenta a una doble transformación: la exigente agenda medioambiental y la irrupción tecnológica y digital, que exigen de una regulación coherente y sólida, capaz de ordenar los nuevos modelos de movilidad y cohesionarlos en un mismo modelo de territorio y de ciudad.

Finalmente, el reto demográfico también condiciona la movilidad. La concentración en los grandes núcleos urbanos genera problemas de congestión y densificación, mientras que en otros ámbitos más rurales existe una clara necesidad de dimensionar y planificar una adecuada oferta de transporte público o servicios de transporte a la demanda. Superar esa brecha territorial será clave para avanzar hacia un modelo de movilidad verdaderamente inclusivo, sostenible y eficiente.

**La digitalización está redefiniendo la forma en que nos movemos. ¿Qué papel**

**juegan la tecnología y la automatización en la estrategia nacional de movilidad sostenible?**

La tecnología es hoy creadora y aceleradora de oportunidades, con un doble impacto. Por un lado, entra a transformar nuestro modelo de gestión y operación, permitiendo mejorar la calidad del servicio y optimizar el sistema de transporte para hacerlo más fiable y eficiente y, por otro lado, impulsar el desarrollo de nuevos modelos de movilidad en el mismo ecosistema. En este espacio, más sostenible, conectados y adaptado a las necesidades actuales, se difuminan las barreras tradicionales y emergen con fuerza nuevos actores tecnológicos, lo que subraya la importancia de situar al ciudadano en el centro de todas las decisiones.

En un contexto cada vez más complejo, fragmentado e impredecible gobernar con datos, es la mejor garantía de que las decisiones públicas respondan realmente a las necesidades de las personas y del territorio.

Por ello, la digitalización se ha convertido en un eje central de nuestra acción, de modo que nos permita visualizar, anticipar, dimensionar, evaluar y reconfigurar la movilidad. En definitiva, transformar la información en conocimiento útil para una toma de decisiones más precisa y realista.

En este sentido, el Espacio de Datos Integrado de Movilidad (EDIM) representa un paso decisivo en nuestro compromiso con una gobernanza inteligente del dato. Esta plataforma digital pública permitirá centralizar, estandarizar y compartir datos relacionados con la movilidad de personas y mercancías en España, integrando las administraciones públicas, los operadores de transporte y los gestores de infraestructura, entre otros, con el fin de planificar políticas públicas basadas en evidencia y fomentar la interoperabilidad entre modos y servicios de transporte.

Asimismo, la automatización y la inteligencia artificial contribuirán a la seguridad, gracias a la anticipación de incidencias, la optimización de rutas y recursos y la sostenibilidad del sistema de transportes.

**“La digitalización se ha convertido en un eje central de nuestra acción, de modo que nos permite visualizar, anticipar, dimensionar, evaluar y reconfigurar la movilidad”**

**Para lograr una movilidad verdaderamente integrada, la interoperabilidad es un factor clave. ¿Cómo valora su desarrollo actual y qué factores considera determinantes para convertirla en una realidad efectiva?**

Como venimos diciendo, la movilidad es inherente a las necesidades sociales y territoriales, pero su gestión continúa muy fragmentada por competencias y por modos de transporte.

En este contexto, la interoperabilidad se ha convertido en un elemento decisivo del siglo XXI, imprescindible para garantizar la continuidad del sistema de transporte y, por tanto, de la movilidad, puesto que actúa como el puente que conecta todos los modos y territorios.

Su éxito depende de una estrecha cooperación institucional, empresarial y tecnológica. Para avanzar en esta dirección, es fundamental que los sistemas hablen un mismo idioma, mediante estándares abiertos, plataformas conectadas y mecanismos de reconocimiento mutuo entre operadores. Ahora bien, la interoperabilidad no es solo una cuestión técnica, sino que también exige de una gobernanza compartida, basada en normas comunes, transparencia y una visión de conjunto.

Se trata de un proceso gradual, aunque fundamental para construir un transporte público más sencillo, ágil y atractivo, capaz de responder de manera integral a las necesidades de las personas y del territorio. En este sentido, el programa Billete Único y el EDIM desempeñan un papel clave para garantizar esta interoperabilidad y eliminar barreras

cognitivas al usuario, respetando competencias y la entidad territorial.

Finalmente, resulta igualmente relevante contemplar la adecuada planificación y disposición de infraestructuras multimodales, incluyendo nodos, intercambiadores o estaciones, de manera que faciliten transferencias eficientes entre modos de transporte, que minimicen las fricciones en la elección modal y refuerzen, en definitiva, la cohesión del sistema de transporte.

**Uno de los proyectos más ambiciosos que lidera desde el Ministerio es el desarrollo del billete único. ¿Cómo avanza esta iniciativa y qué impacto espera que tenga en la experiencia de los usuarios y en la eficiencia del sistema? ¿Qué pasos considera necesarios para que el billete único se convierta en una realidad plenamente operativa?**

El billete único representa uno de los proyectos más transformadores en el ámbito de la movilidad. Simplificará la movilidad diaria, ofreciendo una sola experiencia de viaje, interoperable entre territorios y modos de transporte, que permitirá acceder a todos los servicios públicos de transporte adscritos al sistema.

No se trata de crear un nuevo título, sino de establecer un esquema común de reconocimiento mutuo entre los títulos existentes, que permita planificar y realizar un viaje multimodal utilizando un único medio de pago o aplicación, y a un mismo precio en todo el territorio nacional.

El proyecto se desarrolla respetando

**“ La colaboración público-privada es esencial para innovar y escalar soluciones, permitiendo que la transformación de la movilidad sea efectiva y centrada en las necesidades de las personas ”**

plenamente las competencias autonómicas y locales, y se sustenta en la cooperación institucional y en mecanismos de compensación económica transparentes. Su impacto trasciende la eficiencia operativa, generando además un efecto cultural. Permite que el transporte público sea más sencillo, fiable y atractivo para millones de usuarios, fomentando así un cambio real en los hábitos de movilidad hacia opciones más sostenibles e integradas.

**La integración de sistemas requiere una fuerte coordinación entre administraciones y empresas. ¿Cómo se está impulsando esa colaboración público-privada para avanzar hacia un ecosistema de movilidad realmente conectado e interoperable?**

La movilidad sostenible solo puede construirse mediante una alianza sólida y real entre administraciones, operadores, empresas tecnológicas y ciudadanía.

Entre los instrumentos existentes en el ámbito de la logística urbana trabajamos en la elaboración de una Guía de Recomendaciones de Distribución Urbana de Mercancías (DUM) junto con el sector, destinada a recopilar mejores prácticas y casos de éxito, homogeneizando ordenanzas, PMUS y ZBE, y respetando plenamente las competencias locales.

**La nueva Ley de Movilidad Sostenible marcará un punto de inflexión. ¿Qué tipo de proyectos se prevén impulsar tras este nuevo marco normativo y qué impacto tendrán en la modernización del sistema?**

Con la aprobación de la Ley de Movilidad Sostenible se activan nuevos instrumentos estables en gobernanza, planificación de infraestructuras y servicios de transporte, en financiación e innovación, para garantizar la movilidad como derecho y acelerar la transición hacia un sistema más sostenible.

El Ministerio de Transportes y Movilidad a través de esta Ley impulsa un marco de gobernanza compartida a través del Sistema General de Movilidad Sostenible, compuesto por el Foro Territorial, espacio de cooperación interadministrativa y, el Consejo Superior de Movilidad Sostenible, donde además contará con la participación de la sociedad civil y el sector privado.

La colaboración público-privada es esencial para innovar y escalar soluciones, permitiendo que la transformación de la movilidad sea efectiva y centrada en

las necesidades de las personas. En este sentido, gracias a la Ley de Movilidad, se aprueba la creación un instrumento de innovación regulatoria, el Sandbox de Movilidad, que ofrece un entorno controlado para probar proyectos reales, ajustando la regulación según la evidencia y facilitando la experimentación segura de nuevas soluciones.

Tradicionalmente, la tecnología ha avanzado más rápido que la norma. Con este Sandbox queremos cambiar esta dinámica: que la regulación deje de estar un paso por detrás de la innovación, sino que la acompañe, aprenda de ella y que la haga posible.

EL EDIM, permite centralizar, estandarizar y compartir datos relacionados con la movilidad, garantizando su disponibilidad para administraciones, operadores de transporte y gestores de infraestructuras.

En definitiva, la clave para avanzar hacia un ecosistema de movilidad verdaderamente conectado e interoperable radica en generar confianza entre todos los actores, mediante normas claras, datos compartidos y objetivos comunes, asegurando que la cooperación público-privada sea efectiva y sostenible a largo plazo.

**La nueva Ley de Movilidad Sostenible marcará un punto de inflexión. ¿Qué tipo de proyectos se prevén impulsar tras este nuevo marco normativo y qué impacto tendrán en la modernización del sistema?**

La nueva Ley de Movilidad Sostenible constituye un punto de inflexión para España, al proporcionar el marco estable y de largo plazo que el país necesitaba para modernizar el transporte, consolidar la transición ecológica, y dar continuidad a las políticas sobre las que el Ministerio lleva tiempo trabajando.

Esta Ley ofrece seguridad jurídica, estabilidad financiera y coherencia a las políticas de movilidad, al tiempo que permite planificar con una visión integral y coordinar inversiones entre administraciones.

Entre los proyectos clave que se prevé impulsar en el marco de esta Ley destacaría en primer lugar la Estrategia

contra la Pobreza de Transporte, orientada a la cohesión social y a garantizar el acceso equitativo a servicios esenciales.

En cuanto a innovación, el EDIM, que consolidará la gobernanza del dato y permitirá decisiones basadas en evidencia y por supuesto el Sandbox de Movilidad, destinado a la innovación regulatoria mediante la experimentación controlada de nuevos modelos de movilidad.

Por otro lado, impulsamos iniciativas en el ámbito de las mercancías con el objetivo de aumentar la competitividad y eficiencia del sector transporte, como son el despliegue de autopistas ferroviarias, aparcamientos seguros para transporte profesional de mercancías por carretera, electrificación en puertos y aeropuertos, o la evaluación ex ante y ex post de las infraestructuras.

El Plan de Movilidad al Trabajo promoviendo la movilidad sostenible en el entorno laboral y por último la implementación del FECMO, como mecanismo de financiación estable para el transporte público urbano y metropolitano.

La Ley también refuerza la coordinación multinivel, a través del Foro Territorial, el Consejo Superior de Movilidad Sostenible y el DOMOS, asegurando que las políticas se desarrollen de manera integrada y coherente en todo el territorio.

En conjunto, se espera que estos proyectos permitan ofrecer servicios públicos de transporte más accesibles, sostenibles y eficientes, impulsando un sistema de movilidad moderno, conectado e inclusivo, alineado con los objetivos de transición ecológica y mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

**Para finalizar, mirando hacia el futuro: ¿cómo imagina la movilidad dentro de una década? ¿Qué papel deberían desempeñar las empresas tecnológicas y la colaboración público-privada en ese ecosistema interconectado y sostenible?**

Dentro de diez años imagino una movilidad interconectada entre



territorios, caracterizada por una experiencia de viaje más integrada, eficiente y sostenible.

Esta transformación debe venir apoyada en un modelo multimodal y bajo demanda, donde el transporte público, la micromovilidad y los servicios compartidos se coordinen a través de soluciones digitales que permitan una planificación y un pago unificados, bajo esquemas tipo Mobility as a Service.

Este avance debe acompañarse del desarrollo de infraestructuras inteligentes y conectadas, tales como sistemas avanzados de gestión del tráfico o semáforos integrados con redes renovables, sin olvidar el impulso hacia una movilidad más limpia y resiliente.

Asimismo, apostar por la automatización parcial en ámbitos concretos: corredores seleccionados, servicios lanzadera y operaciones de última milla que, siempre bajo garantías de seguridad, se integrarán con la red de transporte público para mejorar su capilaridad y eficiencia.

En este contexto, los datos desempeñarán un papel esencial tanto para optimizar la operación de los sistemas de transporte como para habilitar nuevos modelos de negocio y mejorar la calidad del servicio, siempre bajo marcos sólidos de gobernanza y protección de derechos.

Ahora bien, más allá de la innovación tecnológica, el futuro de la movilidad debe estar guiado por un firme compromiso con la sostenibilidad y la equidad. Es fundamental que las

políticas públicas continúen priorizando el transporte colectivo y garanticen un acceso asequible a la movilidad en todo el territorio, evitando que las nuevas soluciones generen desigualdades sociales o territoriales. En este sentido, el papel de la Administración es clave para asegurar que la transición hacia una movilidad avanzada beneficie por igual a todos los ciudadanos y regiones.

Las empresas tecnológicas y la colaboración público-privada resultan determinantes para construir ese modelo de movilidad innovador y eficiente.

La innovación en movilidad requiere espacios controlados de experimentación. Por ello, los sandboxes regulatorios y los corredores de prueba serán herramientas valiosas para testar nuevas tecnologías, modelos operativos y servicios antes de su despliegue a gran escala, garantizando al mismo tiempo seguridad jurídica y protección del usuario.

El despliegue de la movilidad del futuro también depende de infraestructuras energéticas adecuadas, como sistemas de recarga inteligente integrados en la red y capaces de gestionar la demanda de forma eficiente. Del mismo modo, será imprescindible avanzar hacia estándares de datos abiertos e interoperables, que faciliten la coordinación entre operadores y mejoren la planificación.

Finalmente, el diseño de esquemas de colaboración público-privada (PPP), que incorporen de forma explícita cláusulas de juicio social y KPI ambientales, alineando la inversión privada con los objetivos de sostenibilidad y el interés público.

# GMV entrega las primeras unidades del modelo C del ordenador de control de vuelo en tierra del Eurodrone

Estas unidades, ya validadas en la revisión crítica de diseño, suponen la primera versión plenamente representativa del producto final

**E**n 2025, GMV comenzó a entregar las primeras unidades prototípico del modelo C del ordenador de control de vuelo en tierra (*Ground Flight Control Computer* o GFCC) para Eurodrone, el futuro sistema europeo de aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS) de media altitud y gran autonomía.

Eurodrone es una iniciativa europea de colaboración en materia de defensa para desarrollar un sistema de aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS) de media altitud y gran autonomía (MALE). Dirigido por Airbus Defence and Space y gestionado por OCCAR, en el programa participan Alemania, Francia, Italia y España. Diseñado para integrarse con seguridad en el espacio aéreo civil no segregado, el Eurodrone ofrece capacidades multimisión que incluyen inteligencia, vigilancia, reconocimiento y futuras operaciones marítimas.

GMV desempeña un papel fundamental en el programa como desarrollador de la plataforma hardware del GFCC, un sistema DAL-A de seguridad crítica. Este ordenador gestiona todas las órdenes de vuelo del operador designado del UAS y proporciona información del sistema en tiempo real para garantizar la precisión de las misiones.

El ordenador modelo C es la primera versión plenamente representativa del producto final, y se ajusta a la línea de base técnica acordada con el cliente durante la revisión crítica de diseño (CDR), que se llevó a cabo con éxito a finales de 2024.

Durante el CDR, el diseño detallado a nivel de equipo se sometió a una evaluación exhaustiva y recibió la aprobación formal, estableciendo la línea de base para las fases posteriores de implementación, integración y verificación. Este punto de referencia define la configuración mecánica y eléctrica externa final del sistema, así

como sus características funcionales a nivel de sistema y su arquitectura interna. Esta última se basa en gran medida en componentes comerciales disponibles en el mercado (COTS) que cumplen con las normas de la industria de defensa ampliamente adoptadas. El CDR fue un hito importante, ya que validó la madurez del diseño a nivel de equipo y confirmó la preparación para la industrialización mediante la entrega del ordenador modelo C.

Está previsto que las actividades de implantación, cualificación y certificación del sistema concluyan en 2029, lo que allanará el camino para el inicio de la producción en serie. Aunque el alcance y la criticidad de este desarrollo presentan importantes retos técnicos y programáticos, también proporcionan a GMV una excelente oportunidad para reforzar aún más su posición como proveedor líder de sistemas de misión crítica para plataformas aéreas no tripuladas.



# La Agencia Espacial Europea abre un nuevo ciclo para la industria espacial europea

GMV encara esta etapa con determinación y con el compromiso de seguir siendo un actor clave en el desarrollo de las capacidades espaciales de Europa

**L**a Conferencia Ministerial de la Agencia Espacial Europea (ESA), celebrada los días 26 y 27 de noviembre en Bremen, concluyó con un compromiso financiero sin precedentes: más de 22.000 millones de euros destinados a reforzar la autonomía estratégica de Europa en el espacio, impulsar la innovación tecnológica y consolidar el liderazgo europeo en exploración, seguridad y aplicaciones satelitales.

Se trata de la mayor aportación jamás aprobada por los Estados miembro, un hito que define el marco de actuación de la ESA para los próximos años y que impulsa de forma decisiva programas críticos. Asimismo, el respaldo político y presupuestario alcanzado en Bremen abre un nuevo ciclo de crecimiento para la industria

espacial europea y, en particular, para GMV. El resultado supone un refuerzo de las áreas en las que la compañía desempeña un papel clave como son la seguridad espacial, la navegación por satélite, las operaciones, las tecnologías críticas y los servicios avanzados y consolida oportunidades de participación en programas estratégicos de nueva generación.

Este nuevo marco permitirá a GMV reforzar sus especializaciones, ampliar su contribución a programas emblemáticos y prepararse para afrontar los retos de un entorno espacial cada vez más exigente. La compañía encara esta etapa con determinación y con el compromiso de seguir siendo un actor clave en el desarrollo de las capacidades espaciales de Europa.



**Miguel Romay**

Director general de Sistemas de Navegación por Satélite

La reciente Conferencia Ministerial de la ESA ha supuesto un auténtico punto de inflexión para los programas de navegación, alcanzando unos resultados excepcionales que refuerzan la confianza en el trabajo que todos venimos desarrollando. La contribución global al área se ha multiplicado por un factor 2,6, un salto cualitativo que abre la puerta a una década llena de oportunidades y retos apasionantes.



**Enrique Fraga**

Director general de sistemas espaciales EST

La reciente Conferencia Ministerial de la ESA marca un punto de inflexión estratégico para las áreas en las que GMV trabaja dentro de los sistemas espaciales. Las prioridades adoptadas en Bremen consolidan un marco plenamente alineado con nuestras capacidades y con la evolución tecnológica que estamos impulsando.

El avance de España al cuarto puesto en contribuciones, junto con los incrementos muy significativos

Gracias a este incremento, GMV estará en posición de liderar una misión completa, CELESTE (LEO-PNT), llamada a convertirse en la piedra angular que definirá el futuro de la navegación por satélite en Europa. Junto a ella, los programas aprobados NAVISP, GENESIS, NovaMoon, Opstar y las Fases 0/A/B1 de futuros demostradores; conforman un conjunto de iniciativas sólido, diverso y estratégicamente alineado con nuestras capacidades y ambiciones.

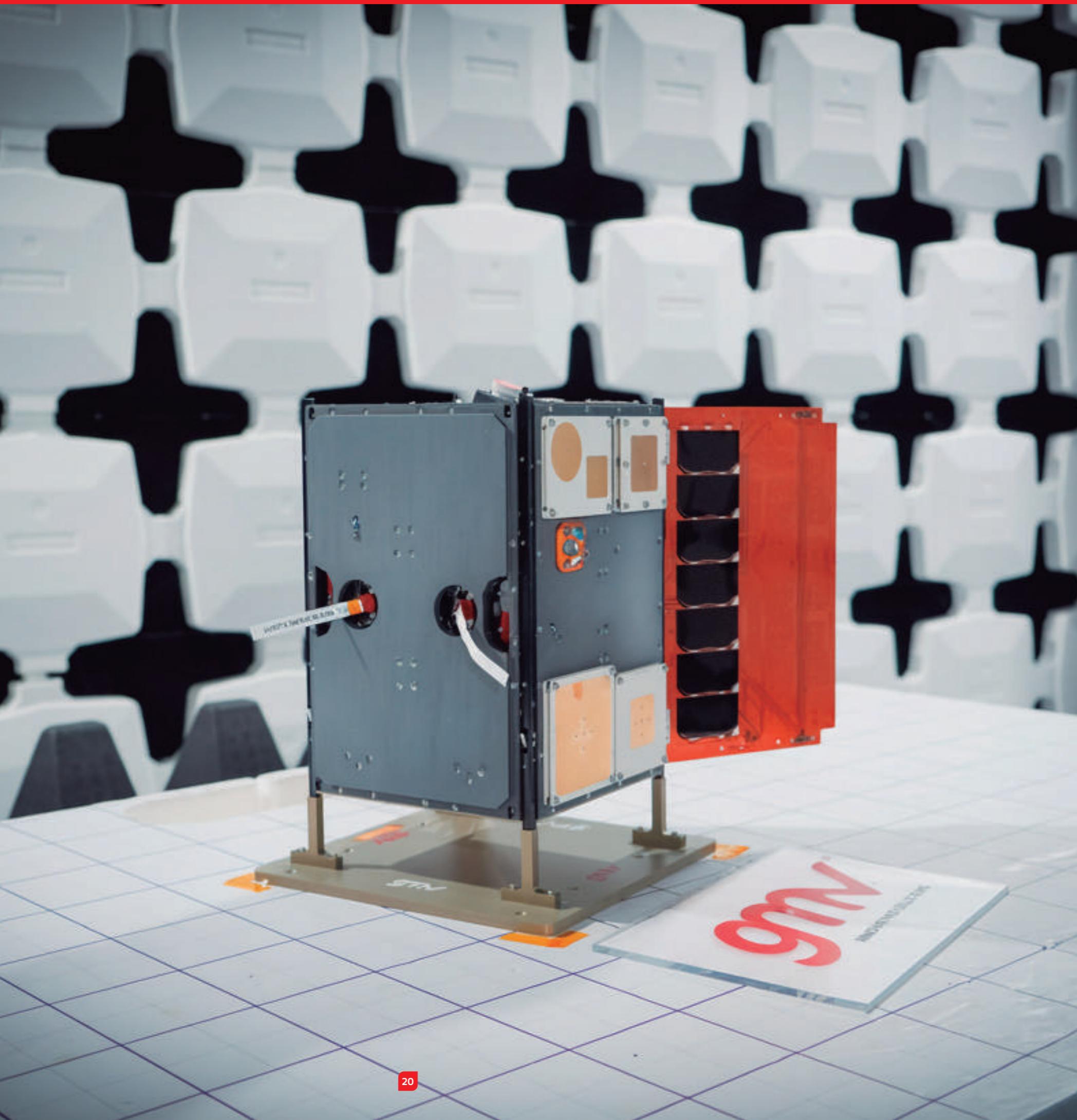
El compromiso de los Estados miembro ha sido igualmente relevante y determinante: España y Portugal han triplicado su contribución, Alemania la ha incrementado casi por siete, y Polonia por catorce, mientras que UK mantiene una aportación estable. Estos niveles de apoyo amplían enormemente el horizonte para GMV.

Estamos ante un momento extraordinario. Un momento para impulsar, liderar y demostrar, una vez más, que GMV es un actor decisivo en el futuro de la navegación espacial.

de países como Alemania y Polonia, configura un entorno especialmente favorable para que GMV fortalezca su papel y amplíe su alcance dentro del ecosistema europeo. Este respaldo abre una perspectiva realista de crecimiento y consolida la posición de la industria en el conjunto de programas de la ESA.

La aprobación de programas como CAT-IOD, CREAM-IOD, RAMSES, nuevas oportunidades dentro de Space Safety, el impulso al futuro marco de resiliencia ERS, así como el desarrollo del segmento LEO de IRIS<sup>2</sup>, impulsan el avance de GMV en operaciones, segmento terreno, seguridad espacial, guiado, navegación y control (GNC), sistemas robóticos y liderazgo de misiones con capacidades tecnológicas críticas.

No hay duda de que nos encontramos ante una etapa especialmente prometedora. La Ministerial establece un entorno estable, ambicioso y orientado al impacto que nos permitirá asumir nuevos retos y reforzar nuestra contribución al futuro del espacio europeo.



## ¡Celeste está lista para volar!

Celeste IOD-1 ha sido sometido en los últimos meses a un complejo proceso de montaje e integración, así como a rigurosas pruebas ambientales y de sistema

**E**n 2024, la Agencia Espacial Europea (ESA) seleccionó a GMV para liderar uno de los contratos en paralelo para el desarrollo de Celeste, un sistema pionero de demostración en órbita de servicios de posicionamiento, navegación y sincronización en órbita terrestre baja (LEO-PNT). El primer satélite de la constelación, un CubeSat de 12U denominado Celeste IOD-1, ha sido desarrollado conjuntamente por GMV y Alén Space. Se trata del precursor de la misión Celeste IOD. El Celeste IOD-1 será puesto en órbita desde Nueva Zelanda a principios de 2026 a bordo de un Rocket Lab Electron.

El Celeste IOD-1 ha sido sometido en los últimos meses a un complejo proceso de montaje e integración, así como a rigurosas pruebas ambientales y de sistema. Los resultados de estos ensayos han permitido demostrar que el satélite está listo para el lanzamiento, las operaciones iniciales en fase LEOP y las actividades de experimentación en órbita.

En diciembre de 2025, GMV completó con éxito el hito FRKP (*Flight Readiness Key Point*), cuyo objetivo era comprobar si el Celeste IOD-1 estaba listo para volar. El hito fue supervisado por una delegación de la Agencia que pudo verificar en la sala

limpia de las instalaciones centrales de GMV que el satélite se encuentra totalmente ensamblado y listo para su transporte. Durante la visita, la ESA pudo inspeccionar el satélite en su configuración definitiva, así como visitar la sala de operaciones y el centro de control de la misión Celeste desde el que se operará el satélite una vez en órbita, evidenciando así que tanto el satélite como toda la infraestructura de apoyo a las operaciones están listos para la siguiente fase de la misión.

Durante la visita, también se revisaron los últimos resultados de las pruebas de evaluación de las prestaciones de navegación de este primer satélite, comprobando que cumplen con los objetivos de la misión Celeste IOD. Con un plan de lanzamiento totalmente definido, que incluye el transporte y la integración con el lanzador Electron de Rocket Lab en Nueva Zelanda, el Celeste IOD-1 está ya listo para su lanzamiento a principios de 2026.

La superación de este hito es un gran logro tanto para GMV como para el programa Celeste.

La próxima vez que veamos el Celeste IOD-1 será ya volando al espacio, marcando el comienzo del sistema pionero LEO-PNT europeo.

# GMV acoge una sesión formativa para mostrar los resultados de MMARIO

■ GMV lidera el proyecto MMARIO (*Message and Measurement Authentication Receiver for Initial Operations*), una actividad de I+D financiada por la Comisión Europea cuyo objetivo es desarrollar un receptor del servicio de autenticación de señales (SAS) de Galileo, un servidor de asistencia y una plataforma de pruebas para operaciones iniciales.

Como parte del proyecto, los días 4 y 5 de noviembre GMV acogió en sus instalaciones una sesión de formación específica para representantes de la Comisión Europea, la EUSPA y el JRC. El objetivo de la sesión fue presentar las principales características de los elementos desarrollados en el marco del proyecto, incluyendo el servidor SAS, el receptor SAS y la plataforma de pruebas. Durante la sesión también se explicó cómo utilizar el banco de pruebas y cómo aprovechar al máximo sus capacidades y funciones.

La formación combinó sesiones teóricas con demostraciones en directo. Los ejercicios prácticos suscitaron muchas preguntas relacionadas con las capacidades del futuro servicio SAS, las funciones del banco de pruebas, los flujos de datos asociados y las formas en que el banco



de pruebas podría dar apoyo a las primeras demostraciones del nuevo servicio. Especialmente enriquecedor fue observar cómo los participantes ponían a prueba escenarios y situaciones complejas para el sistema. Sus aportaciones fueron de gran valor, dado que sirvieron tanto para evidenciar las fortalezas del proyecto como las áreas con potencial de mejora.

Más allá de los aspectos técnicos, la sesión ayudó a reforzar la colaboración y la confianza entre todas las partes implicadas. Reunir a representantes de la Comisión Europea, la EUSPA y el JRC en esta sesión de formación creó la base necesaria para alinear

expectativas y consolidar el banco de pruebas.

Las sesiones finalizaron con una breve recapitulación de las principales conclusiones y los próximos pasos a seguir. En conjunto, la formación representó un hito importante para el proyecto y un paso hacia una visión operativa compartida.

La presentación integral de MMARIO y la interacción directa de los asistentes con el sistema permitieron constatar el grado de madurez del proyecto, mientras que las demostraciones evidenciaron la solidez de los desarrollos y su alineación con las necesidades operacionales de los futuros usuarios.

## GMV impulsa el talento joven en «SG [Spain] 2025», celebrado en Bilbao

GMV participó los días 14 y 15 de noviembre en «SG [Spain] 2025», un encuentro promovido por el Space Generation Advisory Council que reunió en Bilbao a jóvenes profesionales, estudiantes y expertos del sector espacial bajo el lema «Exploring Space, Protecting Earth». El objetivo del foro fue servir de espacio inspirador para el intercambio de ideas, la innovación y la reflexión sobre un futuro espacial sostenible.

Miguel Ángel Molina Cobos, presidente del Consejo de Espacio de GMV, aportó su visión y experiencia en las sesiones plenarias, interactuando con los asistentes y alentando a la próxima generación de profesionales del sector. Su intervención subrayó la importancia de impulsar el talento emergente y de abordar los retos de sostenibilidad y seguridad en el ámbito espacial.

Como patrocinador del evento, GMV respaldó un programa dinámico que combinó keynotes, charlas motivacionales, mesas redondas y talleres prácticos guiados por las entidades patrocinadoras. Además, la agenda incluyó visitas exclusivas a empresas del ecosistema espacial vasco, así como diversas actividades de networking, desde los espacios expositivos hasta el encuentro informal «Space Drinks» y una cena de gala que clausuró el evento.

# El banco de pruebas G2STB consolida su papel clave en la transición hacia G2G

■ Recientemente tuvo lugar la aceptación de la versión 2 del banco de pruebas del sistema Galileo de segunda generación (G2STB), lo que supone un importante punto de inflexión en el marco del programa Galileo. Lo que comenzó como una plataforma de experimentación para Galileo Segunda Generación (*Galileo Second Generation o G2G*) se ha convertido en un activo clave para la Agencia Espacial Europea (ESA), empleado a diario para supervisar el estado de la constelación actual de primera generación de Galileo (*Galileo First Generation o G1G*) y dar forma a los futuros servicios previstos en la segunda generación (G2G).

Instalado en el Centro Europeo de Investigación y Tecnología Espacial (ESTEC) de la ESA en Noordwijk (Países Bajos) y operado por personal de GMV, el G2STB puede funcionar como un banco de pruebas plenamente representativo del segmento terreno de Galileo. Con la aceptación de esta segunda versión y la migración de las herramientas de sistema empleadas en G1G, el G2STB pasa a estar preparado para dar soporte a las pruebas de compatibilidad de satélite (SCTC), la definición de las futuras campañas de test de los nuevos servicios de G2G, la

incorporación de nuevas capacidades de sincronización de tiempos, la explotación de una nueva estación GESS (red de estaciones experimentales de sensores Galileo) conectada mediante un enlace de fibra óptica, y la consolidación de las capacidades de grabación con dispositivos *bit-grabber* instalados en ESTEC.

Las nuevas funcionalidades incorporadas en la versión 2 permiten ampliar el alcance del G2STB. Las nuevas actividades previstas contemplan una campaña específica de medidas láser por satélite (SLR), coordinada desde el ESTEC y que combinará observaciones SLR y GNSS utilizando nuevos algoritmos de segunda generación capaces de estimar y predecir órbitas y relojes en tiempo real. Con sede en ESTEC, el G2STB actuará como centro de combinación de datos en esta campaña. Está previsto realizar tres campañas específicas, espaciadas en el tiempo para cubrir una amplia gama de condiciones ambientales y operativas y evaluar la calidad de las medidas que pueden obtenerse con estaciones reales.

En paralelo, la red de estaciones GESS se está actualizando con receptores compatibles con la señal



*Quasi-Pilot* (QP) de G1G, lo que permitirá realizar un seguimiento y evaluación independiente de la nueva señal a medida que se introduce de forma gradual en los satélites G1G.

Desde finales de 2025, el G2STB pasará a generar también los informes mensuales sobre las prestaciones de los servicios OS (*Open Service*) y PRS (*Public Regulated Service*), proporcionando a los equipos de ingeniería de sistemas de la ESA una visión consolidada del comportamiento del sistema y de los indicadores clave de prestaciones.

## GMV inaugura la categoría Espacio en el catálogo CPSTIC del CCN

■ El 30 de septiembre de 2025, el Centro Criptológico Nacional (CCN) otorgó al Módulo Criptográfico GNSS de GMV la cualificación ENS en la categoría «Alta», dentro de la categoría «Espacio» y la familia «productos criptográficos para acceso a servicios GNSS», convirtiéndose así en el primer producto cualificado en la categoría Espacio del catálogo CPSTIC.

El CPSTIC es el Catálogo de Productos y Servicios de Seguridad de las Tecnologías de la Información y la Comunicación del Centro Criptológico Nacional. Su finalidad es ofrecer a

los organismos públicos un conjunto de productos o servicios STIC de referencia cuyas funcionalidades de seguridad relacionadas con el objeto de su adquisición hayan sido certificadas.

Con este avance, GMV consolida su posición como compañía pionera en el ámbito de la certificación y cualificación de productos de ciberseguridad en el dominio espacial, tanto a nivel nacional como europeo. El Módulo Criptográfico GNSS logra la primera certificación de nivel substancial del esquema europeo EUCC y se convierte en el primer producto de

seguridad TIC cualificado dentro de la categoría Espacio.

La cualificación y la inclusión del módulo en el catálogo CPSTIC aportan garantías adicionales a la certificación, quedando garantizado por el CCN que el módulo cumple con los requisitos establecidos por el propio organismo, que dispone de un procedimiento de empleo seguro, que es apto para ser utilizado al más alto nivel de seguridad en sistemas del Esquema Nacional de Seguridad (ENS) y que la funcionalidad de seguridad que incluye el producto es adecuada para su uso en la Administración.

## GMV completa con éxito el hito de diseño del segmento terreno de la segunda generación de Galileo, GCS 4.1

■ GMV ha alcanzado un nuevo logro en el marco del programa Galileo con la consecución del hito de diseño de la versión 4.1 del segmento terreno de control (GCS) de la segunda generación (G2G) del sistema. Este avance es resultado de un intenso periodo de colaboración con la Agencia Espacial Europea (ESA) y el operador del sistema, articulado a través de numerosos *workshops* y reuniones técnicas celebradas durante los meses de agosto y septiembre.

Este hito marca un punto de inflexión en la evolución del segmento terreno de control de segunda generación, ya

que ha permitido tomar decisiones clave del diseño del futuro del sistema. Entre ellas cabe destacar la definición de la arquitectura de los enlaces entre los satélites (*Inter Satellite Link*), así como los protocolos de comunicación cifrada entre las estaciones terrenas y los centros de control, elementos esenciales para garantizar la seguridad y eficiencia de las operaciones.

Asimismo, se han establecido las bases de un concepto operacional que permitirá la gestión integrada de las dos generaciones de Galileo y la migración progresiva hacia la nueva plataforma operacional, asegurando

en todo momento la continuidad del servicio.

La versión 4.1 del GCS incorpora nuevos interfaces gráficos que mejoran la experiencia de usuario y un mayor nivel de automatización, aspectos fundamentales para optimizar la gestión de la constelación completa de Galileo.

Este nuevo diseño permitirá además priorizar algunas funcionalidades críticas para el programa, dado que alimenta al *backlog* de desarrollo de proyecto, que se viene implementando en un marco de procesos *lean-agile* inspirados en la metodología SAFe.



## GCS 3.1 completa con éxito su validación operacional en el centro de control terrestre de Galileo en Italia

■ GMV ha completado un nuevo hito en el marco de la primera generación de Galileo (*Galileo First Generation* o G1G), con la finalización de la primera fase de la validación operacional de la versión 3.1 del segmento terreno de control (GCS) en la cadena de validación del centro de control del sistema ubicado en Italia (GCC-I). Con una duración de tres meses, la campaña ha sido realizada por el operador de Galileo y supervisada por la EUSPA, y ha contado con el apoyo continuo de personal de GMV para garantizar la correcta ejecución de las pruebas, así como la resolución de todas las incidencias y anomalías detectadas.

Completada el día 21 de noviembre, esta validación representa un avance clave en la evolución del sistema de control y abre la vía hacia la siguiente fase de despliegue y validación. Esta siguiente etapa contempla la instalación del *Key Management Facility* (KMF) e incorpora mejoras significativas en ciberseguridad, operatividad y prestaciones junto con funcionalidades adicionales solicitadas por los operadores.

La nueva versión GCS 3.1 representa un avance decisivo en la modernización del sistema ya que resuelve la obsolescencia tecnológica del centro de control de Italia, introduce una renovación completa del KMF e incorpora mejoras significativas en ciberseguridad, operatividad y prestaciones junto con funcionalidades adicionales solicitadas por los operadores.

Este éxito refuerza el compromiso de GMV con la evolución del segmento terreno de Galileo y consolida su papel como socio tecnológico clave en el desarrollo y mantenimiento del sistema europeo de navegación por satélite.

## GMV impulsa la estandarización del uso de EGNSS en sectores estratégicos

■ El contrato marco ENTICE (EUSPA *Engineering Support to SBAS Standardisation Activities*), desarrollado por un consorcio liderado por GMV y financiado por la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), ha arrancado oficialmente con la firma de su primer contrato específico. Este hito marca el inicio de un ambicioso programa de estandarización de los sistemas europeos de navegación por satélite (EGNSS) en múltiples sectores estratégicos, con el objetivo de asegurar una adopción homogénea del uso de los mismos en Europa.

Con un duración prevista de un año, este contrato inicial contempla actividades clave para la evolución de las normas de uso de los servicios europeos de navegación por satélite. Entre ellas destacan la estandarización del servicio abierto de autenticación de Galileo (OSNMA), y los futuros servicios de autenticación SBAS (*Satellite-Based Augmentation System*) y ARAIM (*Advanced Receiver Autonomous Integrity Monitoring*) en aviación civil. Asimismo, se trabajará en la introducción de GNSS en los estándares ferroviarios y marítimos, así como en la evolución

del estándar para receptores de sincronización de tiempo de Galileo.

La iniciativa se apoya en la amplia experiencia de GMV en el ámbito de la estandarización GNSS, consolidada en proyectos anteriores para la EUSPA como GESTA (*GSA Engineering Support to SBAS DFMC Standardisation Activities*), orientados a la armonización y evolución de los sistemas SBAS. ENTICE refuerza así el papel de GMV como referente europeo en ingeniería de los sistemas GNSS y en la definición de marcos técnicos que garantizan la interoperabilidad y la seguridad de los servicios de navegación.

El consorcio liderado por GMV cuenta con socios de prestigio internacional tales como Honeywell, Airbus, el Centro Aeroespacial Alemán (DLR) y la Escuela Nacional de Aviación Civil Francesa (ENAC), combinando las capacidades industriales y el conocimiento experto necesario para afrontar los desafíos regulatorios que plantea la próxima generación de servicios EGNSS. Su labor será esencial para asegurar que los futuros servicios de navegación y autenticación europeos se integren de forma eficiente, fiable y segura en los sectores que más dependen de la navegación por satélite.



## La importancia de un PNT robusto en las Fuerzas Armadas españolas

El día 17 de diciembre tuvo lugar en la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) la jornada con título «La importancia de un PNT robusto en las Fuerzas Armadas españolas», cuyo objetivo fue analizar los retos y avances en los sistemas de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT) robusto, decisivos para garantizar operaciones seguras y continuas en entornos de guerra electrónica degradados o sometidos a *jamming* o *spoofing*.

El programa abordó soluciones tecnológicas clave como el uso de señales cifradas —entre ellas el servicio PRS de Galileo—, receptores GNSS robustos, sensores iniciales y antenas anti-jamming (CRPA), todas ellas fundamentales para asegurar la precisión y fiabilidad de la navegación y la sincronización de tiempos en misiones críticas.

Manuel Toledo, director de la unidad de negocio de Segmento de Usuario y PRS de Sistemas de Navegación por Satélite de GMV, participó como ponente en la sesión titulada «La industria española en el desarrollo espacial para la navegación robusta, el posicionamiento avanzado y PNT». Durante su intervención, compartió la experiencia de GMV en el desarrollo de soluciones seguras de navegación y sincronización de tiempo por satélite, contribuyendo al debate sobre las futuras necesidades de posicionamiento robusto de las Fuerzas Armadas.

# Galileo suma dos nuevos satélites en un lanzamiento respaldado por la tecnología de GMV



■ Europa da un nuevo impulso a su sistema de navegación Galileo tras el exitoso lanzamiento el día 17 de diciembre de dos nuevos satélites a bordo de un cohete Ariane 6. Este lanzamiento, el decimocuarto del programa (L14), es uno de los tres últimos previstos de satélites de primera generación (G1G).

El nuevo lanzamiento se produce en un momento crucial para la constelación,

que afronta la necesidad de dar relevo a sus satélites más antiguos. Con millones de usuarios en todo el mundo empleando de forma rutinaria los servicios de Galileo, este hito asegura la capacidad de Europa de disponer de un sistema propio de radionavegación, algo fundamental para sectores estratégicos como el transporte inteligente, la logística, la agricultura de precisión, la defensa, la seguridad pública, la operación de redes de comunicaciones y la generación y transporte de energía.

GMV desempeña un papel esencial como líder del desarrollo y operación del segmento terreno de control de Galileo, la infraestructura que mantiene la constelación operativa las 24 horas del día. Desde los centros de Oberpfaffenhofen (Alemania) y Fucino (Italia), las soluciones desarrolladas por GMV permiten monitorizar la salud y posición de cada satélite, planificar y ejecutar maniobras orbitales,

garantizar la integridad de las señales y dirigir las operaciones críticas de un sistema que ya forma parte esencial de las actividades cotidianas de más de 4.000 millones de usuarios en todo el mundo. Una vez más, la contribución de la compañía ha sido clave para gestionar las operaciones posteriores a la separación del lanzador y asegurar la correcta inserción de los nuevos satélites en la constelación.

Este lanzamiento allana el camino hacia las misiones L15 y L16, que completarán la primera generación del sistema antes de dar paso a los satélites Galileo de segunda generación (G2G), actualmente en desarrollo. Estos introducirán capacidades avanzadas, mayor precisión y una resiliencia superior frente a interferencias y ciberamenazas, reforzando aún más el papel de Galileo como infraestructura estratégica para Europa.

## STAGER valida su sistema de detección y geolocalización de interferencias GNSS en «Jammertest 2025»

■ El día 15 de septiembre tuvo lugar en Andøya (Noruega) «Jammertest 2025», la campaña de ensayos de robustez GNSS en campo abierto más grande del mundo. Durante cinco intensos días, investigadores, entidades reguladoras y empresas líderes del sector GNSS se dieron cita para poner a prueba la robustez de sus sistemas GNSS frente a una batería de más de 250 ataques de interferencias y suplantación de señal, en un entorno real que supera las limitaciones de los ensayos de laboratorio.

Desde antenas y receptores hasta sistemas más complejos como vehículos, drones e incluso aviones comerciales fueron sometidos a

diversos ataques avanzados de *spoofing* y *jamming*. Mientras que los primeros consisten en la emisión de señales GNSS falsas con el objetivo de engañar a los receptores y provocar errores en la posición o el tiempo, los segundos se basan en la transmisión de un nivel de ruido que sature los receptores GNSS hasta dejarlos inoperativos. En este escenario, el objetivo de STAGER (*Sophisticated GNSS Threats protection*), fue no solo evaluar la capacidad de detección y geolocalización de fuentes interferentes, sino también demostrar su avance en cuantificar la afectación de este tipo de amenazas en entornos críticos y cada vez más vulnerables, como el de la aviación.

# GMV desarrolla capacidades clave para el futuro sistema EGNOS

■ GMV ha resultado adjudicataria de uno de los tres contratos paralelos DFAS-TB (*EGNOS System Test-Bed: Dual Frequency Augmentation System Test Bed*, HE-ESA-009) lanzados por la Agencia Espacial Europea (ESA) para desarrollar las funciones algorítmicas (*Algorithmic Functions o AFs* por sus siglas en inglés) de un banco de pruebas de sistemas SBAS doble frecuencia y multiconstelación (DFMC).

El proyecto, iniciado en septiembre de 2025 y con una duración prevista de dos años, forma parte del programa de evolución de EGNOS, el sistema SBAS europeo hacia las versiones V3 y posteriores. Este nuevo banco de pruebas permitirá la actualización y el ajuste fino de los algoritmos, incluyendo mejoras en el procesamiento de las estaciones de recepción (RIMS), el uso de satélites GEO para posicionamiento y otros servicios adicionales que garantizan la

precisión e integridad de las señales de navegación por satélite.

Los sistemas SBAS (*Satellite-Based Augmentation System*) complementan a las constelaciones GNSS (como GPS o Galileo) mediante satélites geoestacionarios y estaciones terrestres que corrigen los errores y proporcionan alertas sobre la integridad de sus señales. En paralelo, la técnica ARAIM (*Advanced Receiver Autonomous Integrity Monitoring*) amplía este concepto trasladándolo al propio receptor del usuario, combinando múltiples constelaciones y frecuencias para complementar el análisis de integridad y mejorar la disponibilidad de las señales. Ambos conceptos se combinan en la evolución prevista de EGNOS, que busca aumentar la disponibilidad y la seguridad del servicio de navegación por satélite en Europa.

En la fase inicial del proyecto DFAS-TB, GMV empleará su solución ***magicSBAS®***,

que permite un despliegue rápido y funcional del banco de pruebas para la generación y validación de mensajes SBAS.

Con una reconocida trayectoria en algoritmos de navegación y bancos de pruebas SBAS, GMV ha liderado desarrollos similares tanto dentro como fuera de Europa, alcanzando los niveles de prestaciones requeridos para operaciones LPV-200 y demostrando la madurez de sus capacidades DFMC en sectores como la aviación, el marítimo, la automoción y el ferrocarril.

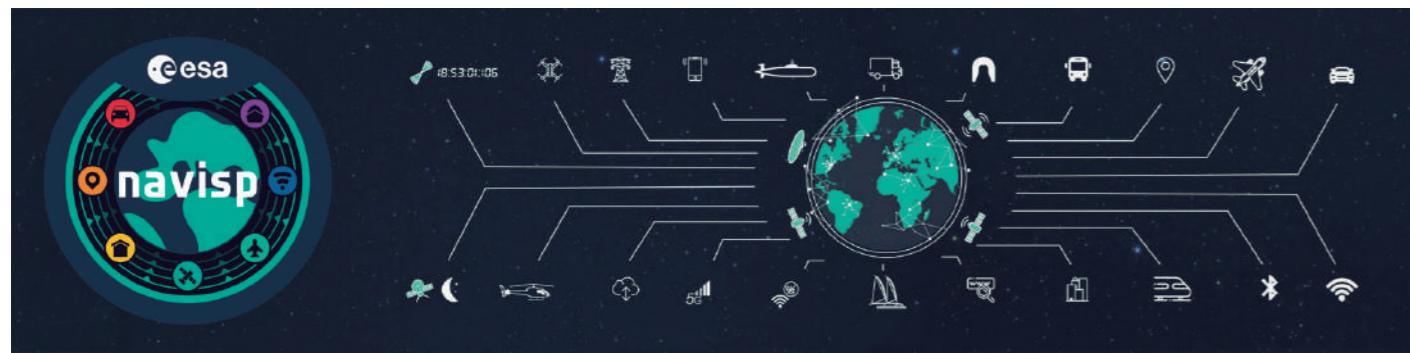


Funded by  
the European Union

Este proyecto está financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este artículo son únicamente del autor y no reflejan necesariamente los de la Comisión Europea, la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) o la Agencia Espacial Europea (ESA), que no se hacen responsables del uso que pueda hacerse de la información que contiene.



# GMV refuerza su liderazgo europeo en navegación a través del programa NAVISP



■ GMV consolida su posición como uno de los actores tecnológicos clave en Europa dentro del ámbito del posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT) gracias a la adjudicación de nueve proyectos en el marco del programa NAVISP (*Navigation Innovation and Support Programme*) de la Agencia Espacial Europea (ESA). Este programa, concebido para impulsar tecnologías de navegación de nueva generación, combina desarrollos basados en GNSS con sistemas híbridos que integran inteligencia artificial, sensores avanzados y señales alternativas capaces de operar incluso en entornos GNSS denegados.

GMV participa de forma destacada en los tres elementos del programa: Innovación (EL1), Competitividad (EL2) y Apoyo a Estrategias Nacionales (EL3), en los que aporta su experiencia en navegación robusta, fusión de sensores, detección y mitigación de interferencias, inteligencia artificial aplicada a PNT y receptores GNSS de nueva generación.

## EL1 – INNOVACIÓN

- **BEACON:** Diseño de una antena controlada (CRPA) compacta y de bajo coste para navegación con señales en banda C procedentes de satélites LEO, incorporando técnicas avanzadas de formación de haces y mitigación de interferencias.

- **PASQUALE:** Desarrollo de un sistema de navegación híbrido que integra un acelerómetro cuántico con sensores inerciales y posicionamiento por

satélite, orientado a aplicaciones que requieren resiliencia y precisión extremas.

## EL2 – COMPETITIVIDAD

- **DRESS:** desarrollo de un receptor de nueva generación para estaciones de referencia SBAS, con capacidad multiconstellación y multifrecuencia.
- **ENIGMA:** aplicación de inteligencia artificial a la optimización de algoritmos de posicionamiento por satélite de alta precisión, con mejoras en la modelización de la ionosfera y la detección de interferencias.
- **FreeGNSS:** orientado a encontrar una solución que permita que los dispositivos IoT se comuniquen con los satélites 5G/NTN sin hacer uso de receptores de navegación por satélite (GNSS), reduciendo así el coste y consumo de los equipos de usuario.
- **SUGO:** Desarrollo de un equipo flexible de generación de señales en tierra para sistemas SBAS de segunda generación.
- **SOOPKaN:** el objetivo de este proyecto es desarrollar una solución PNT alternativa e independiente del GNSS basada en el ángulo de llegada de señales de oportunidad.

## EL3 – APOYO A ESTRATEGIAS NACIONALES

- **BLACKOUT:** establecimiento de un campo de pruebas marítimo real, dedicado y accesible para

la demostración y evaluación de soluciones PNT resilientes y alternativas en entornos con dificultades GNSS.

- **UPDATE2:** desarrollo de un germen digital que permitirá evaluar, simular y anticipar el rendimiento del ecosistema PNT de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo nacional de Reino Unido, mejorando la capacidad de respuesta ante perturbaciones o crisis.

Las diversas innovaciones llevadas a cabo bajo el programa NAVISP permitirán elevar los niveles de precisión, robustez e integridad de los sistemas de posicionamiento europeos, facilitando la adopción de servicios críticos en ámbitos como la movilidad autónoma, la gestión avanzada del tráfico aéreo, las operaciones con drones, la robótica, la protección de infraestructuras críticas o la respuesta ante emergencias.

Las nuevas adjudicaciones confirman la confianza de la ESA en las capacidades de la compañía para afrontar desafíos tecnológicos de alto impacto y desarrollar soluciones que anticipan las necesidades del mercado europeo y global. Con su participación en NAVISP, GMV se sitúa en el corazón de la innovación europea en el ámbito del posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo, reforzando la autonomía estratégica del continente y consolidando su liderazgo tecnológico en un ámbito esencial para la competitividad, la seguridad y el desarrollo económico.

# GMV impulsa la navegación robusta por satélite con el desarrollo de una nueva antena CRPA

■ GMV, a través de sus filiales en el Reino Unido y Portugal y en colaboración con la Universidad de Loughborough, ha resultado adjudicataria de un nuevo proyecto dentro del programa NAVISP de la Agencia Espacial Europea. Denominado BEACON (*BEAmforming for C-band radiONavigation signals*) el proyecto contempla el desarrollo de una nueva antena de patrón de radiación controlado (CPRA, por sus siglas en inglés), diseñada para recibir de forma robusta las señales de navegación transmitidas en la banda C por los satélites de órbita terrestre baja (LEO-PNT). Esta iniciativa supone un avance significativo en el desarrollo de capacidades avanzadas de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT) tanto en el Reino Unido como en Europa.

Más allá de sus objetivos técnicos, BEACON refuerza el compromiso

europeo con la provisión de servicios de posicionamiento autónomos y robustos, en un momento en el que una navegación fiable es fundamental para la operación de infraestructuras nacionales críticas, la defensa y el transporte en sectores tales como la logística, los sistemas autónomos y no tripulados.

Combinando funciones avanzadas de formación de haces, detección de nulos y estimación de ángulo de llegada, la nueva antena ofrecerá una mayor protección contra interferencias y ataques de suplantación de identidad, mejorando así la integridad de la señal recibida. Estas técnicas son esenciales para garantizar la robustez de la navegación en entornos complejos donde las antenas convencionales pierden prestaciones.

La nueva antena será diseñada de forma específica para la recepción de señales en

banda C, como las consideradas en la misión Celeste de demostración en órbita de la ESA, así como en otras iniciativas comerciales de LEO-PNT actualmente en desarrollo. Además, el proyecto contempla la integración del receptor XRC de GMV, definido por software con un sistema de antenas compactas diseñado por la Universidad de Loughborough.

diseñado por la Universidad de

Loughborough. Esta combinación permitirá un control muy preciso del haz de recepción, ofreciendo mayor protección robusta frente a interferencias y ataques de suplantación de identidad.

El equipo de GMV en Portugal respaldará al equipo de Reino Unido en el uso y la adaptación del receptor de software XRC y en la mejora de su funcionalidad actual de formación de haces.



# GMV desarrollará un generador de señales SBAS de última generación

■ GMV ha firmado un nuevo contrato con la Agencia Espacial Europea (ESA), que permitirá reforzar el liderazgo de GMV en sistemas de aumentación basados en satélites (SBAS). Denominado SUGO (*SBAS Uplink Station Signal Generator*), este proyecto forma parte del programa NAVISP (*Navigation Innovation and Support Programme*) de la ESA.

Los sistemas SBAS mejoran la precisión, fiabilidad e integridad de las señales del sistema global de navegación por satélite (GNSS), proporcionando correcciones en tiempo real esenciales para aplicaciones críticas en sectores tales como la aviación, la navegación marítima y los sistemas autónomos. Un elemento clave de los sistemas SBAS son las estaciones de enlace ascendente, las cuales generan la señal de navegación y la transmiten a los satélites geoestacionarios que, a

su vez, las retransmiten a los usuarios del sistema.

El proyecto SUGO tiene por objetivo mitigar una carencia tecnológica, dado que en la actualidad no existen equipos de generación de señal en tierra lo suficientemente flexibles y compatibles con los servicios SBAS de nueva generación basados en arquitecturas multiconstellación y de doble frecuencia. Con el desarrollo del nuevo generador de señales SUGO, GMV contribuirá tanto a garantizar la autonomía de Europa en esta tecnología crítica, como para satisfacer la demanda de este tipo de equipos en sistemas SBAS en todo el mundo.

El resultado del proyecto será un prototipo de equipo capaz de generar señales SBAS avanzadas y que incorporará funciones integradas de prueba y supervisión del estado,

sincronización en tiempo real, y las mejoras de fiabilidad necesarias para funcionamiento a largo plazo.

Aprovechando la amplia experiencia de GMV en SBAS, con un papel clave en sistemas como EGNOS y SouthPAN, así como el desarrollo de soluciones para la generación de las señales de segunda generación de Galileo, el proyecto SUGO reúne la experiencia tecnológica de GMV en un componente clave de la infraestructura que apoyará la modernización y la sostenibilidad a largo plazo de los sistemas SBAS.

Con el apoyo de la delegación portuguesa, este contrato refuerza la colaboración de GMV con la ESA y subraya la importancia de NAVISP como motor clave de la innovación europea, fomentando el desarrollo industrial, la independencia tecnológica y la competitividad en el sector espacial mundial.



# GMV lidera un nuevo contrato de la ESA en el marco de G2G

■ GMV ha firmado un contrato con la Agencia Espacial Europea (ESA) para el proyecto ACHILLES (*Advanced Technologies Breadboarding for Low-Complexity Sensor Stations*), cuyo objetivo es desarrollar nuevas tecnologías innovadoras para las estaciones sensoras terrenas (GSS) del sistema Galileo de segunda generación, el programa insignia europeo de navegación por satélite.

El resultado del proyecto ACHILLES será nueva generación de GSS más compactas, sólidas y eficientes, capaces de ofrecer alta precisión y robustez en las condiciones más exigentes. Para ello, el consorcio industrial explorará tecnologías avanzadas de antenas con diversidad espacial y de doble polarización, cadenas de RF personalizadas, técnicas de formación de haces con múltiples antenas y arquitecturas de computación distribuidas en la nube.

El contrato refuerza la posición de GMV como proveedor líder de tecnología de navegación por satélite. Liderado desde España, cuenta con la participación de GMV en Portugal, así como otros socios externos.

Desde España, GMV desarrollará la denominada cabeza remota de radio (RRH), que permitirá una recepción de alto rendimiento de las señales así como capacidades de procesamiento de RF flexibles, constituyendo un elemento clave de la nueva arquitectura de las GSS. Por su parte, GMV desde Portugal será responsable del desarrollo de la unidad de procesamiento remoto (RPU), un componente clave que integra el procesamiento de la señal distribuido en la nube, garantizando una monitorización de la señal fiable, precisa y sólida.

Dos socios clave, Fraunhofer IIS (Alemania) y Université Côte d'Azur (Francia), aportarán su probada experiencia en ingeniería avanzada de antenas, centrándose respectivamente

en la tecnología de matriz en fase y los sistemas multihaz basados en lentes de Lüneburg. Estas innovadoras soluciones de antenas permitirán satisfacer los requisitos de prestaciones, solidez y flexibilidad de la infraestructura terrestre de la nueva generación del Galileo.

Este contrato refuerza la colaboración de GMV con la ESA y subraya el papel de la inversión en tecnología espacial como motor de innovación, crecimiento industrial y empleo cualificado, y su contribución a la autonomía tecnológica y la competitividad de Europa.



# El Ejército del Aire y del Espacio recibe el sistema de vigilancia espacial desarrollado por GMV

Este sistema forma parte de la evolución del Centro de Operaciones y Vigilancia Espacial (COVE), dependiente del Mando del Espacio (MESPA), creado en 2019 para garantizar la seguridad y el conocimiento del entorno espacial

**E**l día 31 de octubre, el Mando del Espacio, con sede en la Base Aérea de Torrejón, acogió el acto oficial de recepción del Sistema de Conocimiento y Control de la Situación Espacial (CCSE), una herramienta clave para la vigilancia, el control y la gestión de las actividades en el entorno espacial, desarrollada por GMV para el Ministerio de Defensa.

El acto, presidido por el jefe de Estado Mayor del Ejército del Aire y del Espacio (JEMA), general del aire Francisco Braco Carbó, contó con la firma del acta protocolaria de recepción del sistema por parte del almirante Aniceto Rosique Nieto, director general de Armamento y Material (DiGAM), y del general de división Isaac Manuel Crespo Zaragoza, jefe del Mando del Espacio.

Tras las intervenciones del almirante

Aniceto Rosique Nieto, por parte de la DiGAM, y de Jesús B. Serrano, director general de GMV, los asistentes pudieron asistir a una demostración operativa del sistema CCSE en el Centro de Operaciones y Vigilancia Espacial (COVE), que evidenció su capacidad para ofrecer una visión integral de la situación espacial y garantizar la seguridad de los activos espaciales de interés nacional.

El sistema CCSE forma parte de la evolución del Centro de Operaciones y Vigilancia Espacial (COVE), dependiente del Mando del Espacio (MESPA), creado en 2019 para garantizar la seguridad y el conocimiento del entorno espacial de interés nacional. Desde su Capacidad Operativa Inicial (IOC) en 2021, el COVE ha participado en ejercicios internacionales como «Global Sentinel», organizados por el Mando

Espacial de Estados Unidos, con el apoyo tecnológico de GMV.

Entre las principales funcionalidades del sistema destacan el cálculo y propagación orbital, la generación y mantenimiento de un catálogo de objetos espaciales, la predicción de reentradas atmosféricas, la planificación de campañas de observación, el cálculo de sobrevuelos, el análisis de degradación de señales GNSS y el procesado de datos de meteorología espacial. Sobresale también la capacidad del sistema de procesamiento de datos de sensores de vigilancia espacial, como es el caso del radar español S3TSR, ubicado en la Base Aérea de Morón (Sevilla).

El software del Sistema CCSE se basa en **Ecosstm®**, una solución COTS (*Commercial Off-The-Shelf*) desarrollada por GMV y utilizada en otros sistemas operacionales, tanto civiles como militares.



# GMV y el Real Betis Balompié inauguran en Sevilla una infraestructura única para el seguimiento de satélites



■ GMV y la plataforma de sostenibilidad del Real Betis Balompié, Forever Green, inauguraron el día 29 de octubre, en la Ciudad Deportiva Rafael Gordillo, una nueva estación de vigilancia, seguimiento y predicción de colisiones de satélites. Desarrollada íntegramente por GMV, esta infraestructura proporcionará datos clave para el sistema europeo de monitorización del entorno espacial.

La instalación de esta infraestructura es el resultado de una colaboración pionera que une el liderazgo tecnológico de GMV con la capacidad de sensibilización y acción medioambiental de Forever Green,

con un objetivo común: promover un uso responsable del espacio y del planeta.

El acto de inauguración contó con la bienvenida del presidente del Real Betis Balompié, Ángel Haro, y las intervenciones de Rafa Muela, gerente de la Fundación Real Betis Balompié; Miguel Ángel Molina, presidente del Consejo de Espacio de GMV; Nicolás Martín, director de Usuarios, Servicios y Aplicaciones de la Agencia Espacial Española (AEE); y Catalina García, consejera de Sostenibilidad y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, quien clausuró el evento.

Con más de cuatro décadas de trayectoria en el ámbito espacial, GMV desempeña un papel clave en los sistemas europeos de conciencia situacional espacial (SSA) y de vigilancia y seguimiento espacial (SST), esenciales para garantizar la seguridad y del entorno orbital.

La infraestructura inaugurada se integra en la red nacional de estaciones **Focusear** de GMV, que cuenta con antenas ya operativas las 24 horas del día, 7 días a la semana en Madrid, Valladolid y Barcelona. El sistema **Focusear**, desarrollado íntegramente por GMV, permite el seguimiento automatizado de todos los satélites que emiten en Europa desde la órbita geoestacionaria (a unos 36.000 km de la Tierra), en banda Ku, la misma que se utiliza para la televisión satelital y las comunicaciones. Sus datos alimentan tanto los sistemas europeos de vigilancia espacial como a los propios operadores de satélite.

## GMV refuerza su liderazgo en ciberseguridad espacial durante la conferencia «Security for Space Systems (3S)»

GMV participó del 4 al 6 de noviembre en la conferencia «Security for Space Systems (3S)», organizada por la Agencia Espacial Europea (ESA) en las instalaciones de ESTEC, en Noordwijk. El encuentro reunió a académicos, investigadores, ingenieros y representantes de la industria espacial para debatir los últimos avances y retos en materia de seguridad aplicada a sistemas espaciales. Como patrocinador «Gold», GMV estuvo presente en el centro de las discusiones sobre cómo garantizar la protección de futuras misiones espaciales. La compañía contó además con un stand en el área expositiva, donde presentó sus capacidades más avanzadas en

seguridad para sistemas espaciales, entre ellas las actividades desarrolladas en CyberCUBE y Nealgalt.

CyberCUBE, una misión de la Agencia Espacial Europea liderada por GMV en el marco del programa Cyber Evolutions del Centro de Operaciones de Ciberseguridad (CSOC), tiene como objetivo ofrecer capacidades cibernéticas rentables y reconfigurables para demostrar nuevas tecnologías en órbita, reducir riesgos y acelerar la adopción de soluciones de ciberseguridad en futuras misiones espaciales. GMV gestiona todo el ciclo de vida de la misión, desde la definición de requisitos y el diseño hasta el

suministro, integración, verificación, validación, lanzamiento y operaciones de LEOP (lanzamiento y órbita temprana).

Por su parte, Nealgalt es la primera actividad de la ESA orientada a caracterizar los principales desafíos de aplicar ingeniería digital forense al segmento espacial. El proyecto, que aborda la fase crítica de recolección de datos garantizando la trazabilidad y una cadena de custodia robusta, ha sido validado mediante un banco de pruebas que integra unidades de vuelo y dispositivos comerciales en una plataforma flexible y escalable en formato *flat sat*.

# La ESA adjudica a GMV seis nuevas actividades de I+D en el marco del contrato S3T

■ La Agencia Espacial Europea (ESA) ha adjudicado a GMV seis actividades de investigación y desarrollo en el marco del contrato S3T, financiado íntegramente por la Agencia Espacial Española (AEE), para impulsar la innovación en el sistema nacional español de Vigilancia y Seguimiento Espacial (S3T).

Las actividades adjudicadas son:

- **FAINTRACK:** se centra en el uso de telescopios de 2 metros de apertura para rastrear desechos espaciales con baja magnitud visual en MEO y GEO, mejorando las capacidades de observación de objetos muy débiles.
- **S3TAVIA:** desarrolla métodos para la evaluación del riesgo que plantean en la aviación los objetos espaciales que reingresan en la atmósfera.
- **LUCAS:** estudio de viabilidad para prestar servicios de prevención de colisiones en el entorno cislunar, ampliando el alcance de S3T a las misiones lunares.
- **PRION:** busca mejorar correcciones ionosféricas a las mediciones



de radar utilizando modelos tomográficos avanzados, mejorando la precisión de los datos S3T.

Estas actividades se enmarcan en diferentes niveles de innovación descritos en la hoja de ruta de I+D de S3T (adquisición de datos, catalogación, servicios y mejora del conocimiento) y tienen como objetivo mejorar el rendimiento, introducir nuevas capacidades y reforzar el liderazgo español en sostenibilidad espacial.

*Estos contratos están financiados íntegramente por la Agencia Espacial Española (AEE) en el marco del Programa Español de Vigilancia y Seguimiento Espacial (S3T), gestionado técnicamente por la ESA en nombre de la AEE.*

## La UE confía a GMV la operación y mantenimiento del sistema de planificación de sensores de vigilancia espacial

■ GMV ha resultado adjudicataria del contrato de la Agencia Espacial Española (AEE) para la operación y mantenimiento del Servicio Coordinado de Planificación de Sensores (COPLA) de la red EU SST (*EU Space Surveillance and Tracking*). El contrato, vinculado a la licitación 2024/00000051, representa un hito crítico en las capacidades estratégicas de Europa para proteger los activos espaciales y garantizar la seguridad orbital.

Bajo este nuevo contrato, GMV gestionará y mejorará COPLA, el sistema central responsable de generar, coordinar y distribuir los planes de observación

a la red europea de sensores. El servicio admite la planificación en tiempo real, la calibración de sensores y la asignación dinámica de tareas, incluida la integración de estrategias de seguimiento híbridas y la incorporación de tecnologías de sensores emergentes, como la RF pasiva.

La propuesta de GMV destaca soluciones técnicas avanzadas como actualizaciones en tiempo real activadas por cambios en el estado de los sensores o avisos de colisión, modelización meteorológica predictiva para una observación óptima y escalabilidad para gestionar la creciente base de sensores EU SST.

Con un equipo multidisciplinar de profesionales experimentados, GMV se compromete a ofrecer una solución robusta desde el punto de vista operativo y técnicamente superior.

Este contrato consolida el liderazgo de GMV en el ámbito de la vigilancia espacial y refuerza su papel en la configuración del futuro de la seguridad espacial en Europa.

*Este proyecto ha recibido financiación de la Unión Europea en virtud del contrato EUSST2023-2026GA. Las opiniones y puntos de vista expresados en este artículo son únicamente del autor y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.*

# Europa refuerza su liderazgo en sensores cuánticos desde el espacio



■ El proyecto CARIOQA, la pionera misión europea de exploración cuántica, ha entrado oficialmente en la fase B, lo que supone un hito importante hacia el despliegue de sensores cuánticos en el espacio.

Financiado por el «Horizon Europe Programme», CARIOQA está diseñada para demostrar la capacidad de detección

cuántica en órbita. La misión allanará el camino para la cartografía gravitatoria desde el espacio, lo que permitirá un seguimiento más preciso del ciclo del agua, la actividad sísmica y la dinámica climática de la Tierra. Las futuras misiones podrían aprovechar esta tecnología para mejorar la gestión de los recursos y reforzar las capacidades de prevención de catástrofes. A más largo plazo, el proyecto también abre nuevas vías para la física fundamental, incluida la comprobación del principio de equivalencia débil, situando a Europa a la vanguardia de la exploración científica en aplicaciones espaciales cuánticas.

El consorcio CARIOQA, que incluye al CNES, DLR, Thales Alenia Space, Exail, LEONARDO, GMV, GAC, FORTH/PRAXI y otras instituciones de investigación líderes, impulsa el desarrollo de esta primera misión europea de gravimetría cuántica espacial.

Tras haber concluido con éxito la fase A, en la que se validó la arquitectura de la misión y la viabilidad de las tecnologías clave, esta fase avanzará en el diseño del sistema y preparará la carga de pago cuántica y las tecnologías de la

plataforma para su uso en el espacio. En los próximos dos años, el consorcio trabajará para alcanzar el nivel 6 de madurez tecnológica de todos los componentes críticos, lo que confirmará su idoneidad para su integración en futuras misiones espaciales.

Al igual que en la fase A, GMV desempeña un papel fundamental en la fase B de CARIOQA como líder del análisis de misión, aprovechando su amplia experiencia en mecánica orbital e ingeniería de sistemas. GMV se encarga de definir la configuración orbital del satélite y de caracterizar las fases de la misión en términos de necesidades de propulsión, condiciones de radiación e iluminación, visibilidad del segmento terrestre, y calendario de operaciones. Esta contribución es esencial para garantizar la viabilidad operativa de la misión y la integración de las tecnologías de carga útil y plataforma. La participación de GMV también garantiza la solidez del escenario de la misión, lo que permite realizar evaluaciones precisas que respaldan el trabajo de otros miembros del consorcio y contribuyen de manera decisiva al éxito general de la misión de CARIOQA.

## GMV impulsa el talento universitario y la divulgación científica en M.A.R.S.<sup>3</sup>

GMV participó del 8 al 10 de octubre como patrocinador Oro en el «Madrid Astronomy, Rocketry & Space Student Symposium» (M.A.R.S.<sup>3</sup>), un congreso organizado por la Asociación Astronómica de Aeronáuticos (AAA) y celebrado en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE-UPM), en Madrid. La compañía reforzó así su compromiso con el impulso del talento joven y la colaboración entre universidad e industria en el ámbito espacial.

Durante las tres jornadas se abordaron cuestiones relacionadas con la

exploración espacial, la innovación tecnológica, la observación de la Tierra y el desarrollo del *New space*, consolidando a M.A.R.S.<sup>3</sup> como un foro de referencia para el intercambio de conocimiento y la promoción de nuevas vocaciones científico-tecnológicas.

GMV tuvo una presencia destacada en el programa técnico del simposio. El 8 de octubre, Juan Antonio Béjar, jefe de proyecto en GMV del sistema de guiado, navegación y control de la misión Proba-3, ofreció la ponencia «Proba-3: eclipses solares artificiales y el reto del

vuelo en formación», donde explicó los avances de esta misión pionera de la ESA.

La participación se prolongó el 10 de octubre con la intervención de Mariella Graziano, quien impartió la conferencia «Sostenibilidad y resiliencia espacial: una perspectiva global», centrada en los principales desafíos y oportunidades para garantizar un futuro espacial sostenible, y tomó parte en la mesa redonda «Jurídico Espacial», donde aportó la visión de la compañía sobre los marcos legales y la gobernanza del espacio.

# GMV avanzará en la navegación lunar de alta velocidad con la nueva fase de FASTNAV

■ Basándose en el éxito de su innovadora solución FASTNAV (navegación multirango para vehículos lunares rápidos), GMV ha obtenido un nuevo contrato de continuación en el marco del Programa de Tecnología de Apoyo General (GSTP) de la Agencia Espacial Europea, con el respaldo de la Agencia Espacial Británica (UKSA), para seguir desarrollando su sistema de navegación autónoma para vehículos lunares rápidos.

La nueva fase del proyecto tiene por objeto mejorar y consolidar FASTNAV, elevando su nivel de preparación tecnológica (TRL) a 5 durante los próximos 16 meses. Este avance dará como resultado una plataforma de pruebas de navegación autónoma totalmente integrada, capaz de soportar vehículos lunares que se desplacen a velocidades superiores a 1,0 m/s, un orden de magnitud más rápido que las soluciones de navegación planetaria autónoma existentes.

El software de navegación autónoma será objeto de importantes actualizaciones basadas en los resultados de las exitosas campañas de prueba de FASTNAV en 2024. Estas mejoras incorporarán nuevas técnicas de procesamiento a bordo asistidas por inteligencia artificial (IA) para mejorar el conocimiento del terreno y garantizar una navegación autónoma robusta y de alta velocidad en entornos lunares difíciles.

Como parte del proceso de maduración, el proyecto culminará con una nueva serie de pruebas de campo avanzadas para demostrar el rendimiento del sistema mejorado en condiciones realistas.

FASTNAV está diseñada para que los futuros vehículos lunares puedan recorrer más de 20 kilómetros en un solo día lunar, lo que aumentará significativamente el rendimiento científico y la eficacia de las misiones de exploración robótica.



La solución FASTNAV de GMV combina la visión artificial clásica con la IA más avanzada para proporcionar una navegación fiable y en tiempo real, una capacidad con un potencial prometedor no solo en el espacio, sino también en dominios terrestres como la minería, las operaciones de rescate y la inspección de infraestructuras críticas.

## Cuatro grandes foros aeroespaciales convergen en Turín para impulsar el diálogo del sector espacial

■ GMV participó del 1 al 4 de diciembre en un encuentro único que reunió, de manera simultánea, cuatro eventos: el «28º Congreso AIDAA», la «10th CEAS Aerospace Europe Conference», el «9th Global Moon Village Workshop & Symposium» y la «10th Aerospace & Defence Meeting». A lo largo de estas cuatro citas, celebradas conjuntamente en el Lingotto Congress Center de Turín (Italia), GMV estuvo presente en diversas actividades, favoreciendo el intercambio de conocimiento, fortaleciendo su participación en los debates estratégicos que definirán el futuro del sector espacial europeo e internacional y, haciendo patente su compromiso con las jóvenes generaciones y el uso sostenible y pacífico del espacio.

La participación de GMV estuvo protagonizada por Mariella Graziano, directora de Estrategia y Desarrollo de Negocio de Segmento Vuelo de Sistemas Espaciales EST de GMV, quien intervino en actividades de alto nivel enmarcadas tanto en el «9th Global Moon Village Workshop & Symposium» como en la «10th CEAS Aerospace Europe Conference». Entre los hitos más destacados figuró su presencia como ponente en la mesa redonda organizada por la Asociación Women in Aerospace Europe, titulada «Women Trailblazers: Entrepreneurship in an Evolving Aerospace Ecosystem», un foro dedicado a analizar el papel del liderazgo femenino y el emprendimiento en la evolución del ecosistema aeroespacial. Durante este panel, Graziano compartió escenario con referentes internacionales

del ámbito espacial, en particular con la profesora emérita Amalia Finzi Ercoli, primera ingeniera aeroespacial italiana, en un debate ampliamente reconocido por su aportación a la visibilidad y el impulso del talento joven con particular énfasis en el femenino.

Asimismo, en el marco del «9th Global Moon Village Workshop & Symposium», Graziano participó en el panel «Enabling Technologies for Lunar Exploration», centrado en las tecnologías clave que permitirán avanzar hacia una exploración lunar sostenible y el desarrollo de futuras infraestructuras en la superficie de la Luna. Su intervención contribuyó a reforzar la posición de GMV como actor tecnológico de referencia en el ámbito de la exploración espacial en general y de la exploración lunar en particular.

# La primera nave espacial polaca capaz de realizar maniobras de *rendevouz*, toma forma

■ El proyecto RAVEN, dirigido por PIAP Space, entra en su siguiente fase y se perfila como uno de los proyectos más ambiciosos de la historia del sector espacial polaco. RAVEN es un vehículo de transporte espacial (ISTV) diseñado para llevar a cabo maniobras de encuentro, captura, transporte y mantenimiento de satélites en órbita. Su primera misión de demostración, RAVEN DEMO I, está prevista para 2029 y validará tecnologías clave como los cambios de órbita, la sincronización, las operaciones de aproximación y la desorbitación controlada.

El proyecto refleja los cambios dinámicos que se están produciendo en el sector espacial mundial, donde la necesidad de operaciones de encuentro y proximidad

(RPO), desde el reabastecimiento de combustible y la sustitución de componentes de satélites hasta la eliminación de desechos, las misiones científicas colaborativas y el ensamblaje en órbita, junto con la inspección, el mantenimiento y la desorbitación, se está convirtiendo en un factor crítico para garantizar la seguridad orbital. Las tecnologías de RPO tienen intrínsecamente un doble uso: si bien apoyan actividades pacíficas como el mantenimiento de satélites y la colaboración científica, también pueden aplicarse a objetivos de defensa y seguridad en el espacio, lo que refuerza la importancia de un desarrollo y un uso responsables.

RAVEN se posiciona frente a esta brecha tecnológica y operativa,

reforzando el papel de Polonia como líder en logística espacial europea.

Una piedra angular del proyecto es el sistema de guiado, navegación y control (GNC), bajo responsabilidad de GMV, que garantiza la precisión y estabilidad de la nave espacial durante sus maniobras más exigentes, especialmente las relacionadas con RPO. La reconocida experiencia de GMV en GNC para operaciones de encuentro y proximidad desempeñará un papel decisivo en el éxito de la misión.

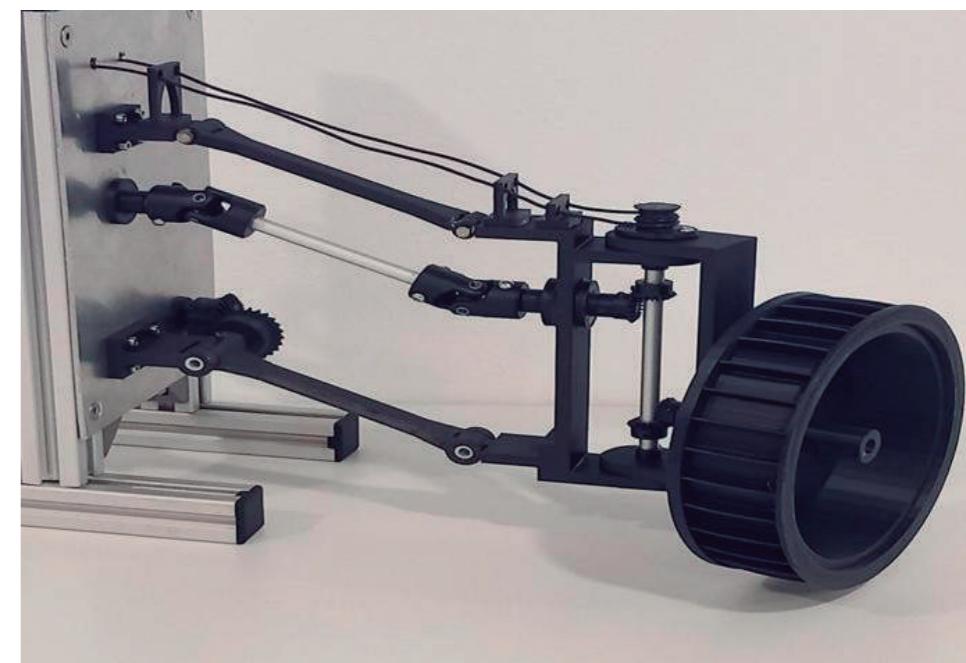
A lo largo de la misión, la nave espacial realizará de forma autónoma cambios de órbita, maniobras de fase, aproximaciones complejas y sobrevuelos cerca de un satélite objetivo, así como desorbitación controlada.



# GMV redefine el diseño de róveres planetarios con DISTANT

■ GMV impulsa un avance disruptivo en la ingeniería planetaria con el desarrollo de DISTANT (*Distant Transmission and Steering Systems*), una propuesta pionera para la movilidad de róveres en entornos extremos. Este innovador concepto, desarrollado bajo contrato con la Agencia Espacial Europea (ESA) en colaboración con PIAP Space, Spactive y la Universidad Técnica de Brno (VUT), introduce una arquitectura completamente nueva que traslada todos los actuadores de tracción, suspensión y dirección desde las ruedas hasta una caja cálida protegida situada en el cuerpo del róver.

La reubicación de estos sistemas críticos supone un cambio de paradigma en el diseño de vehículos planetarios, al mejorar significativamente su capacidad para soportar las condiciones extremas de la superficie lunar o marciana. DISTANT está concebido para resistir ciclos térmicos que oscilan entre los -180 °C y los +120 °C, al tiempo que protege los componentes internos frente a la contaminación por polvo y reduce el desgaste mecánico a largo plazo. Esta solución permite alcanzar hasta 50 kilómetros de recorrido sin pérdida de rendimiento, garantizando un funcionamiento estable durante misiones de larga duración.



El sistema mantiene el control total de la locomoción mediante una suspensión de doble horquilla, juntas cardánicas y un mecanismo de dirección por capstán. Gracias a su arquitectura modular, simplifica las tareas de mantenimiento, mejora la gestión térmica y facilita la adaptación a diferentes perfiles de misión.

Actualmente, el proyecto se encuentra en fase de prototipo a escala 1:3, con las pruebas de validación previstas para

el primer trimestre de 2026. Esta fase marcará un paso clave hacia una nueva generación de rovers preparados para superar los retos de la exploración lunar y marciana.

Con DISTANT, GMV refuerza su compromiso con el desarrollo de tecnologías espaciales avanzadas, alineadas con los objetivos de sostenibilidad, resiliencia y eficiencia que marcan el futuro de la exploración planetaria.

## GMV presenta sus capacidades espaciales en «Space Tech Expo Europe»

Durante los días 19 y 20 de noviembre, GMV participó en la «Space Tech Expo Europe 2025», celebrada en Bremen (Alemania).

El encuentro, considerado uno de los más importantes del sector espacial europeo, reunió a más de 10.000 profesionales y 800 expositores convirtiéndose en un escaparate clave para las últimas innovaciones en satélites, comunicaciones,

inteligencia artificial, propulsión y sostenibilidad.

GMV contó con un stand propio desde el que presentó su oferta tecnológica para todo el ciclo de vida de las misiones espaciales, incluyendo soluciones avanzadas en inteligencia artificial, navegación, aviónica, ciberseguridad, comunicaciones e *In-Orbit Servicing*. Su propuesta destacó por contribuir a la

autonomía, eficiencia, sostenibilidad y seguridad del ecosistema espacial europeo.

La compañía mostró cómo sus desarrollos refuerzan la seguridad, resiliencia y soberanía espacial, abarcando los segmentos de vuelo, tierra y usuario. Además, participó en actividades de networking y encuentros B2B, impulsando nuevas colaboraciones con actores clave del sector.

## GMV analiza el papel de la sostenibilidad en las tecnologías espaciales

GMV participó del 14 al 17 de octubre en la «EASN 15th International Conference», celebrada en la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio (ETSIAE) de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM). El encuentro, uno de los más destacados del ámbito aeroespacial en Europa, reunió a expertos, investigadores y representantes institucionales e industriales para debatir los últimos avances en aviación y espacio bajo el lema «Innovation in Aviation & Space towards sustainability today and tomorrow».

A lo largo de cuatro jornadas, la conferencia ofreció un foro de intercambio de conocimiento centrado en los retos y oportunidades que afrontan ambos sectores en materia de sostenibilidad, innovación tecnológica y transición hacia modelos más eficientes y respetuosos con el entorno.

El 16 de octubre, Antonio Tabasco, jefe de la división de Teledetección y Servicios Geoespaciales de Sistemas Espaciales EST de GMV, intervino en la sesión plenaria «Sustainability in Space Technologies, Applications & Systems». Su ponencia abordó cómo las tecnologías espaciales contribuyen a reforzar la resiliencia y sostenibilidad en múltiples ámbitos, subrayando la relevancia de soluciones avanzadas de observación de la Tierra, sistemas de monitorización y aplicaciones geoespaciales para apoyar la toma de decisiones y mejorar la gestión ambiental.

## Sentinel-1D, rumbo a potenciar las capacidades de Copernicus

■ El satélite Sentinel-1D del programa europeo Copernicus se lanzó con éxito el día 4 de noviembre, a bordo del lanzador europeo Ariane 6, desde Kourou (Guayana Francesa). GMV desempeña un papel fundamental en diferentes fases y subsistemas de esta misión.

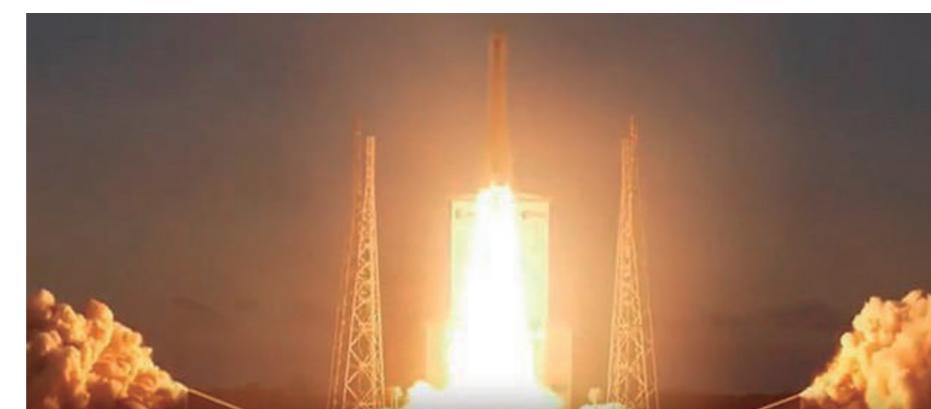
Copernicus está compuesto por seis familias de satélites. En concreto, la familia de Sentinel-1 proporciona imágenes de radar orientadas a la monitorización terrestre y marítima, y servicios de emergencia. Este satélite sustituirá al Sentinel-1A (todavía operativo desde 2014) y se unirá al Sentinel-1C, para operar en pareja en órbita polar. La característica principal de los Sentinel-1 es su instrumento C-SAR, un radar de apertura sintética que les permite operar independientemente de la iluminación y las condiciones climáticas, por lo que es capaz de garantizar un archivo de datos consistente a largo plazo. Las mejoras que aportan esta nueva pareja, frente a sus predecesores (A y B) son una precisión mayor en las imágenes captadas por el radar y el sistema de identificación automática (AIS) que captura datos de barcos en tiempo real.

GMV es responsable del desarrollo del centro de control del satélite, ubicado en Centro de Operaciones de la ESA (ESOC), en Alemania, que permite seguir su evolución durante la fase de lanzamiento y órbita temprana (LEOP), la fase de

*commissioning* o puesta en marcha, y el posterior seguimiento regular de la misión a lo largo de toda su vida útil. Cabe destacar que la compañía también es responsable de los centros de control del resto de satélites que forman la constelación Copernicus.

El sistema de planificación de misión y el desarrollo del sistema de control orbital, igualmente son desarrollos del equipo de GMV, así como del simulador operacional del satélite utilizado en la validación de los procedimientos de control de vuelo de la misión y el entrenamiento de los operadores.

Como parte de los servicios operacionales críticos, GMV da servicio 24/7, incluyendo la gestión de operaciones de emergencia para dar respuesta ante cualquier catástrofe natural que pueda producirse. Para ello, aloja en su propia infraestructura, monitoriza, opera y mantiene el componente de planificación de misión de los Sentinel-1. Además, GMV está al cargo del mantenimiento y evolución de todos los simuladores, centros de control y sistemas software auxiliares que dan soporte a las operaciones en vuelo de los satélites



## Sentinel-6B, en órbita para medir el pulso de los océanos



■ El día 17 de noviembre el satélite de observación de la Tierra Sentinel-6B del programa Copernicus se lanzó desde California (EE. UU.) a bordo de un cohete Falcon 9, de SpaceX. Este satélite pertenece a la pareja de Sentinels enfocada a la medición del nivel del mar global y al monitoreo de océanos, como parte del esfuerzo internacional para el seguimiento y mitigación de los efectos del cambio climático.

GMV es responsable del desarrollo e integración del centro de control del Centro de Operaciones de la ESA (ESOC), para el seguimiento de la evolución de la misión durante la fase lanzamiento y órbita temprana. Además, ha contribuido al desarrollo del sistema

de control orbital y ha prestado soporte a las operaciones necesarias durante el lanzamiento del satélite.

En el marco de esta misión, GMV también ha desarrollado y desplegado el sistema de control orbital y el sistema de planificación de la misión necesario para la fase de *commissioning*, y ha desarrollado el centro de control para retomar el control de la misión durante la fase de rutina desplegado en el Centro Europeo para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT).

La involucración de GMV se completa con la prestación del servicio de determinación precisa de órbita

(POD), necesario para el procesado y explotación de los datos generados en los instrumentos embarcados en la misión.

Los datos proporcionados por los Sentinel-6 están dirigidos a la protección de las zonas costeras, la planificación de infraestructura, la alerta temprana de riesgos naturales y la mejora de modelos meteorológicos, así como de la comprensión de la dinámica oceánica y climática global.

La pareja de satélites dará servicio al menos hasta 2030 y constituye el resultado de la cooperación entre la CE, ESA, NASA, EUMETSAT y NOAA, con el apoyo del CNES.

## GMV participa en la conferencia «LATSAT 2025»

GMV participó los días 19 y 20 de noviembre en «LATSAT 2025», la conferencia de referencia para el sector satelital y de la conectividad en América Latina, celebrada en Bogotá (Colombia). El encuentro, organizado por Euroconsult, reunió a líderes institucionales, operadores, integradores, organismos públicos y representantes de la industria espacial para debatir sobre los retos y oportunidades del mercado espacial y de las telecomunicaciones en la región.

A lo largo de dos días, «LATSAT 2025» volvió a consolidarse como un espacio clave para promover la cooperación internacional, impulsar la conectividad, fomentar el uso de la observación de la Tierra, reforzar la sostenibilidad de las infraestructuras espaciales y destacar el papel de la industria en el desarrollo socioeconómico latinoamericano.

Amaya Atencia, jefa de la división Sistemas y Productos de Datos de Misión (MDS) de Sistemas Espaciales EST de GMV, intervino como ponente en el panel «Innovación, automatización e interoperabilidad en el segmento terrestre», analizando las fuerzas que impulsan la transformación del segmento terrestre desde la perspectiva de la evolución tecnológica, el impulso comercial, y los modelos de servicios y operaciones. Su participación puso en valor el liderazgo de GMV en soluciones satelitales, contribuyendo al diálogo estratégico sobre el futuro del ecosistema espacial latinoamericano.

## GEXTRECS demuestra su potencial en situaciones de emergencia

■ En el último trimestre de 2025 arrancó la fase final de GEXTRECS (GOVSATCOM Extreme Events Crisis Management Service), proyecto europeo coordinado por GMV y enfocado en la creación de un paquete de servicios de gestión de crisis, basado en comunicaciones seguras por satélite (SATCOM), esenciales en contextos de desastres masivos y emergencias.

Los sistemas satelitales, capaces de mantener la comunicación incluso cuando las redes tradicionales fallan, representan una alternativa fiable y resiliente en situaciones críticas. Durante esta fase final, GMV y los socios del consorcio demostraron con éxito la facilidad de uso y eficacia de la solución GEXTRECS en un escenario real. La demostración final, celebrada el 23 de octubre, mostró las capacidades del sistema a través de un escenario de crisis simulado causado por un gran terremoto frente a la costa de Oporto (Portugal). Se trata de la primera demostración realizada en el marco del programa europeo GOVSATCOM.

La demostración en directo se llevó a cabo desde el puerto de Vigo (España) y el centro de coordinación de Voerde (Alemania), con la participación de los socios del consorcio, representantes

de la EUSPA, miembros institucionales, representantes de las autoridades competentes en materia de comunicaciones gubernamentales por satélite (CGA) y usuarios finales de diferentes países. El evento también se retransmitió en línea, lo que permitió a numerosos invitados participar en la demostración de forma remota.

Los resultados confirmaron la fiabilidad, integridad y disponibilidad de los servicios SATCOM de GEXTRECS, demostrando cómo los componentes espaciales europeos pueden apoyar eficazmente la respuesta ante catástrofes. La demostración puso de relieve el valor añadido de integrar los componentes Copernicus y Galileo para mejorar el conocimiento de la situación y la coordinación operativa.

Tras la demostración, se celebró un taller para las partes interesadas, en el que tuvo lugar un debate abierto para intercambiar puntos de vista y recabar opiniones de los usuarios finales, entre los que se encontraban agentes de la gestión de crisis y la protección civil, representantes de la Autoridad Competente en Comunicaciones Gubernamentales por Satélite (CGA) e instituciones de gestión de crisis a nivel nacional y europeo.



## GMV refuerza su liderazgo en comunicaciones seguras con el lanzamiento de SpainSat NG II

■ España ha dado un nuevo paso en el refuerzo de sus capacidades de defensa y comunicaciones seguras con el lanzamiento exitoso del satélite SpainSat NG II, llevado a cabo el 24 de octubre. Se trata del segundo satélite del programa SpainSat NG, impulsado por Hisdesat junto a Airbus y Thales Alenia Space, que asegurará durante las próximas décadas servicios de comunicaciones estratégicas a las Fuerzas Armadas, organismos gubernamentales y aliados internacionales.

El SpainSat NG II completa la constelación iniciada en enero con el SpainSat NG I, aportando mayor capacidad, resiliencia y flexibilidad gracias a su diseño definido por software. Esta arquitectura permite reconfigurar en órbita sus prestaciones y garantizar comunicaciones seguras en múltiples bandas (X, Ka y UHF), consolidando a España como un actor de referencia en el ámbito de las telecomunicaciones gubernamentales por satélite.

En este programa de gran complejidad tecnológica, GMV ha asumido la

responsabilidad del segmento terreno, pieza clave para la operación de los satélites. Entre las tareas principales se incluyen el desarrollo y despliegue de los sistemas de control del satélite y de su carga útil, la optimización en la asignación de la carga de pago, la supervisión del rendimiento de ésta en las diferentes bandas de funcionamiento, así como la configuración y el control de las estaciones terrenas vinculadas al programa. Estas operaciones se gestionarán desde el centro principal de Hoyo de Manzanares y desde el centro redundante de la Estación Espacial de Maspalomas (INTA), garantizando la máxima seguridad y disponibilidad del sistema.

GMV ha contribuido igualmente al desarrollo del software que modela las antenas activas de recepción y transmisión, así como el componente en Tierra del sistema avanzado de geolocalización que incorpora este satélite.

El reto adicional de tratarse de satélites definidos por software ha puesto de



relieve la capacidad tecnológica y de integración de GMV, situando a la compañía como un actor clave de este programa que refuerza la soberanía tecnológica de España y su papel como socio de confianza en Europa y la OTAN.

El programa SpainSat representa una de las mayores inversiones de la historia reciente en el sector espacial español. Con un presupuesto conjunto superior a los 1.400 millones de euros, ha sido financiado por el Gobierno de España a través del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, así como por la Agencia Espacial Europea (ESA), la Comisión Europea y Fondos propios.

## GMV participa en la 26<sup>a</sup> edición de «APSCC 2025» en Taipei

GMV participó en la 26<sup>a</sup> edición de la «Asia-Pacific Satellite Communications Council (APSCC)», uno de los principales foros internacionales dedicados al sector espacial en la región Asia-Pacífico.

El encuentro se celebró del 4 al 6 de noviembre de 2025 en Taipei (Taiwán).

Bajo el lema «New tools and new rules: how AI and sovereignty impact the Asia-Pacific space ecosystem», la conferencia ofreció un completo programa de paneles de debate, estudios de caso y entrevistas con ejecutivos, además de una amplia zona de exhibición

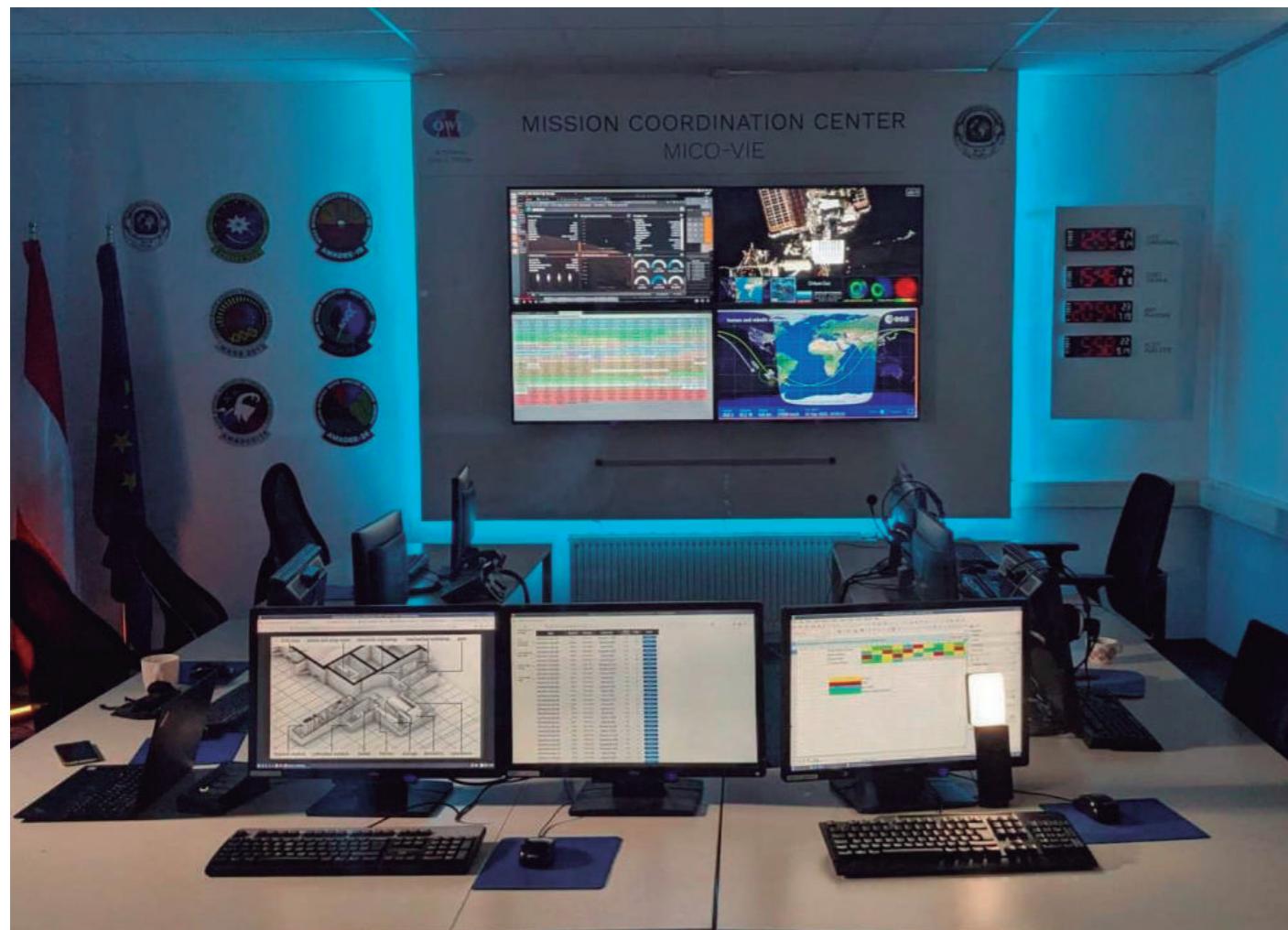
tecnológica donde se presentaron las últimas innovaciones del mercado incluyendo la solución de control del segmento de tierra de GMV.

En representación de GMV, Javier Cuesta Cabanás, director de Segmento de Tierra Comercial de Sistemas Espaciales EST, intervino en la sesión «Cybersecurity – Cyberthreats in Your Own Backyard». Durante su participación, abordó los riesgos ciberneticos que afrontan los operadores de la parte de control del segmento terrestre, destacando las amenazas derivadas del uso de

sistemas heredados y las soluciones que aporta la modernización y virtualización de infraestructuras.

Además, GMV contó con un stand propio en el área de exposición, donde presentó su amplio catálogo de productos y servicios para el sector espacial. Este encuentro sirvió a GMV para consolidar su presencia en el mercado asiático y reafirmar su apuesta por la innovación tecnológica y la cooperación internacional, bases esenciales de su liderazgo en el sector espacial.

# GMV conecta hábitats de todo el mundo en la mayor misión espacial análoga



■ En el último trimestre de 2025 empezó la *World's Biggest Analog Mission* (WBA), la mayor campaña de simulación de la Luna y Marte jamás realizada oficialmente ha comenzado. Coordinada por el Foro Espacial Austriaco (OeWF), esta misión reúne a diecisiete instituciones de los cinco continentes para emular la vida y la investigación en asentamientos fuera de la Tierra. En el seno de este esfuerzo global se encuentran las herramientas de apoyo a las operaciones (OST, por sus siglas en inglés) de GMV, que permiten la comunicación, coordinación y planificación entre hábitats de todo el mundo.

Instaladas en el Centro de Coordinación de Misiones de la OeWF en Viena, las OST son la columna vertebral operativa de la misión, ya que conectan a los astronautas análogos en los dieciséis hábitats

repartidos por Europa, África, Asia, Australia y América. El sistema permite una coordinación sin fisuras a través de múltiples husos horarios, gestiona los retrasos simulados en la comunicación y garantiza la ejecución eficiente de las actividades diarias, una función vital para una misión tan repartida por todo el mundo.

El conjunto de OST de GMV es una plataforma modular diseñada para dar soporte a los centros de control de misión en la planificación, la coordinación y la ejecución de operaciones espaciales. Las OST, que ya se utilizan en el Centro de Control Columbus de la Estación Espacial Internacional (ISS), se han adaptado a la misión WBA para responder a los retos de la investigación análoga en los dieciséis hábitats

Con las OST enlazando hábitats de cinco continentes, la tecnología de GMV demuestra su capacidad para conectar y coordinar operaciones en entornos extremos, una capacidad clave para la próxima generación de bases lunares y misiones a Marte.

Al apoyar misiones análogas que simulan la vida humana y las operaciones en la Luna y Marte, GMV contribuye a la preparación de futuras misiones tripuladas más allá de la órbita terrestre. Las enseñanzas extraídas de la WBA ayudarán a perfilar herramientas y procedimientos para misiones reales, en las que los astronautas dependerán de sistemas similares para garantizar la seguridad, la autonomía y la eficiencia a millones de kilómetros de casa.

# El Ejército del Aire y del Espacio cuenta con tecnología de Alén Space en el proyecto AGASAT

■ La Academia General del Aire y del Espacio (AGA) apuesta por tecnología de Alén Space para su proyecto AGASAT. Esta iniciativa supone un hito para la AGA, que espera poner en órbita un *CubeSat* 3U educacional con el que sus alumnos podrán realizar sus primeras maniobras espaciales. El subsistema DARA OBC de Alén Space ha sido seleccionado como ordenador de a bordo (OBC) del satélite, uno de los componentes claves en cualquier misión espacial. La unidad ya ha sido fabricada y entregada al cliente.

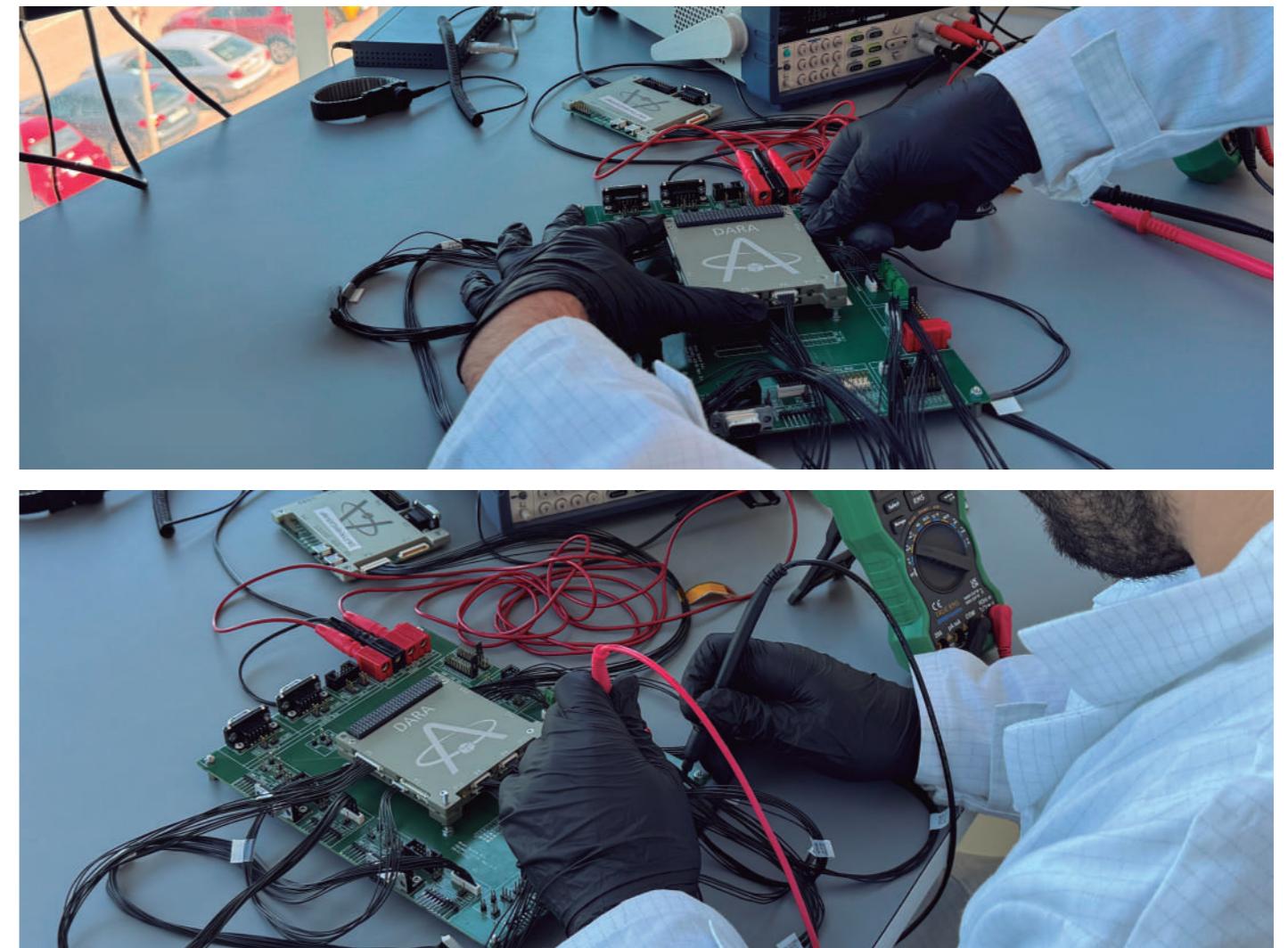
El proyecto AGASAT tiene un marcado carácter educativo y nace en el seno de

la AGA, la academia militar del Ejército del Aire y del Espacio que forma a sus futuros oficiales en la Base Aérea de San Javier (Murcia). El equipo de la AGA, en colaboración con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), se encarga del diseño del satélite, así como de las fases de ensamblaje, verificación y testeо.

Dentro del plan formativo de la Academia, se incorpora un aula específica dedicada al espacio, que impulsará la participación de los alumnos en la construcción y puesta en órbita de un *CubeSat* 3U. El lanzamiento está previsto dentro de la iniciativa Miura 5 PARK de PLD Space.

DARA OBC aporta múltiples ventajas para este tipo de proyectos: permite a los clientes integrar su propio software de a bordo (OBSW), ofrece interfaces altamente configurables e incorpora una unidad de medida inercial (IMU), lo que lo convierte en un sistema robusto y versátil.

La participación de Alén Space en el proyecto AGASAT refuerza su presencia en programas que combinan innovación, formación y desarrollo tecnológico, subrayando su papel en la consolidación de un ecosistema espacial cada vez más sólido en España.



# Alén Space abre las puertas de sus instalaciones a profesionales del sector aeroespacial

■ Alén Space abrió las puertas de sus instalaciones en Nigrán (Pontevedra) para recibir el pasado 22 de octubre a un grupo de profesionales vinculados a la industria aeroespacial nacional e internacional, gracias a la colaboración del Consorcio Aeroespacial Gallego (CAG).



Organizado como apertura del VII Congreso Internacional Aeroespacial (CIAG), el encuentro permitió a los asistentes conocer de primera mano la tecnología desarrollada por Alén Space, sus misiones más recientes y al equipo que impulsa sus proyectos.

Los participantes tuvieron la oportunidad de visitar las distintas áreas de las instalaciones, desde la cámara limpia a la sala de operaciones, el laboratorio de desarrollo o las oficinas centrales. Como anfitriones, Isolina Pérez y Antonio Vázquez, directora comercial y responsable de desarrollo de negocio de Alén Space, ofrecieron explicaciones detalladas

sobre el pasado, presente y futuro de la empresa, destacando la importancia de la innovación, la calidad y la transferencia de conocimiento dentro del ecosistema espacial español.

El encuentro sirvió también como punto de intercambio profesional, en un contexto marcado por el crecimiento del sector y por el papel estratégico que desempeña España en el desarrollo de nuevas capacidades espaciales.

La visita tuvo continuidad al día siguiente, cuando Alén Space participó activamente

en el programa del congreso. El 23 de octubre, en el Hotel Pazo Los Escudos de Vigo, Antonio Vázquez intervino en la mesa redonda «Satélites y nuevos actores: ecosistemas espaciales en Europa y Estados Unidos», junto a Marco Tantardini, responsable de estrategia espacial y desarrollo empresarial para Europa en Lockheed Martin, y Carlos Fernández, consejero delegado de Telespazio Ibérica, en un debate moderado por Jennifer González, secretaria técnica del Consorcio Aeroespacial Gallego. Un intercambio de visiones que reforzó el papel de Alén Space dentro del sector espacial europeo.

## Alén Space impulsa una jornada divulgativa en Vigo con motivo de la Semana Mundial del Espacio



La jornada «La excelencia como camino hacia el espacio», celebrada el 8 de octubre en la Escuela de Ingeniería de Telecomunicación de la Universidad de Vigo, reunió a representantes institucionales, académicos y empresariales para reflexionar sobre el

papel de Galicia en el sector espacial. El encuentro, organizado por Alén Space en colaboración con Xunta de Galicia, GMV y Universidad de Vigo, se enmarcó en los actos de la Semana Mundial del Espacio.

El programa incluyó intervenciones de alto nivel, que abordaron las oportunidades que ofrece la cooperación entre administraciones públicas, universidades y empresas tecnológicas.

El evento contó con la participación de Isabel Martínez, subdirectora de Política y Estrategia Aeroespacial del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades; Margarita Arda, directora general de Estrategia Industrial y Suelo

Empresarial de la Xunta de Galicia; María José Montilla, del departamento de Programas Nacionales e Industria de la Agencia Espacial Española; Carlos Ulloa, subdirector de la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad de Vigo; Guillermo Calvo, presidente de UVigo SpaceLab; Guillermo Lamelas, CEO de Alén Space; y Miguel Ángel Molina, presidente del Consejo de Espacio de GMV.

En la jornada se subrayó la importancia de que las empresas ofrezcan oportunidades y contribuyan a la formación de nuevos profesionales, ante la creciente escasez de ingenieros en el sector.

# Alén Space comienza el proyecto IVSEN del programa InCubed de la ESA

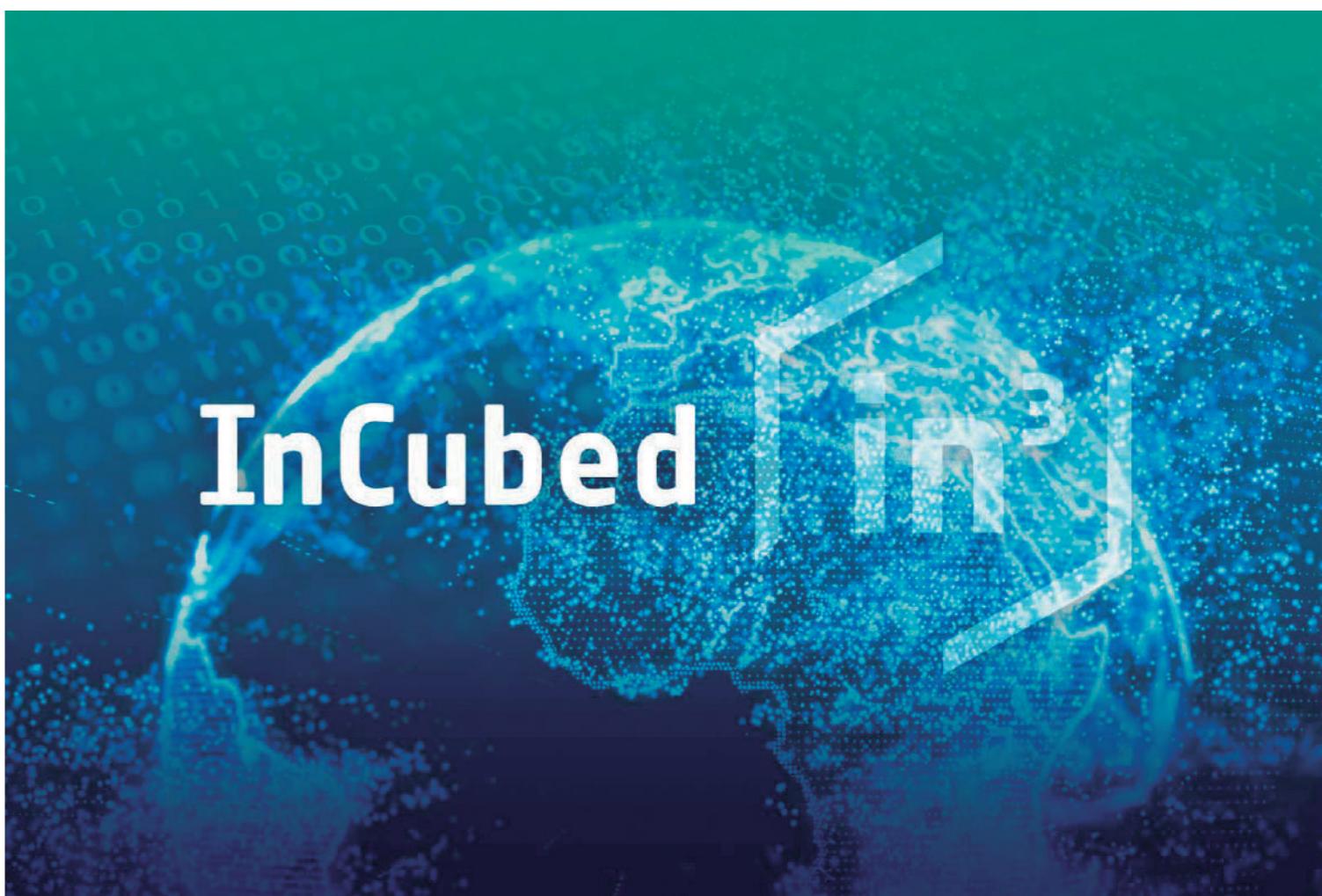
■ El proyecto IVSEN (*Integrated VHR Satellite for Energy Networks*) ha comenzado de forma oficial su actividad dentro del programa InCubed, gestionado por la División Φ-lab de la Agencia Espacial Europea (ESA). Su objetivo es desarrollar un microsatélite de observación de la Tierra optimizado en escalabilidad, ensamblaje, peso y coste, capaz de ofrecer datos de muy alta resolución (VHR). El sistema proporcionará una solución avanzada de monitorización vía satélite dirigida a empresas de servicios públicos y operadores de infraestructuras de energía.

A través de un consorcio liderado por SATLANTIS, con la participación de Alén Space, DHV Technology y GeoAI, IVSEN desarrolla un satélite optimizado para la monitorización de redes de energía. La carga útil es un telescopio de muy



alta resolución con capacidad inferior a 0,5 metros, integrado en una plataforma compacta y ligera compatible con lanzamientos de pequeños satélites.

Alén Space lidera el desarrollo de una plataforma de última generación, construida sobre su amplia experiencia en el sector y con importantes innovaciones en distintos subsistemas, entre las que destaca el diseño de un OBC (*On-board Computer*) de alta fiabilidad y eficiencia.





# GMV contribuye al futuro vehículo terrestre no tripulado modular integrado

Tras el éxito de su predecesor, arranca iMUGS2, una iniciativa destinada a desarrollar la próxima generación de sistemas terrestres no tripulados interoperables y a reforzar las capacidades defensivas y la autonomía estratégica de la Unión Europea

**E**n noviembre, arrancó oficialmente iMUGS2, proyecto impulsado por el Fondo Europeo de Defensa (EDF) de la Unión Europea. GMV es uno de los miembros del consorcio europeo formado por 29 socios procedentes de la industria de defensa, del ámbito de la investigación y la tecnología.

Tras el éxito del proyecto europeo iMUGS (*Integrated Modular Unmanned Ground System*), esta iniciativa, coordinada por Milrem Robotics, se enfocará en el desarrollo la próxima generación de sistemas terrestres no tripulados interoperables, contribuyendo al objetivo de su predecesor de aumentar las capacidades defensivas y de autonomía estratégica de la Unión Europea (UE), en áreas clave de defensa como la autonomía impulsada por inteligencia artificial (IA), la integración de sistemas, las comunicaciones y el mando y control.

GMV, como responsable del subproyecto de mando y control e interoperabilidad C4ISR de iMUGS, evolucionará y perfeccionará la arquitectura del componente táctico C2ISR de planificación y operación conjunta de

sistemas tripulados y no tripulados (MUM-T). Cabe destacar que una de las características principales del componente C2ISR es su capacidad para explotar y difundir datos de sensores del vehículo terrestre no tripulado, ya que garantiza la interoperabilidad y estandarización de interfaces con sistemas C2, bases de datos C4I y redes ISR existentes.

La reunión que dio comienzo a su actividad tuvo lugar el 20 de noviembre en las instalaciones de la Comisión Europea. El primer paso en el proyecto será realizar un amplio desarrollo conceptual, operativo y técnico en múltiples ámbitos, para impulsar la cooperación entre sistemas tripulados y no tripulados, las funciones autónomas, las comunicaciones seguras y la protección electrónica.

iMUGS2, con una envolvente de 55 millones de euros, supone una apuesta firme de la Unión Europea por avanzar en la autonomía y las capacidades robóticas de Europa. Este proyecto sentará las bases para futuras adquisiciones y el despliegue de capacidades en todo el panorama de defensa europeo.

## GMV colabora en el desayuno para directivos de Executive Forum con el director del INTA

El 14 de noviembre, Executive Forum celebró en Madrid un nuevo desayuno para directivos, una cita que forma parte de su ciclo de encuentros concebidos para fomentar el diálogo entre responsables públicos y representantes del sector privado en torno a los principales desafíos económicos, industriales y tecnológicos del país.

En esta ocasión, el encuentro, centrado en los retos tecnológicos y estratégicos de la defensa nacional, contó con la colaboración de GMV y con la intervención del teniente general Enrique Campo Loarte, director del Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas» (INTA).

Durante su intervención, el general Campo Loarte presentó las líneas maestras del Plan Estratégico del INTA 2026–2030, una hoja de ruta destinada a reforzar la capacidad tecnológica del Ministerio de Defensa en un contexto de acelerada evolución tecnológica y creciente complejidad internacional. Entre los objetivos destacados del plan figuran el impulso de la I+D dual, la modernización de las capacidades operativas de las Fuerzas Armadas y el fortalecimiento de la base industrial y tecnológica de defensa española.

Por parte de GMV, Miguel Ángel Molina Cobos, presidente del Consejo de Espacio de GMV, ofreció una exposición centrada en la visión de la compañía sobre los sectores aeroespacial, defensa y seguridad, ámbitos en los que GMV es una empresa de referencia, abordando los principales retos tecnológicos y estratégicos que afrontan estos sectores, así como las líneas de trabajo que orientan la actividad de la compañía.

## GMV demuestra en «REPMUS 2025» y en «Dynamic Messenger» sus capacidades multidominio

■ GMV participó un año más en los ejercicios «Robotic Experimentation and Prototyping with Maritime Unmanned Systems» (REPMUS) y en el ejercicio «Dynamic Messenger» de la OTAN, consolidando su papel como actor clave en el desarrollo e integración de tecnologías multidominio y en el desarrollo e integración de tecnologías de aplicación a sistemas autónomos.

En el ejercicio «REPMUS», celebrado entre el 8 y el 25 de septiembre en las localidades portuguesas de Tróia y Sesimbra, la compañía contribuyó con sus capacidades de posicionamiento, navegación y sincronización de tiempo (PNT) robusto para sistemas aéreos no tripulados (UAS).

La solución aportada por GMV ha sido desarrollada junto con AERTEC en el marco del proyecto AIRSENSE, financiado por la Agencia Europea de Defensa (EDA). AIRSENSE tiene como objetivo desarrollar un sistema PNT robusto en entornos de GNSS denegado, mediante la fusión de sensores y el uso de inteligencia artificial desplegado en UAS. El sistema, incluye la detección y mitigación de interferencias o ataques de suplantación (*jamming* y *spoofing*).



El ejercicio «REPMUS», organizado habitualmente por la Marina Portuguesa en colaboración con diversas entidades nacionales e internacionales, está considerado uno de los mayores ejercicios del mundo dedicado a los vehículos no tripulados en el dominio naval. La edición de este año reunió a más de 2.000 participantes entre Armadas de distintos países, industria tecnológica, instituciones académicas y organismos internacionales, convirtiéndose en un escenario de referencia para la validación de prototipos, el intercambio de conocimiento y la cooperación entre la industria y la Armada.

En esta edición, el ejercicio «REPMUS» se desarrolló en paralelo con el ejercicio «Dynamic Messenger», en el que también participó GMV. En este ejercicio, GMV contribuyó con su solución CSD (*Coalition Shared Data Services*), desplegada a bordo del buque de aprovisionamiento de combate «Cantabria», en un buque de la Armada Portuguesa, así como en una plataforma virtual ubicada en Tróia.

Todos estos elementos estuvieron interconectados con el Componente Marítimo de la OTAN (MARCOM), garantizando el intercambio eficaz de información ISR en un entorno de coalición.

## GMV lidera la segunda campaña de evaluación del proyecto CONVOY

■ Del 17 al 26 de septiembre de 2025, la localidad sueca de Grindsjön acogió la segunda campaña de evaluación del proyecto CONVOY, una iniciativa coordinada por GMV y financiada por el Fondo Europeo de Defensa (EDF). La campaña se llevó a cabo en las instalaciones del FOI (Swedish Defence Research Agency), bajo la organización del equipo HiTDOC, y reunió a los cuatro consorcios participantes en el Tech Challenge: Aidedex, Convoy, Determine y TICHE.

El objetivo principal de esta campaña fue poner a prueba los avances tecnológicos desarrollados desde la primera edición, celebrada en 2024, y seguir impulsando el desarrollo de soluciones innovadoras frente a amenazas ocultas como minas terrestres o artefactos explosivos improvisados (IED).

Durante la primera semana, los equipos trabajaron de forma independiente en



tareas de integración y pruebas internas. Esta fase resultó esencial para comprobar la interoperabilidad de los distintos componentes del sistema y resolver ajustes técnicos antes de los ensayos oficiales.

La segunda semana se centró en las pruebas oficiales, que siguieron un formato similar al de la campaña anterior, aunque con un enfoque renovado. En esta ocasión, las evaluaciones priorizaron la detección temprana y posterior clasificación,

frente a las pruebas de gestión de amenazas realizadas en 2024. Además, se introdujeron nuevos escenarios y desafíos operativos que incrementaron el nivel de exigencia para los sistemas puestos a prueba.

Los datos recogidos durante la campaña servirán para que los consorcios mejoren sus soluciones en las siguientes fases del proyecto. Está previsto que se celebren dos nuevas campañas de evaluación en los próximos dos años.

## GMV impulsa el diálogo sobre innovación y estrategia en defensa en el desayuno con el teniente general Miguel Ivorra

El 7 de octubre, Executive Forum España celebró en Madrid un nuevo desayuno para directivos, organizado con la colaboración de GMV e Hisdesat Servicios Estratégicos. El encuentro contó con la intervención del teniente general Miguel Ivorra Ruiz, director general de Estrategia e Innovación de la Industria de Defensa del Ministerio de Defensa, quien ofreció una visión detallada sobre la evolución y objetivos de la nueva Dirección General, creada hace apenas un año.

La bienvenida corrió a cargo de Manuel Pérez Cortés, director general de Defensa y Seguridad de GMV, quien destacó la importancia de fomentar espacios de reflexión que impulsen la cooperación entre la Administración y la industria en materia de innovación y desarrollo

tecnológico. Los participantes tuvieron la ocasión de mantener un diálogo enriquecedor y necesario para reflexionar sobre el presente y el futuro de la industria de defensa.

Durante su intervención, el teniente general Ivorra repasó los principales hitos alcanzados en el primer año de funcionamiento de la Dirección General, entre ellos la consolidación de su estructura y cometidos entre los que destacan la planificación y desarrollo de la política industrial de la defensa, así como la cooperación industrial en esta materia, a nivel nacional e internacional. El teniente general subrayó la importancia de las acciones de la Estrategia Industrial de la Defensa, entre las que se encuentran, entre otros, la actualización del Registro

de la Industria de la Defensa, la gestión de más de 90 proyectos vinculados al Fondo Europeo de Defensa, además del apoyo a la participación española en programas internacionales de la Unión Europea y la OTAN. Asimismo, subrayó la aprobación del Plan Industrial y Tecnológico de Seguridad y Defensa, dotado con una inversión plurianual superior a 10.700 millones de euros, y el impulso a la colaboración público-privada y a la internacionalización de la industria nacional.

El acto sirvió como punto de encuentro para el debate sobre los retos de la innovación, la competitividad y el talento en el sector de la defensa, ámbitos en los que GMV mantiene un firme compromiso de liderazgo tecnológico y colaboración institucional.

# GMV culmina con éxito las pruebas de aceptación del sistema MARSUR III



■ GMV ha superado con éxito las pruebas de aceptación de la versión 3.3.0 de MARSUR III (*Maritime Surveillance*), realizadas en el Centro de Satélites de la Unión Europea (SATCEN). Este hito refuerza la posición del sistema como una pieza clave para la mejora de la interoperabilidad y el intercambio de información marítima entre los Estados miembro, contribuyendo así a una mayor coordinación europea en seguridad y defensa marítima.

El ejercicio de aceptación, celebrado el 15 de octubre con la participación de los socios del proyecto, confirmó el óptimo

rendimiento de la nueva versión del sistema. Entre las mejoras destacan la incorporación de nuevos nodos a la red MARSUR, lo que amplía su cobertura operativa, y un aumento significativo de la capacidad de intercambio de información en tiempo real entre los países participantes.

Esta versión también introduce avances en usabilidad orientados a facilitar el trabajo de los operadores, así como una actualización completa de los componentes del sistema para reforzar la seguridad y eliminar vulnerabilidades críticas. Paralelamente, los Estados

participantes han iniciado la elaboración de los nuevos procedimientos operativos estándar (SOP), un trabajo que está revelando necesidades adicionales y que dará lugar a nuevos contratos destinados a seguir ampliando y perfeccionando las capacidades del sistema.

Impulsado por la Agencia Europea de Defensa (EDA), MARSUR tiene como objetivo conectar los sistemas nacionales de vigilancia marítima para crear un entorno común de conocimiento situacional. La evolución actual del sistema refuerza su interoperabilidad con otras redes europeas, como CISE, y con sistemas OTAN mediante la adopción de estándares comunes en el ámbito marítimo.

Tras este éxito y en un contexto de mejora continua, el contrato de mantenimiento ha sido renovado, consolidando la confianza en GMV. La compañía reafirma así su compromiso con la innovación, la excelencia técnica y el fortalecimiento de la seguridad marítima europea.

## GMV muestra sus capacidades tecnológicas en el «Foro 2E+I» del Ejército de Tierra

GMV participó un año más en la «VIII edición del Foro 2E+I» (Ejército, Empresas e Investigación), que bajo el lema «Nuevo enfoque de la maniobra» se celebró los días 1 y 2 de octubre en el Museo del Ejército, en el Alcázar de Toledo. Organizado por el Mando de Apoyo Logístico del Ejército y la Fundación Museo del Ejército, el foro fue inaugurado por la secretaria de Estado de Defensa, Amparo Valcarce, y el jefe de Estado Mayor del Ejército (JEME), general de ejército Amador Enseñat y Berea.

Como muestra de su compromiso con la innovación tecnológica en defensa y seguridad, y su contribución a los

objetivos del concepto «Ejército 35», GMV presentó algunas de sus soluciones más avanzadas para el ámbito terrestre, entre ellas el sistema de mando y control **TALOS**, referencia en C2 para dirección de fuegos e interoperable con estándares OTAN y ASCA; los navegadores **ISNAV** que incluyen tecnologías *antispoofing* y son compatibles con Galileo PRS, asegurando operación fiable en entornos GNSS contestados; el ordenador rúgerizado LGB-11 que permite gestionar al combatiente de forma centralizada todos los dispositivos electrónicos (radio, sensores, pantallas, cámaras); los cargadores de baterías vehiculares y de soldado desarrollados para el programa SISCAP; así como el sistema SBT, una

solución de conectividad que permite digitalizar plataformas en servicio, integrando radios, sensores y equipos en redes IP.

Asimismo, Ricardo Sáenz Amandi, director de Programas de Defensa y Seguridad en GMV, participó en la mesa redonda «Robotización del campo de batalla», donde, junto a otros destacados representantes de la industria, analizó los retos que supone desde el punto de vista de la tecnología la gestión y la operación conjunta de las plataformas autónomas en el campo de batalla en un entorno que, previsiblemente, esta electromagnéticamente degradado.

## GMV premiada por Frontex por su solución de gemelo digital para vigilancia fronteriza

■ GMV ha sido galardonada en el concurso «Copernicus Evolution Prize Contest – Digital Twin», un reconocimiento que se entregó durante el evento conmemorativo «10 Years of Copernicus at Frontex», celebrado en Varsovia el día 24 de septiembre. El encuentro reunió a más de 200 expertos e instituciones para celebrar una década de innovación y cooperación en la gestión integrada de fronteras.

El concurso, impulsado por Frontex en el marco del programa europeo Copernicus, busca promover el desarrollo de soluciones basadas en *Digital Twin* que refuerzen la vigilancia fronteriza y la seguridad en las fronteras exteriores de la Unión Europea. La propuesta de GMV destacó por su robustez, escalabilidad y capacidad de integración de datos de observación de la Tierra, sensores terrestres e inteligencia artificial.



La solución de gemelo digital desarrollada por GMV permite construir representaciones virtuales de zonas fronterizas para optimizar la planificación y el despliegue operativo de equipos de vigilancia. El modelo combina datos históricos y en tiempo real, analiza la permeabilidad del terreno y simula distintos escenarios operativos para facilitar la toma de decisiones estratégicas. Su arquitectura modular integra imágenes satelitales, variables ambientales y herramientas de modelado predictivo.

El proyecto de GMV fue seleccionado, junto con otras dos propuestas, para ser presentado en el «Frontex Demo Day» celebrado a finales de junio, donde la compañía validó su concepto mediante simulaciones reales de escenarios operativos.

Este galardón refuerza la trayectoria de más de 15 años de colaboración entre GMV y Frontex, centrada en la aplicación de tecnologías espaciales avanzadas al servicio de la seguridad y la gestión de fronteras.

## GMV refuerza la interoperabilidad aliada en los ejercicios multinacionales «Bold Quest 2025»

■ Del 8 de septiembre al 1 de octubre se celebró en Fort Pickett (Virginia, EE. UU.) el ejercicio multinacional «Bold Quest 2025». Organizado por Estados Unidos anualmente, estos ejercicios tienen como objetivo mejorar la interoperabilidad entre las fuerzas armadas aliadas y se han consolidado como una de las principales demostraciones internacionales en materia de interoperabilidad y sistemas de JISR (*Joint Intelligence Surveillance and Reconnaissance*) en el campo de batalla.

En esta edición participaron, entre otros, Estados Unidos, Canadá, Noruega, Finlandia, Dinamarca, Suecia, Suiza y España, con el apoyo de diversas agencias internacionales. Los ejercicios se centraron en probar y validar la interoperabilidad de los sistemas digitales de mando y control entre naciones, así como en verificar

el intercambio seguro de datos entre distintos dominios de seguridad.

En este contexto, GMV, en apoyo a la red segura de intercambio de inteligencia de la OTAN BICES (*Battlefield Information Collection and Exploitation System*), proporcionó su solución *Coalition Shared Database CSD Sierra*, que implementa el estándar NATO STANAG 4559, complementado con las herramientas *Sierra Tools* que permite a los usuarios interactuar con los datos y servicios del CSD para la ejecución de los procesos JISR.

Se trata de una suite que permite la integración de plataformas aéreas, espaciales, terrestres y marítimas en redes ISR unificadas, ofreciendo capacidades avanzadas para la generación de productos de inteligencia en operaciones aliadas y garantizando el cumplimiento de los estándares internacionales de interoperabilidad.

Durante el ejercicio, **CSD Sierra** participó con éxito y en tiempo real junto a otros CSD suministrados por distintos proveedores. Como parte de esta participación, GMV también desplegó varios módulos complementarios de esta solución, que facilitan la difusión de información entre dominios de seguridad (*x-domain*) mediante la integración **CSD Sierra** con la pasarela **PSTcsd** de Autek.

El ejercicio contó con el apoyo *in situ* del personal de GMV, en estrecha colaboración con el equipo de BICES, y en soporte a la célula de fusión de inteligencia del ejercicio que hacía uso de las herramientas aportadas, logrando demostrar con éxito la interoperabilidad de **CSD Sierra** y su capacidad para respaldar el proceso completo de IRM&CM (*Intelligence Requirements Management & Collection Management*).

# GMV estrecha lazos con el tejido industrial alemán en materia de defensa y seguridad



■ El día 12 de noviembre, GMV recibió en su sede a una delegación compuesta por doce empresas alemanas del ámbito de la seguridad y defensa, seleccionadas y avaladas por el Ministerio Federal de Asuntos Económicos y Energía de Alemania (Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, BMWi). La visita, enmarcada dentro de las actividades de cooperación internacional promovidas por este organismo, tuvo como objetivo impulsar la cooperación industrial y tecnológica entre ambas partes, en ámbitos clave como la protección de

infraestructuras críticas, la conectividad segura y la identidad digital.

El evento comenzó con una presentación por parte de GMV, en la que se dieron a conocer las principales capacidades y líneas de actividad de la compañía en los ámbitos de defensa, seguridad y espacio. Durante esta exposición, se destacaron las soluciones de GMV en mando y control multidominio, ciberdefensa, seguridad y tecnologías duales, vigilancia marítima y fronteriza, y protección de infraestructuras críticas, así como su participación en programas

europeos e internacionales de referencia, como el EDF. La delegación también pudo conocer cómo GMV integra soluciones interoperables con estándares de la OTAN y la UE, aportando sistemas seguros, escalables y probados tanto en ejercicios multinacionales como en operaciones reales.

Posteriormente, las distintas empresas alemanas tuvieron oportunidad de exponer sus capacidades y soluciones tecnológicas, que abarcaron desde comunicaciones resilientes y sistemas de gestión de seguridad, hasta tecnologías de ciberdefensa y ciberseguridad, identidad digital y realidad virtual aplicada a la formación.

La jornada permitió intercambiar experiencias y explorar oportunidades de colaboración en materia de defensa, seguridad y tecnologías duales, reforzando el vínculo entre GMV y el tejido industrial alemán avalado por el BMWi.

## GMV comparte su experiencia en resiliencia GNSS en los ámbitos de defensa y seguridad

■ GMV participó el 13 de noviembre en el foro europeo «Assessing Preparedness to Combat Jamming and Spoofing: Business and Regulatory Perspectives», organizado por la Representación Permanente de Lituania ante la Unión Europea, donde expertos y representantes institucionales abordaron los desafíos crecientes que plantean las interferencias en los sistemas globales de navegación por satélite (GNSS).

El encuentro, celebrado en Bruselas, reunió a expertos y responsables de los ámbitos marítimo, aeronáutico, espacial y de telecomunicaciones,

tanto del sector público como privado, para analizar estrategias de detección, medidas regulatorias y mecanismos de respuesta ante los crecientes ataques a las señales GNSS.

En representación de GMV intervino Ricardo Sáenz, director de Programas de Defensa y Seguridad de GMV, quien aportó la visión de la compañía sobre la detección y mitigación de este tipo de interferencias y ataques, y subrayó la necesidad de reforzar la resiliencia y la cooperación a escala europea frente a esta amenaza híbrida. Sáenz destacó la experiencia de GMV en el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas

que contribuyen a proteger los servicios GNSS críticos para los sectores aeroespacial, marítimo y terrestre.

El foro responde a la necesidad, cada vez más reconocida en Europa, de fortalecer la resiliencia y la coordinación frente al aumento de este tipo de incidentes. En este contexto, el encuentro sirvió para consolidar el diálogo entre sectores público y privado y avanzar en la definición de estrategias conjuntas destinadas a garantizar la seguridad, integridad y continuidad de los servicios europeos basados en navegación y posicionamiento por satélite.

# GMV e Indra Group firman un acuerdo para explorar líneas de colaboración

■ GMV e Indra Group han firmado un acuerdo para trabajar de forma conjunta en el desarrollo de sistemas y servicios de vanguardia para las Fuerzas Armadas que contribuyan a reforzar la soberanía nacional y competitividad de la industria española en el mercado europeo y global.

En el acto de firma, que tuvo lugar el 17 de diciembre en las instalaciones de GMV Tres Cantos, participaron el presidente ejecutivo de Indra Group, Ángel Escribano, y el CEO de Indra Group, Vicente de los Mozos, así como el CEO de GMV, Jesús B. Serrano, y el director general de Defensa y Seguridad de GMV, Manuel Pérez Cortés.

Ambas compañías han encontrado un buen número de áreas de colaboración para combinar las tecnologías y sistemas que desarrollan y cubrir las necesidades de las Fuerzas Armadas en los Programas Especiales de Modernización (PEM) que se están poniendo en marcha.

Ámbitos como el de los vehículos no tripulados, el mando y control, la guerra electrónica, la ciberdefensa o las comunicaciones avanzadas ofrecen importantes sinergias a explotar, con el objetivo de acelerar la entrega de proyectos y llegada al mercado de soluciones punteras.

Ángel Escribano, presidente ejecutivo de Indra Group, señaló que «estamos estrechando la colaboración y potenciando todo el ecosistema de la innovación español para responder a las necesidades de nuestras Fuerzas Armadas y asumir un papel de liderazgo en los grandes programas que se están poniendo en marcha en Europa. En ese sentido, GMV es una pieza clave del sector».

El director general de Defensa y Seguridad de GMV, Manuel Pérez Cortés, afirmó que «damos un paso adelante para trabajar de forma cada vez más cohesionada y entregar sistemas más interoperables, eficaces

y avanzados a nuestras Fuerzas Armadas, en un momento en el que afrontamos programas de creciente complejidad que requieren combinar nuestras capacidades, tecnologías y áreas de especialización de forma aún más eficiente».

Más allá de los programas concretos que se identifiquen, ambas empresas explorarán otras posibles áreas de interés en las que GMV pueda cooperar con Indra, en concordancia con las capacidades de diseño, ingeniería y producción, tanto en el ámbito nacional como en el internacional.

En aquellos Programas Especiales de Modernización en los que las capacidades que aporte GMV sean claves para el desarrollo con éxito de estos, las partes identificarán paquetes cerrados con una relevancia en cuanto a responsabilidad y contenido, que reflejen el papel de GMV como socio clave.



## El consorcio FMBTech celebra su segunda Asamblea General en Varsovia

■ El proyecto FMBTech (*Future Main Battle Tank Technologies*) ha alcanzado un hito significativo con la exitosa celebración de su segunda Asamblea General el día 3 de noviembre en Varsovia. Un año después de su lanzamiento oficial, el consorcio se reunió con representantes de la DG DEFIS de la Comisión Europea y de los Ministerios de Defensa francés y polaco, con objeto de pasar revista a los avances y alinearse en la siguiente fase de trabajo.



## GENIUS da comienzo a su actividad

■ A principios de diciembre tuvo lugar la asamblea general y el taller de arquitectura del proyecto GENIUS (*next GEneration of IA and combat cloud systems for Neutralization of Unexploded threatS*), en la Real Academia Militar de Bélgica. Coordinada por GMV, esta iniciativa reúne a un consorcio multidisciplinar de 18 entidades que, durante 36 meses, trabajará en el desarrollo de soluciones destinadas a incrementar las probabilidades de detección de amenazas en entornos complejos y de alto riesgo, proporcionar sistemas de gestión de amenazas confiables y adaptables a las realidades de la guerra moderna, y reducir las falsas alarmas para mejorar la confianza y la eficiencia operativa.

La reunión marcó el inicio de las actividades de diseño y desarrollo del proyecto, una vez superada la primera fase de definición de la hoja de ruta, que aborda los principales desafíos técnicos, así como el marco de cumplimiento ético y de seguridad.

GMV lidera el diseño del sistema de mando y control (C2), integrando plataformas no tripuladas, sensores, efectores y sistemas de combatiente a pie. Asimismo, contribuye al diseño de la arquitectura C2, para asegurar la interoperabilidad y es responsable del demostrador para las actividades de prueba.

GENIUS arrancó en diciembre de 2024 y es un proyecto financiado por el

Financiado por la Comisión Europea con cargo al Fondo Europeo de Defensa (FED, edición 2023) y coordinado por Thales SIX GTS France, el proyecto tiene por objeto mejorar las prestaciones, la capacidad de resistencia y la preparación operativa de los carros de combate principales actuales y futuros, haciendo uso de tecnologías modulares avanzadas adaptadas a las exigencias de la guerra híbrida moderna. Está siendo desarrollado por un consorcio de 26

empresas de 13 Estados miembro de la Unión Europea y Noruega. GMV contribuye a esta ambición liderando trabajos en tecnologías PNT (Posición, navegación y sincronización de tiempo) y MUM-T (equipos tripulados y no tripulados), apoyando la definición de una futura arquitectura de sistema de sistemas y aplicando la inteligencia artificial a funciones de soporte a la toma de decisiones.

Organizada por Obrum en la Escuela de Economía de Varsovia, la reunión sirvió de punto de control estratégico en la transición entre la fase 1 (finalizada en abril) y la fase 2 en curso. A lo largo del último año, el consorcio ha sentado unas bases sólidas para el proyecto, incluidos varios resultados clave aceptados ahora por la Comisión Europea. Estos resultados reforzaron el concepto de operaciones y perfeccionaron los casos de uso operativo que guiarán la evolución futura de las tecnologías de los carros de combate principales (MBT), con especial atención a la mejora de la forma en que se suministra la información a las tripulaciones para una toma de decisiones más rápida y ética.

Fondo Europeo de Defensa (EDF) de la Comisión Europea. Constituye uno de los ocho proyectos estratégicos para los que GMV fue seleccionada en la última convocatoria del EDF, consolidando su posición como actor clave en el sector de la defensa y la seguridad.



Este proyecto está financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este artículo son únicamente del autor y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.

## GMV impulsa la defensa europea con su participación en el proyecto NINJA2

■ Los días 3 y 4 de noviembre tuvo lugar en la sede central de GMV en Tres Cantos (Madrid) la reunión de arranque (KOM) de NINJA2 (*Non Interferable Non Jamming Accurate Ammunition*), proyecto de la Unión Europea a través del Fondo Europeo de la Defensa (EDF). Durante el encuentro, los socios del consorcio presentaron la hoja de ruta y los principales objetivos de esta iniciativa destinada a reforzar la precisión y resiliencia de los sistemas de armas en entornos con interferencias o intentos de suplantación de señal.

En concreto, NINJA2 abordará los desafíos a los que se enfrentan los sistemas de navegación global por satélite (GNSS) en entornos disputados, donde las municiones guiadas tradicionales pueden verse afectadas por interferencias o suplantación de señal. El proyecto desarrollará un sistema de munición modular, asequible, preciso e inteligente que refuerce la precisión y la resiliencia de los sistemas de armas modernos, incluyendo la modernización de los ya existentes. Su enfoque se basa en el desarrollo de

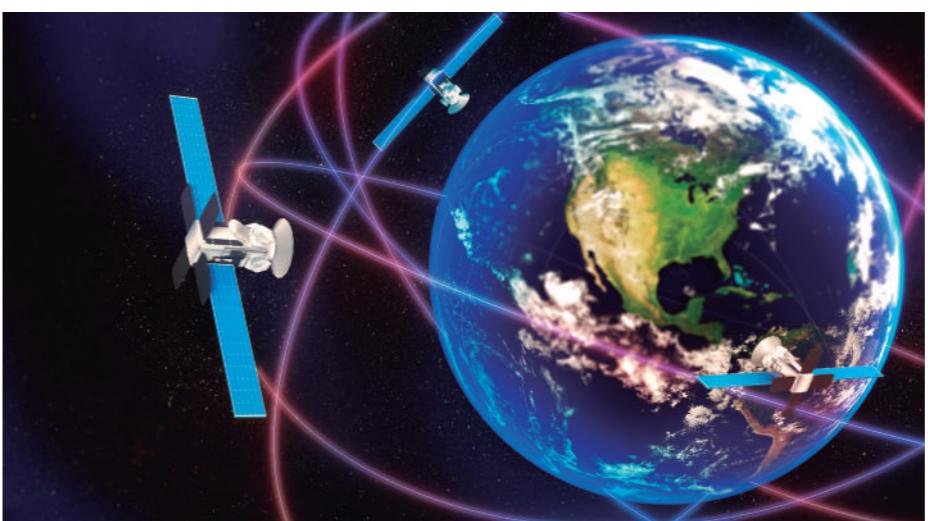
componentes compartidos e interfaces estandarizadas que permitan una rápida integración, actualización y personalización en distintas plataformas y tipos de munición.

El consorcio NINJA2 está formado por 17 socios de 8 países europeos. GMV desempeña un papel clave liderando los estudios y tareas de diseño de navegación, además de participar activamente en las actividades de definición del sistema.

Con su participación en esta iniciativa, GMV refuerza su compromiso con la innovación tecnológica, la autonomía estratégica europea y el desarrollo de capacidades avanzadas de defensa al servicio de la seguridad y la resiliencia de Europa.



Este proyecto está financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados en este artículo son únicamente del autor y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea, que no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información que contiene.



## GMV comparte su experiencia en sistemas no tripulados en la «I Jornada sobre la Nube de Combate Naval»

GMV participó los días 23 y 24 de octubre en la «I Jornada sobre la Nube de Combate Naval», un encuentro organizado por Navantia y la Armada Española en el COEX de San Fernando, concebido para analizar los avances tecnológicos y operativos vinculados a la futura nube de combate naval (*Naval Combat Cloud o NCN*).

La NCN representa un cambio de paradigma en el ámbito de la defensa marítima, redefiniendo cómo se conciben, desarrollan y emplean las capacidades de combate naval. Este nuevo enfoque promueve operaciones más conectadas, inteligentes y colaborativas, alineadas con los desafíos actuales y futuros.

El foro, que reunió a representantes de la Armada, del Ministerio de Defensa, del ámbito universitario, centros tecnológicos y empresas del sector, sirvió para abordar los principales desafíos tecnológicos para la defensa marítima, desde nuevas redes de comunicaciones e inteligencia artificial hasta ciberseguridad, integración de sensores y vehículos no tripulados.

GMV participó en la mesa redonda dedicada a los vehículos no tripulados en plataformas navales. Francisco Jesús Pérez Aguilera, director de Sistemas SCIS de Defensa y Seguridad de GMV, presentó la experiencia de la compañía con su sistema IRIS, una solución que permite la gestión, coordinación e integración de vehículos no tripulados en operaciones navales, y que está preparada para actuar como un nodo más dentro de la futura NCN.

## GMV aporta su visión sobre la incorporación de tecnologías disruptivas a la defensa en «CATEC Trends 2025»



■ El 13 de noviembre tuvo lugar en Sevilla la tercera edición de la jornada anual «CATEC Trends 2025», organizada por el Centro Avanzado de Tecnologías Aeroespaciales (CATEC), que reunió a más de un centenar de directivos y expertos del sector de la defensa y la aeronáutica en España. Bajo el lema «La tecnología como pilar para la soberanía europea y nacional», el encuentro puso el foco en el papel de la innovación como motor del fortalecimiento de las capacidades

tecnológicas e industriales del ámbito de la defensa.

GMV participó en esta cita a través de su director general de Defensa, Manuel Pérez Cortés, quien intervino en la mesa redonda titulada «Incorporación de tecnologías disruptivas del ámbito civil a la defensa e impacto en la industria», junto con representantes de empresas referentes en el sector. Durante su intervención, Pérez Cortés destacó la apuesta de GMV por la

aplicación de soluciones tecnológicas de vanguardia desarrolladas en el ámbito civil a programas de defensa, como la inteligencia artificial, la navegación resiliente, los sistemas autónomos, la ciberdefensa, la computación cuántica o los sistemas electrónicos avanzados.

Asimismo, subrayó la importancia de reforzar la colaboración público-privada y de promover la transferencia tecnológica para impulsar la soberanía europea y garantizar la autonomía estratégica en tecnologías críticas. Pérez Cortés incidió también en la necesidad de potenciar la cooperación entre los diferentes actores del ecosistema de defensa y de acelerar la innovación como elemento esencial para mantener la competitividad industrial.

Con su participación en «CATEC Trends 2025», GMV reafirmó su compromiso con el impulso de una defensa más innovadora, resiliente y orientada a la soberanía tecnológica europea en un contexto geopolítico cada vez más complejo.

## GMV participa en las «XXI Jornadas Bienales de la Fundación Círculo de Tecnologías»

GMV participó los días 18 y 19 de noviembre en las «XXI Jornadas Bienales de la Fundación Círculo de Tecnologías», celebradas en la sede del Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, en Madrid. Bajo el lema «Hacia la autonomía estratégica de Europa: tecnologías en un nuevo escenario global», el encuentro reunió a representantes institucionales, Fuerzas Armadas, industria y comunidad investigadora para analizar los desafíos tecnológicos que marcarán el futuro de la defensa europea.

Como patrocinador «Oro», GMV volvió a ocupar un lugar destacado en el foro. La compañía participó activamente en la primera sesión, dedicada a

los sistemas de mando y control, un ámbito clave para la autonomía estratégica y la superioridad operativa. La sesión estuvo dirigida por Manuel Pérez Cortés, director general de Defensa y Seguridad de GMV y miembro del Comité Coordinador de las jornadas.

Durante el panel, Ricardo Sáenz Amandi, director de Programas de Defensa y Seguridad de GMV, expuso la visión de la compañía sobre el papel decisivo de la digitalización, la interoperabilidad y los entornos colaborativos en tiempo real para afrontar operaciones cada vez más complejas. Subrayó la necesidad de disponer de sistemas de mando y control que integren plenamente en

las operaciones a los sistemas no tripulados y las capacidades avanzadas apoyadas en inteligencia artificial, necesarias para acelerar la toma de decisiones y multiplicar la eficacia operativa en escenarios multidominio, conectando sensores, operadores y plataformas de forma segura y resiliente.

Además de su participación técnica, GMV contribuyó al debate global de las jornadas, centradas en cuestiones como la necesidad de reforzar la base tecnológica europea, asegurar cadenas de suministro críticas y promover la cooperación público-privada para impulsar capacidades duales y tecnologías disruptivas.

## GMV refuerza la capacidad de respuesta europea con su sistema EUCCIS en «MILEX 25»

■ El sistema EUCCIS (*European Union Command and Control Information System*), desarrollado por GMV, ha vuelto a demostrar su fiabilidad y valor operativo durante la segunda fase de los ejercicios militares «MILEX 25», celebrada del 3 de noviembre al 5 de diciembre. En esta ocasión, el Cuartel General de la Fuerza (FHQ), se desplegó en una base militar de un tercer país de la Unión Europea, mientras que el Mando Militar de la UE (MPCC) mantuvo su papel como Cuartel General Operativo (OHQ) desde Bruselas.

En este escenario distribuido, EUCCIS facilitó el intercambio seguro de información entre ambos niveles de mando y la creación de un mapa operacional común (*Common Operational Picture o COP*), elemento esencial para la coordinación de las operaciones. Además, se incorporó una nueva funcionalidad que permitió la edición colaborativa de documentos de planeamiento por parte de los dos cuarteles generales, mejorando



notablemente la eficiencia operativa y la experiencia de usuario.

Esta segunda fase culmina un proceso de ejercicios que comenzó en primavera, cuando se desarrolló la primera iteración de «MILEX 25» (del 25 de marzo al 10 de abril), centrada en la validación de procedimientos y herramientas. En conjunto, las dos fases han servido para evaluar y reforzar las capacidades

estratégicas, operativas y tácticas del MPCC, incluyendo su capacidad de planificación y ejecución de operaciones en condiciones realistas.

Con su participación en «MILEX 25», GMV consolida su compromiso con la defensa europea, la cooperación internacional y el desarrollo de soluciones tecnológicas avanzadas al servicio de la seguridad y la paz en Europa.

## GMV muestra sus capacidades C4ISR en dos foros clave de la OTAN celebrados en Bruselas

■ GMV participó del 25 al 28 de noviembre en dos de los encuentros más relevantes del calendario anual de la OTAN: la «Third NATO Cloud Conference» y el «NATO Spanish Industry Day» en donde la compañía presentó sus capacidades para operaciones multidominio.

La «Third NATO Cloud Conference», celebrada los días 24 y 25 de noviembre en Bruselas, reunió a líderes institucionales, expertos técnicos y representantes industriales para abordar la innovación digital necesaria en la Alianza. En este foro, GMV contó

con un espacio expositivo donde mostró sus soluciones más avanzadas en C4ISR, entre ellas **SAPIIEM** o **CSD-SIERRA**, así como diversas soluciones de intercambio de datos entre dominios, subrayando su papel en la construcción de arquitecturas ágiles y descentralizadas para sistemas de mando y control multidominio.

El día 27 de noviembre, tuvo lugar, el «NATO Spanish Industry Day», organizado por la Agencia de Comunicaciones e Información de la OTAN (NCIA) y la Representación Militar de España ante

los comités militares de la OTAN y la UE en la sede de la Alianza en Bruselas. El encuentro tuvo como objetivo acercar las capacidades tecnológicas de la industria española al personal de NCIA y fomentar el intercambio de ideas para identificar oportunidad de cooperación. En esta jornada, José Prieto, director de desarrollo de negocio y relaciones institucionales de Defensa y Seguridad de GMV, intervino en una sesión en la que explicó cómo GMV está contribuyendo a definir sistemas de mando y control multidominio interoperables y preparados para las operaciones del futuro.

# Tecnologías de doble uso, eje central del debate en las «XIX Jornadas STIC CCN-CERT»

■ GMV, junto a su filial Autek participaron en las XIX Jornadas STIC CCN-CERT, uno de los principales encuentros de ciberseguridad en España, celebrado en noviembre en Madrid bajo el lema «Un escudo digital para una España interconectada».

En la mesa redonda «Un camino de dos sentidos. Tecnologías duales siendo duales», Mariano Benito, Cybersecurity & Privacy Ambassador de GMV, y Luis Manuel Cuesta, director de programas de Seguridad dentro de la sectorial de Defensa y Seguridad de GMV, explicaron cómo la compañía aplica de forma natural tecnologías de doble uso en sus proyectos civiles y de defensa.

Los participantes de GMV defendieron que la tecnología dual no es solo un concepto, sino «un camino de doble sentido» en el que las lecciones aprendidas en el ámbito militar revierten en soluciones civiles y viceversa. Para ilustrarlo, presentaron

varios casos concretos. Uno de ellos fue la robótica para inspección de instalaciones industriales (***uPathway***), cuyos algoritmos de control y visión artificial se reutilizaban en vehículos autónomos y plataformas no tripuladas en el área de defensa. También mencionaron la plataforma de inteligencia de datos del Sistema Nacional de Seguridad de España y el sistema de vigilancia espacial ***Ecosst*®**, cuyos avances en gobierno del dato, modelado de amenazas y ciberseguridad se trasladaban a servicios de monitorización de seguridad y gestión de flotas. Finalmente, abordaron el SOC 5G, en el que GMV explora la protección de comunicaciones de muy baja latencia, críticas tanto para servicios civiles como para capacidades de mando y control en defensa.

Mariano y Luis Manuel subrayaron además el papel de tecnologías de mejora de la privacidad, como ***uTile*** y los espacios de datos en salud,

que permiten compartir información sensible sin exponer datos personales, con aplicaciones directas tanto en investigación sanitaria como en entornos de defensa donde la información puede estar clasificada.

Asimismo, la edición de este año volvió a contar con la participación destacada de Autek, presente con un stand en la zona expositiva. La compañía de GMV, referente en soluciones cross-domain y patrocinador ininterrumpido de las jornadas desde 2011, presentó sus tecnologías de intercambio seguro de información diseñadas para proteger entornos críticos con la máxima fiabilidad. Estas capacidades, esenciales en sistemas militares complejos, encuentran también aplicación directa en ámbitos civiles que exigen altos niveles de seguridad, desde el sector espacial y la protección de infraestructuras críticas, hasta la administración pública y los entornos corporativos.



# Autek culmina con éxito la certificación Common Criteria EAL4+ de **PSTgateways**

■ Autek ha completado con éxito el proceso de certificación Common Criteria EAL4+ de su familia de pasarelas **PSTgateways**, un hito que refuerza la solidez y fiabilidad de sus soluciones cross-domain. La certificación, publicada en el BOE, avala que toda la funcionalidad de seguridad común aplicable a los dispositivos de esta familia cumple estrictos estándares internacionales de confianza.

La norma internacional ISO/IEC 15408, conocida como *Common Criteria*, establece un marco global para evaluar la seguridad de productos y sistemas TI. Obtener esta certificación implica superar una exhaustiva evaluación independiente. En España, el proceso está supervisado por el Organismo de Certificación del CCN, adscrito al CNI.

Aunque Autek ya contaba con certificaciones previas de productos individuales, esta nueva aproximación amplía el alcance a toda la familia **PSTgateways** e incorpora todas las



funcionalidades de seguridad del núcleo común **PSTgateways Framework**. El nivel de aseguramiento seleccionado ha sido EAL4+, reforzado con los componentes AVA-VAN.5 y ALC-FLR.3, que aportan mayores garantías frente a vulnerabilidades y en la gestión del ciclo de vida del producto.

El proceso de evaluación, iniciado en 2023, ha sido realizado por el laboratorio acreditado Layakk Informática y se ha visto reforzando

por el Organismo de Certificación (OC) del CCN.

Esta certificación, requisito emergente para su despliegue en organismos internacionales como la Agencia Espacial Europea (ESA) y la Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA), no solo garantiza altos niveles de seguridad, sino que impulsa la mejora de los procesos de la compañía y facilita la inclusión de sus productos en catálogos de alta seguridad.

## Autek refuerza la ciberseguridad del Ministerio de Defensa Español

■ El Ministerio de Defensa ha adjudicado a Autek un contrato valorado en más de 4 millones de euros para el suministro de más de un centenar de pasarelas seguras **PSTgateways** y diodos de datos **PSTdiode**. El acuerdo, firmado el día 5 de diciembre, forma parte del expediente «Adquisición de pasarelas de seguridad cross-domain software/hardware para transmisión de información entre diferentes dominios de clasificación y del equipamiento asociado», impulsado por la Dirección General Centro de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CESTIC).

El suministro incluye dispositivos de protección perimetral cross-domain destinados a garantizar la transmisión segura de información entre sistemas con distintos niveles de clasificación.

Entre las pasarelas seguras **PSTgateways** adquiridas se encuentran tanto soluciones de propósito general para el intercambio controlado de correo electrónico y transferencia automatizada de ficheros, como sistemas específicos para entornos militares. Respecto a los diodos de datos **PSTdiode** se suministrarán configuraciones que permitan la transferencia activa de fichero, así como con el servicio de

transferencia payload UDP (User Datagram Protocol), reforzando la protección las redes más sensibles.

Con esta adquisición, el Ministerio avanza en su capacidad para operar de forma segura entre dominios de información siguiendo las guías CCN-STIC del Centro Criptológico Nacional. El contrato se enmarca en las actuaciones en materia de ciberseguridad vinculadas al Plan Nacional de Ciberseguridad y alineadas con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en concreto con su Componente 11, orientada a la modernización de la Administración General del Estado.

## Opinión

# La criptografía poscuántica: el próximo «refresh» estructural de la banca

**E**n tecnología hay momentos que obligan a un *refresh* estructural de la seguridad. A finales de los 90 fue el Y2K; más tarde, la adopción masiva de Internet en banca. Hoy, ese momento se llama

criptografía poscuántica (PQC). No es un tema de I+D, es un requisito de continuidad de negocio y cumplimiento regulatorio.

El riesgo es claro: el modelo «captura hoy, descifra mañana» representa

una de las amenazas más silenciosas para las entidades. Actores estatales y criminales ya almacenan datos cifrados —pagos SWIFT, historiales KYC, contratos de colaterales— a la espera de que la computación cuántica los deje expuestos. Estados Unidos ya lo ha reconocido en su política nacional, y Europa sigue el mismo camino.

Unidos ya lo ha reconocido en su política nacional, y Europa sigue el mismo camino.

## QUÉ DEBE HACER LA BANCA EN LOS PRÓXIMOS 12-24 MESES

El compromiso no puede esperar. Las prioridades son claras:

- Completar un inventario criptográfico, clasificando por vida útil y sensibilidad de la información.
- Definir criptoagilidad para poder cambiar algoritmos y llaves sin rediseñar sistemas.
- Pilotar modos híbridos (clásico + PQC) en TLS/mTLS y túneles inter-CPD.
- Actualizar PKI, HSM y DevSecOps con los estándares NIST 2024.
- Participar en *testbeds* y *sandboxes*, ganando experiencia práctica y formando equipos.

## IMPACTO EN NEGOCIO Y TECNOLOGÍA

La transición a la criptografía poscuántica no es un reto exclusivo de seguridad: afecta a toda la arquitectura tecnológica y a la gestión de riesgos. Implica revisar políticas de retención de datos y rotación de certificados, definir estándares corporativos de algoritmos, evaluar impactos en latencias de



José María Blanco,  
director sector financiero  
de Secure e-Solutions de GMV



Marcelino Pérez,  
business partner sector financiero  
de Secure e-Solutions de GMV

*handshake* y habilitar despliegues graduales con criptoagilidad. Además, exige preparar infraestructuras —PKI, cajeros, TPV, aplicaciones— y exigir a los proveedores conformidad con los estándares NIST. El mensaje es claro: actuar ahora reduce costes de transición y evita bloqueos en el futuro.

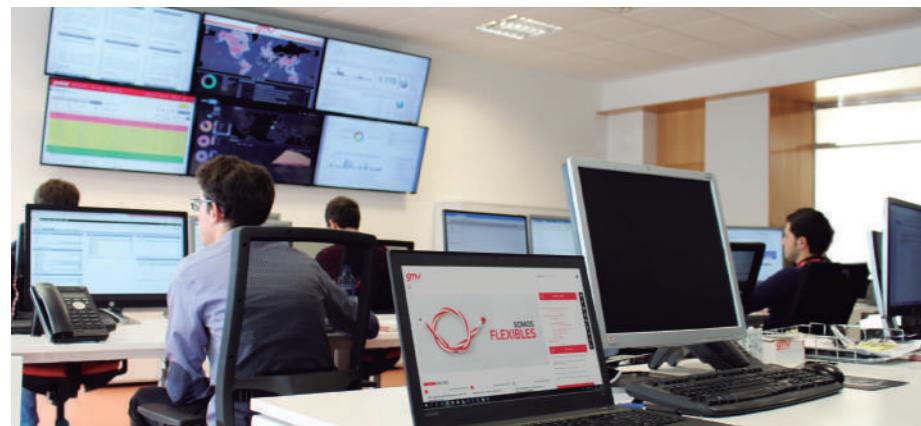
Como ocurrió con la migración a EMV o con IPv6, el reto parece masivo, pero ya hay camino recorrido. Entidades financieras en Europa están trabajando ya en pilotos PQC, de la mano de socios especializados como GMV, que suministran sistemas preparados y ayudan a validar escenarios híbridos

en entornos críticos. Estos ejercicios no solo reducen riesgos, también acortan plazos y costes cuando llegue el despliegue a gran escala.

Como conclusión, la criptografía poscuántica es la próxima actualización del estado del arte del ámbito bancario. Con estándares ya publicados, políticas nacionales activas y un ecosistema de pruebas en marcha, el liderazgo pasa por actuar ahora: inventario, criptoagilidad y pilotos híbridos. Quienes se adelanten reducirán costes de cambio, evitarán bloqueos de proveedor y estarán listos para auditorías y reguladores.



# La Marina de Guerra del Perú refuerza su ciberseguridad con tecnología de GMV y MBDA France



■ La Marina de Guerra del Perú (MGP) está avanzando en la modernización de sus capacidades en materia de ciberseguridad y ciberdefensa gracias a la colaboración entre las empresas MBDA France y GMV, responsables del desarrollo e implementación de una plataforma tecnológica avanzada destinada a su centro de operaciones de seguridad (SOC).

En el marco de este proyecto, GMV suministrará una plataforma *Cyber-Range* de última generación, una solución que permitirá simular escenarios reales de ciberataques para la formación, entrenamiento y evaluación de las capacidades del personal técnico de la MGP. Por su parte, MBDA Systems actuará como socio estratégico, participando en el diseño y desarrollo de capacidades

cibernéticas, así como en la evaluación de habilidades y la mejora de la ciberresiliencia institucional.

El proyecto tiene como objetivo consolidar al centro de operaciones de seguridad de la MGP como un referente nacional en materia de ciberseguridad y ciberdefensa. Gracias a la integración de nuevas estrategias, herramientas avanzadas y procesos optimizados, la MGP fortalecerá su capacidad de detección, respuesta y gestión ante incidentes cibernéticos, garantizando una toma de decisiones más efectiva y oportuna ante las crecientes amenazas digitales.

Esta iniciativa refuerza el compromiso de la Marina de Guerra del Perú con la protección de la información y los sistemas críticos nacionales, y pone de relieve la importancia de la colaboración internacional y la innovación tecnológica en la defensa del ciberespacio.

## GMV y MasOrange presentan en Securmática 2025 su enfoque conjunto sobre seguridad desde el código

En el marco de la XXXV edición de Securmática, el Congreso Global de la Ciberseguridad, Seguridad de la Información y Privacidad —celebrado del 7 al 9 de octubre y organizado por la Revista SIC bajo el lema «Llegados aquí... hay que seguir aprendiendo»—, GMV y MasOrange participaron conjuntamente con la ponencia «Seguridad desde el código: Enfoque en análisis SAST, integración/entrega continua y gestión de vulnerabilidades».

La sesión fue impartida por Gerard Pedrós, ingeniero DevSecOps en MasOrange, y Alberto Molina, jefe de proyecto e ingeniero experto en DevSecOps de GMV, quienes compartieron su experiencia en la

incorporación de la ciberseguridad en el ciclo de vida del desarrollo de software (SDLC). Durante la ponencia, explicaron cómo la colaboración entre sus equipos ha permitido implementar un enfoque proactivo y flexible de seguridad por diseño, orientado a anticipar riesgos y adaptarse a un entorno tecnológico en constante evolución. Este modelo integra la ciberseguridad desde las fases iniciales del desarrollo, fortaleciendo la resiliencia y la capacidad de respuesta frente a los desafíos emergentes.

La cooperación entre GMV y MasOrange ha dado lugar a un modelo de ciberseguridad sólido y alineado con las exigencias del sector, en el que la

integración de herramientas de pruebas de seguridad de aplicaciones estáticas (SAST), la automatización de procesos de integración y entrega continua (CI/CD) y la gestión de vulnerabilidades se combinan para garantizar un ciclo de desarrollo más seguro, eficiente y sostenible.

Un año más, la participación de GMV en Securmática refuerza su compromiso con la innovación, la excelencia técnica y la colaboración sectorial, pilares que sustentan su trayectoria de más de 30 años acompañando a grandes empresas e instituciones internacionales en su transformación hacia entornos digitales más seguros y confiables.

# La Comisión Europea integra a GMV en su ciberreserva

Con su integración, GMV se suma al núcleo de proveedores estratégicos llamados a fortalecer la resiliencia digital de la Unión Europea frente a ataques de gran escala



**G**MV ha sido seleccionada por la Comisión Europea y ENISA para formar parte de su ciberreserva europea, una iniciativa clave dentro de la «Cyber Solidarity Act», que proporciona capacidad de respuesta inmediata y efectiva ante ciberataques, incluyendo los ataques de gran escala y alto impacto, que se dirijan a la Unión Europea (UE), los Estados miembro y sus entidades esenciales.

La «Cyber Solidarity Act», aprobada por las instituciones europeas, sienta las bases de un marco común para la detección, preparación y respuesta coordinada frente a ciberamenazas críticas. Entre sus pilares fundamentales destaca la creación de la Reserva de Ciberseguridad de la UE, compuesta por un grupo reducido de proveedores de servicios de ciberseguridad como GMV, empresas líderes en el sector seleccionadas tras un proceso riguroso de acreditación.

La Reserva de Ciberseguridad de la UE se concibe como un mecanismo de colaboración público-privada, que pone a disposición de las entidades públicas capacidades técnicas y humanas especializadas en gestión y respuesta a incidentes, que pueden ser necesarias para responder de manera efectiva, ágil y coordinada a incidentes de ciberseguridad relevantes o que requieran de cooperación transfronteriza.

GMV, como miembro de este restringido grupo, continuará aportando su experiencia, especialización tecnológica y capacidad humana y técnica en operaciones de ciberdefensa y ciberseguridad. Además, su contribución será esencial para lograr la resiliencia digital de la UE y para proteger las infraestructuras críticas en sectores estratégicos como la energía, el transporte, la sanidad y las telecomunicaciones.

Con más de 30 años de experiencia en ciberseguridad, GMV aporta un

equipo multidisciplinar de expertos, centros de operaciones de seguridad (SOCs) de última generación y una amplia experiencia en gestión de incidentes de gran impacto. GMV trabaja estrechamente con organismos europeos, gobiernos y empresas de referencia en la implantación de servicios avanzados de monitorización, detección de amenazas, respuesta a incidentes y pruebas de resiliencia.

«Formar parte de la ciberreserva europea supone un reconocimiento a nuestra trayectoria de décadas en los sectores de ciberseguridad y de defensa, y refuerza nuestro compromiso con la seguridad digital de Europa. GMV está preparada para actuar cuando se le necesite, aportando tecnología, experiencia y capacidad de respuesta inmediata frente a ciberamenazas críticas», señala Mariano Benito, Cibersecurity & Privacy Ambassador en GMV.

# El papel del dato como motor de la economía digital



■ GMV participó en la 7<sup>a</sup> Conferencia Sectorial de Seguridad en Puertos, organizada por la Fundación Borredá con la colaboración de Puertos del Estado, la revista Red Seguridad y Seguritecnia, el 4 de noviembre en Madrid. El encuentro reunió a expertos del sector para analizar los principales retos en materia de innovación, normativa, gestión de riesgos en ciberseguridad y colaboración público-privada.

El evento contó con el patrocinio de GMV, representada por Manuel Gómez Langley, Business Partner de Servicios

Públicos Digitales e Infraestructuras Críticas de Secure e-Solutions de GMV, quien ofreció la ponencia titulada «Smart Ports: El dato como motor de la economía digital y su protección frente a ciberamenazas».

Durante su intervención, Gómez Langley subrayó cómo los *Smart Ports* se están consolidando como nodos estratégicos de la economía del dato, donde la gobernanza y la protección de la información son factores esenciales para reforzar la competitividad, sostenibilidad y resiliencia del sistema portuario. Destacó, asimismo, la importancia de

adoptar modelos de ciberprotección avanzados, capaces de garantizar la integridad, disponibilidad y trazabilidad de la información crítica que gestionan estos entornos.

Asimismo, Manuel analizó los nuevos riesgos asociados al uso de la inteligencia artificial (IA) en los sistemas portuarios, subrayando la necesidad de implantar mecanismos de gobernanza que aseguren su uso ético, seguro y responsable. En este contexto, destacó el papel de la ciberseguridad como pilar fundamental de la transformación digital del sector marítimo-portuario, especialmente en sistemas clave como los *Port Community Systems* (PCS), los *Port Management Systems* (PMS) o los *Maritime Single Window* (MSW).

Con su participación en la Conferencia Sectorial de Seguridad en Puertos, GMV reafirma su liderazgo en soluciones de ciberseguridad aplicadas a infraestructuras críticas, así como su vocación de acompañar al sector en su evolución hacia un futuro cada vez más digital, conectado y resiliente.

## Premio V-Valley a GMV por mejor desarrollo de negocio en ciberseguridad



■ GMV ha sido distinguida con el premio «Mejor Desarrollo de Negocio en Ciberseguridad 2025», otorgado por

V-Valley, en reconocimiento a su destacada labor en el impulso de soluciones innovadoras y eficaces en el ámbito de la ciberseguridad empresarial y corporativa.

El galardón, entregado durante el evento organizado por la Revista Byte TI a finales de septiembre, pone de relieve el trabajo conjunto y la estrecha colaboración que GMV mantiene con sus socios estratégicos, lo que ha permitido alcanzar notables resultados en los proyectos desarrollados a lo largo del año.

V-Valley destacó la excepcional capacidad técnica de GMV en el desarrollo de proyectos y su liderazgo en la adopción

de nuevas tecnologías, cualidades que refuerzan la confianza de las organizaciones con las que colabora. Este reconocimiento subraya el compromiso de GMV con la excelencia, la innovación y la ciberresiliencia, valores que la posicionan como un referente en el sector.

En representación de la compañía, Nathalie Dahan, Head of Partner Strategy & Portfolio en Secure e-Solutions de GMV, fue la encargada de recoger el premio, agradeciendo a V-Valley y a la Revista Byte TI este reconocimiento y destacando el esfuerzo del equipo de GMV por seguir contribuyendo al fortalecimiento de la ciberseguridad y la protección de las infraestructuras críticas.

## Opinión

# El lado oscuro de los agentes de IA: poder sin control

**L**a adopción de agentes de inteligencia artificial avanza más rápido que la capacidad de las organizaciones para gobernarlos. Según un estudio de SailPoint, el 82 % de las empresas ya utilizan agentes de inteligencia artificial (IA) en producción, pero solo el 44 % cuentan con políticas documentadas que definen sus permisos y límites operativos. Las consecuencias son visibles: el 80 % de los despliegues registran acciones no intencionadas y el 23 % exponen credenciales en registros o mensajes de error. No son fallos aislados, sino el reflejo de un modelo de gobierno que no ha acompañado el ritmo de la tecnología.

A diferencia de los *chatbots* tradicionales, los agentes no solo responden: también ejecutan acciones reales. Pueden realizar llamadas a API autenticadas, operar con *tokens* de alto nivel de privilegios y saltarse controles pensados para personas, como la autenticación multifactor o las aprobaciones manuales. Así, un agente de soporte puede leer y modificar

información sin supervisión, y uno de DevOps puede gestionar canales de CI/CD de forma completamente autónoma.

Este nuevo escenario amplía el perímetro de riesgo y crea vectores de ataque que no requieren interacción humana. En la conferencia «Black Hat USA 2025», la empresa de ciberseguridad Zentity demostró ataques sin clic (*zero-click*) contra agentes empresariales: bastaba un archivo manipulado para que el agente ejecutara instrucciones ocultas y extrajera datos del CRM utilizando credenciales válidas.

Mitigar estos riesgos no implica frenar la adopción, sino tratar a los agentes como identidades privilegiadas. Se requiere una gestión completa del ciclo de vida: autenticación con rotación periódica, inventario actualizado con propietario definido, propósito claro, fecha de desactivación y procedimientos de emergencia para revocar credenciales comprometidas.

La observabilidad también debe evolucionar. No basta con registrar resultados; hay que rastrear la cadena de decisiones: qué herramientas se usaron, con qué parámetros y cómo se enlazaron las acciones. Esta trazabilidad permite definir un comportamiento base y detectar desviaciones tempranas; la elaboración de perfiles de comportamiento permite la detección temprana de desviaciones, antes de que se conviertan en incidentes.

Los controles más eficaces se aplican fuera del modelo: limitación de velocidad para evitar la exfiltración masiva de datos, segmentación de red para reducir el movimiento lateral y



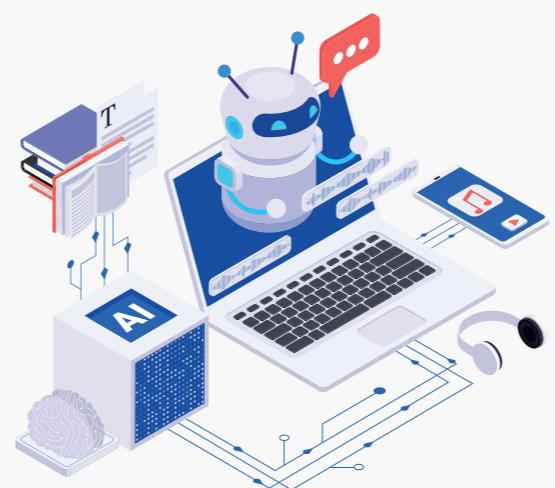
João Sequeira,  
director de Secure e-Solutions de GMV en Portugal

«Los nuevos escenarios amplían el perímetro de riesgo y crean vectores de ataque que no requieren interacción humana»

*tokens* de aprobación para operaciones críticas. Las barreras deben integrarse en la capa de ejecución —API, colas, pasarelas— y no solo en la capa lógica.

Finalmente, el modelo operativo requiere revisiones de riesgo previas, pruebas de penetración específicas y métricas de gobernanza significativas: tiempo medio hasta la revocación, porcentaje de agentes con propietario, antigüedad de los secretos y cobertura de registros. Sin estos controles, la automatización amplifica los errores.

La presión competitiva hará que los agentes sean inevitables, pero su éxito dependerá de la disciplina con la que se gobiernen. Con reglas claras, ofrecen velocidad y valor; sin ellas, generan una *shadow AI* más peligrosa que cualquier herramienta no autorizada.



## GMV refuerza su liderazgo en innovación y ciberseguridad en la nueva edición de ENISE

■ GMV participó activamente en la nueva edición de ENISE (Encuentro Internacional de Seguridad de la Información), el gran foro nacional de la ciberseguridad, celebrado los días 14 y 15 de octubre en León y organizado por el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE).

Durante el evento, GMV intervino en diferentes sesiones que pusieron de manifiesto su papel de liderazgo en innovación tecnológica y su compromiso con el fortalecimiento del ecosistema nacional de ciberseguridad.

En la mesa redonda titulada «Ciberidentidad en riesgo: ¿estamos realmente protegidos?», Mariano J. Benito, Cybersecurity & Privacy Ambassador de GMV, presentó la solución de identidad digital autosoberana, desarrollada por GMV en el marco del Programa de I+D+i Luis Valle, perteneciente a la Iniciativa de Compra Pública de Innovación (IECPI) en ciberseguridad de INCIBE.

Asimismo, Javier Zubia, director de Marketing y Comunicación



de Secure e-Solutions de GMV y presidente de la Comisión de Ciberseguridad de AMETIC, moderó el coloquio «Perspectivas de futuro tras los mecanismos de la innovación en ciberseguridad». En la sesión, que reunió a destacados expertos

y representantes institucionales, se analizaron los resultados de las principales iniciativas de innovación en ciberseguridad y se debatió sobre los retos tecnológicos y estratégicos que marcarán la próxima década.

## La colaboración y confianza entre proveedor y operador como exigencia en la industria

El día 12 de noviembre, Miguel Hormigo, director del Sector Industria de Secure e-Solutions de GMV, participó en el Primer Desayuno ICSO 2025, organizado por el Centro de Ciberseguridad Industrial (CCI) y Red Seguridad, un encuentro centrado en el papel de los operadores y proveedores tecnológicos en la protección de entornos industriales.

Durante la mesa redonda, Hormigo destacó la necesidad de involucrar a los proveedores desde la definición de contratos hasta la gestión de crisis, subrayando la importancia de establecer reglas claras de salida en los servicios

gestionados. Asimismo, señaló la relevancia de mitigar riesgos en la cadena de suministro, no solo desde el punto de vista tecnológico, sino también desde la gobernanza y la responsabilidad compartida.

El debate abordó retos críticos como la microsegmentación, la visibilidad de red y el control de accesos en entornos OT (Operational Technology), así como la madurez insuficiente de algunos fabricantes.

El consenso fue unánime: aunque tecnologías avanzadas como la

microsegmentación o la gestión de accesos remotos son clave para reducir el riesgo de ciberataques, su verdadera eficacia depende de una cultura de seguridad compartida y de la implicación activa de todos los actores de la cadena de suministro.

En este contexto, la presencia de GMV como copatrocinador y la aportación de Miguel Hormigo contribuyeron a enfatizar la urgencia de una colaboración estructurada entre fabricantes, operadores y proveedores tecnológicos.

## Opinión

# Checker ATM Security®: 20 años de innovación, equipo y orgullo

**E**n 2025 celebramos un hito muy especial: **Checker ATM Security®** uno de los productos más emblemáticos de GMV, cumple 20 años. Dos décadas después de aquella primera versión, **Checker ATM Security®** sigue siendo una referencia mundial en ciberseguridad bancaria, y un ejemplo del talento, la visión y el trabajo en equipo que caracterizan a nuestra compañía.

Cuando en 2005 comenzó su desarrollo, la protección de los cajeros automáticos se centraba casi exclusivamente en la seguridad física. El equipo de GMV, sin embargo, supo anticiparse a los nuevos desafíos y apostó por crear una solución capaz de proteger el software y los sistemas operativos de los cajeros frente a amenazas emergentes. Así nació **Checker ATM Security®**, con una clara vocación: ofrecer una protección eficaz, sencilla de gestionar y con el sello de calidad GMV.

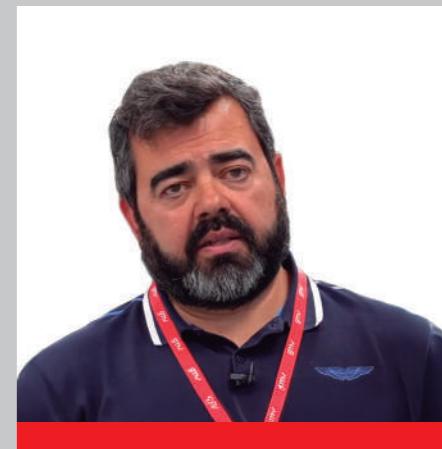
Desde entonces, y hasta la más reciente versión liberada recientemente, el producto no ha dejado de evolucionar, incorporando funcionalidades innovadoras,

actualizando componentes para hacer frente a nuevos tipos de ataque e integrando las necesidades de nuestros clientes.

Cada uno de estos avances ha sido fruto de la colaboración de muchas personas dentro de GMV: desarrolladores, especialistas en ciberseguridad, responsables de soporte, ingenieros de pruebas y personal de preventa, entre otros. Todos han aportado su conocimiento, esfuerzo y pasión para hacer de **Checker ATM Security®** un producto robusto, fiable y reconocido en todo el mundo.

Hoy, más de 300.000 cajeros automáticos en más de 40 países están protegidos con **Checker ATM Security®**, garantizando su seguridad. Detrás de estos datos hay muchas horas de diseño, líneas de código, pruebas, despliegues y soporte, pero, sobre todo, hay personas: un equipo comprometido, innovador y orgulloso de lo que hace.

Cumplir 20 años es también mirar hacia adelante. **Checker ATM Security®** sigue



Pedro Celis,  
Product Manager de **Checker ATM Security®**

«Hoy, más de 300.000 cajeros automáticos en más de 40 países están protegidos con esta solución de GMV»

creciendo, creando nuevas versiones del producto y evolucionando hacia nuevas soluciones, como **CosmicGuard**, que representa el salto desde el mundo de los cajeros automáticos al de la protección de los centros de control de satélites; o la protección de la comunicación de los vehículos con la carretera, mediante la evolución de Checker para las unidades RSU (Road Side Units). Su desarrollo continúa impulsado por el mismo espíritu que lo vio nacer: la búsqueda constante de la excelencia y la mejora.

Por todo ello, este aniversario no solo celebra la trayectoria de un producto, sino también el trabajo y la dedicación de todas las personas que lo han hecho posible.



## GMV participa en el primer ejercicio práctico del proyecto ResilMesh

El 19 y 20 de noviembre tuvo lugar el primer ejercicio práctico de ciberseguridad del proyecto ResilMesh, una iniciativa financiada por la Unión Europea en la que GMV participó como socio industrial.

El objetivo de esta iniciativa es reforzar las capacidades de preparación y respuesta ante ciberamenazas mediante un entorno de entrenamiento inmersivo basado en un escenario industrial simulado en la plataforma JYVSECTEC, desarrollada por la Jamk University of Applied Sciences (Finlandia).

Durante el ejercicio, los participantes se enfrentaron a situaciones realistas de ciberataques y pusieron a prueba herramientas avanzadas de detección y respuesta desarrolladas en el marco del proyecto. A diferencia de los eventos competitivos, el ejercicio ResilMesh estuvo orientado al aprendizaje colaborativo, ofreciendo a analistas y profesionales un entorno para experimentar, compartir conocimiento y mejorar su capacidad de reacción ante incidentes reales.

GMV, como socio de ResilMesh, está aportando su experiencia en soluciones tecnológicas y metodologías de ciberseguridad orientadas a proteger infraestructuras críticas y entornos industriales.

## El consejero de Movilidad y Transformación Digital de Castilla y León reconoce la contribución de GMV a la defensa digital

■ GMV consolida su papel como referente nacional e internacional en ciberseguridad, con la visita institucional que, el día 20 de octubre, realizó el consejero de Movilidad y Transformación Digital de la Junta de Castilla y León, José Luis Sanz Merino, al CERT de GMV en Valladolid, uno de los tres centros de respuesta ante incidentes con los que cuenta la compañía en el mundo.

Desde su creación en 2005, el GMV-CERT (*Computer Emergency Response Team*) presta servicios gestionados de ciberseguridad a organizaciones públicas y privadas de más de 40 países, protegiendo infraestructuras críticas y activos digitales frente a amenazas cada vez más complejas.

Este centro, junto al de Madrid y Bogotá, forman parte de una red internacional donde más de 130 profesionales especializados trabajan bajo los más altos estándares de calidad, seguridad y continuidad del servicio.

El GMV-CERT ofrece un servicio gestionado 360 ° de seguridad de la

información, operativo las 24/7, que combina servicios reactivos (gestión de incidentes, vulnerabilidades y análisis forense) con servicios proactivos (auditorías, *pentesting*, inteligencia de amenazas, *threat hunting* y contrainteligencia avanzada).

Entre sus capacidades destaca el uso de tecnología propia como **Gestvul®**, herramienta de gestión integral de vulnerabilidades, y su integración en redes nacionales, como la Red Nacional de SOCs e internacionales como FIRST, que garantizan la cooperación global en la respuesta ante incidentes.

La apuesta de GMV por Castilla y León se refleja en su inversión continuada en infraestructuras y talento en Valladolid, donde se desarrollan tecnologías avanzadas de detección y defensa digital. Este centro no solo refuerza la capacidad de respuesta ante ciberamenazas, sino que impulsa la generación de empleo de alto valor añadido, con perfiles altamente cualificados en ingeniería, análisis forense, inteligencia de amenazas y desarrollo de software de seguridad.



## Delinea reconoce la labor de GMV, destacando en los ámbitos de criptografía e identidad digital

■ GMV ha sido distinguida por Delinea con el galardón de «Mejor Partner del Año 2025», un reconocimiento que destaca la sólida colaboración entre ambas compañías y el trabajo conjunto con Ingecom Ignition España, socio de canal de GMV.

Este premio refleja la confianza mutua y la estrecha cooperación que caracterizan la relación entre GMV y Delinea, así como el compromiso compartido con la innovación y la excelencia en el desarrollo de negocio.

La distinción pone de relieve la excelencia técnica del equipo de GMV, que alcanza su máxima expresión en los ámbitos de la criptografía y la identidad digital. Con cerca de 30 años de experiencia en estas áreas, la compañía desarrolla soluciones seguras, innovadoras y orientadas al cliente, diseñadas para responder a los retos más exigentes en materia de ciberseguridad y protección de la información.

Con este reconocimiento, GMV reafirma su papel como referente en el sector de la ciberseguridad y su compromiso



con la creación de un entorno digital más confiable y resiliente, de la mano de partners estratégicos como Delinea e Ingecom Ignition España.

## GMV acude a «Cyberwings», foro de las Fuerzas Aéreas de las Américas

GMV fue uno de los protagonistas de «Cyberwings 2025», el quinto Foro Internacional de Actualización en Ciberseguridad y Ciberdefensa de las Fuerzas Aéreas de las Américas, que se celebró del 17 al 21 de noviembre en Bogotá, Colombia, bajo el lema «Unidos en el ciberespacio, fuertes en la defensa cibernética global».

Este foro tiene como objetivo reforzar la colaboración entre las Fuerzas Aéreas de América y países aliados, impulsando el desarrollo de nuevas capacidades técnicas y operativas en los ámbitos de la ciberseguridad y la ciberinteligencia, para afrontar de manera conjunta los desafíos y amenazas crecientes en el ciberespacio.

En representación de GMV, José María Legido, International Markets Director de Secure e-Solutions de GMV, ofreció la ponencia «Herramientas específicas para el entorno aeroespacial», en la que presentó las soluciones

tecnológicas que GMV desarrolla para la protección y defensa de sistemas críticos en el ámbito aeronáutico y espacial.

Durante la jornada, GMV recibió un reconocimiento por parte de la delegación del Ejército del Aire Español, en agradecimiento a la valiosa contribución y conocimiento



compartido en materia de ciberseguridad y defensa. La participación de GMV en este evento reafirma su compromiso con el fortalecimiento de la ciberseguridad y la defensa, promoviendo la cooperación internacional, la innovación tecnológica y el intercambio de conocimiento en favor de una seguridad global más sólida y resiliente.



# El poder del dato en sanidad, centro de la IV edición del HealthTech Observer

En el encuentro se presentó OmicSpace, un proyecto liderado tecnológicamente por GMV y que integra información clínica, genómica y de biobanco bajo un modelo federado y seguro

**E**l dato se ha convertido en el elemento más valioso de la sanidad moderna. Cada registro clínico, análisis o genoma contiene información esencial para comprender enfermedades, personalizar tratamientos y anticipar riesgos. Sin embargo, su verdadero potencial solo se alcanza cuando los datos

se comparten e integran de manera segura, interoperable y ética.

Los espacios federados de datos biomédicos están marcando un cambio de paradigma en la investigación y la atención sanitaria. Gracias a ellos, hospitales, centros de investigación y administraciones pueden colaborar sin centralizar la información,

preservando la privacidad del paciente y permitiendo el desarrollo de inteligencia artificial (IA) aplicada a la salud.

Sobre este enfoque se profundizó en el Instituto de Investigación Sanitaria La Fe (IIS La Fe) en el marco de la IV Jornada HealthTech Observer (HTO), foro promovido por GMV que

se ha consolidado como referente en innovación sanitaria. El encuentro sirvió también como escenario para la presentación de OmicSpace, un proyecto pionero impulsado por el IIS La Fe y liderado tecnológicamente por GMV, que integra información clínica, genómica y de biobanco bajo un modelo federado y seguro.

OmicSpace aplica los principios europeos FAIR (datos localizables, accesibles, interoperables y reutilizables) y fomenta la colaboración entre instituciones para transformar los datos biomédicos en conocimiento clínico útil. La tecnología federada de GMV, basada en herramientas como *uTle*, permite entrenar algoritmos de IA sin mover los datos de su origen, garantizando trazabilidad, cumplimiento normativo y calidad científica.

Como expuso María José Carrión, gerente del IIS La Fe, «OmicSpace es un proyecto institucional que



nace con vocación de transformar la investigación biomédica y mejorar la vida de pacientes y profesionales. Apostamos por una investigación abierta, rigurosa y conectada, donde el dato se convierte en el motor de la innovación».

Por su parte, María Eugenia Gas, investigadora del IIS La Fe y coordinadora del proyecto, señaló que «el trabajo conjunto con GMV nos permite crear un modelo de

colaboración real entre hospitales y centros de investigación, reduciendo barreras regulatorias y acelerando el desarrollo de una medicina más precisa y personalizada».

La alianza entre el sector público y privado aplicando la tecnología convierte a OmicSpace en un ejemplo de cómo el dato sanitario está redefiniendo el futuro de la medicina en Europa, situando a España y a GMV a la vanguardia de la salud digital.

# Impulsando la innovación en salud y biomedicina a través de espacios de datos confiables



en el diseño, implantación y explotación de espacios de datos alineados con los principios del DSSC (*Data Spaces Support Centre*) y conformes a la norma UNE 0087:2025, que define los criterios para la caracterización de los espacios de datos en España.

La contribución de GMV se centra especialmente en los sectores de salud y biomedicina, áreas donde la compañía ha desarrollado proyectos de referencia como OmicSpace, orientado a la interoperabilidad de datos ómicos y clínicos, y *Pharma Trace Hub*, un espacio de datos confiable creado para facilitar el desarrollo de nuevos medicamentos y mejorar la eficacia de tratamientos.

Desde su rol de integrador tecnológico, GMV aporta un conjunto de capacidades esenciales:

- Interoperabilidad semántica y técnica, aplicando modelos comunes de datos como OMOP-CDM y arquitecturas basadas en principios FAIR (*Findable, Accessible, Interoperable, Reusable*) para garantizar la reutilización y la calidad del dato.
- Gobernanza y soberanía del dato, mediante marcos de confianza europeos como GAIA-X e IDS.

■ GMV participa activamente en la construcción del ecosistema español de espacios de datos confiables en el marco del Programa kit Espacio de Datos, una iniciativa impulsada por el Centro de Referencia de Espacios de Datos (CRED) y la Secretaría de Estado de Digitalización e IA (SEDIA), con el objetivo de establecer una infraestructura sólida para que organizaciones públicas y privadas intercambien datos con garantías de seguridad, integridad y soberanía.

En este entorno, GMV actúa como socio tecnológico gracias a su amplia experiencia

## Premio a OmicSpace por su innovación en datos biomédicos

■ El proyecto OmicSpace, reconocido por Interempresas como «Mejor Proyecto Social» en los «Premios Comunicaciones Hoy», se consolida como una de las iniciativas más innovadoras en el ámbito de los espacios de datos biomédicos en España. Este galardón subraya el valor de un modelo pionero que integra de forma ética, segura y federada datos clínicos, genómicos y procedentes de biobancos, permitiendo impulsar diagnósticos de

precisión y acelerar la investigación sanitaria.

En este proyecto, GMV desempeña un papel tecnológico determinante, aportando su experiencia en interoperabilidad, gobernanza del dato y despliegue de infraestructuras seguras, pilares esenciales para garantizar que hospitales, centros de investigación y administraciones puedan

compartir y analizar datos sensibles sin comprometer la privacidad ni la soberanía del paciente.

El premio otorgado por Interempresas reconoce no solo el valor social del proyecto, sino también la solidez técnica aportada por GMV en la construcción de un modelo que transformará la investigación biomédica en los próximos años.

# GMV lanza la versión más avanzada de *Intraplan Radiance®*

■ La nueva versión de *Intraplan Radiance®*, el software de planificación y simulación para radioterapia intraoperatoria (IORT) de GMV representa un importante salto tecnológico, incorporando mejoras clave que optimizan la experiencia del usuario, aceleran los procesos de planificación y refuerzan la conformidad regulatoria del producto en Europa.

Entre las principales novedades destaca el modo demo, una funcionalidad diseñada para facilitar demostraciones en congresos, sesiones formativas o instalaciones en hospitales. Este modo permite emplear datos de ejemplo para experimentar con las capacidades del software sin utilizar información real de pacientes, garantizando así la seguridad y privacidad mientras se muestra el potencial clínico de la solución.

La nueva versión de *Intraplan Radiance®* integra además importantes avances en automatización y rendimiento. La implementación del algoritmo de cálculo en la unidad de procesamiento gráfico permite una aceleración significativa de los tiempos de procesamiento. A ello se suman nuevas funciones automáticas que optimizan la planificación clínica: la segmentación automática de órganos (disponible en Europa para determinadas modalidades y estructuras), la selección automática del diámetro del aplicador en función del volumen diana y el posicionamiento automático del aplicador en el centro del volumen definido. Estas mejoras reducen la carga de trabajo del radiofísico y la estandarizan procedimientos clave.

La actualización incorpora también un interfaz completamente rediseñado, con un flujo de trabajo más intuitivo que simplifica la planificación de la dosis y dónde irradiar, a la vez que mejora la navegación por las distintas etapas del proceso. Asimismo, se han reforzado las capacidades de importación y exportación de objetos DICOM (*Digital Imaging and Communications in Medicine*), favoreciendo una mayor interoperabilidad con otros sistemas clínicos.

Esta nueva versión llega al mercado europeo con la certificación correspondiente bajo el Reglamento MDR (UE) 2017/745, otorgada por el organismo certificador internacional SGS.

## GMV, galardonada en los «V Premios Ennova Health»

■ GMV ha sido reconocida en la categoría «Inteligencia Artificial y Gestión del Dato» en la «IV edición de los «Premios Ennova Health», organizados por Diario Médico y Correo Farmacéutico. Estos galardones distinguen iniciativas digitales en salud capaces de aportar valor al sistema sanitario, optimizar la gestión del dato y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

GMV ha sido premiada por el desarrollo de un simulador basado en inteligencia artificial (IA) destinado a anticipar la evolución de las enfermedades pulmonares intersticiales difusas (EPID), un reto planteado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI). El proyecto se ha llevado a cabo en colaboración con el Hospital Universitario La Paz y la Universidad Complutense de Madrid, combinando conocimiento clínico, experiencia investigadora y tecnologías avanzadas.

Las EPID conforman un conjunto complejo y heterogéneo de patologías pulmonares cuya interpretación radiológica continua siendo un desafío. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el 80 % de las



decisiones médicas se basan en pruebas radiológicas, lo que subraya la relevancia de la imagen médica en el diagnóstico y seguimiento de estas enfermedades. Sin embargo, la diversidad de patrones y su progresión variable dificultan una evaluación precisa incluso para especialistas experimentados.

En este contexto, la IA —especialmente el *deep learning*— se ha consolidado como una herramienta clave. El simulador desarrollado por GMV utiliza análisis avanzados de tomografía computarizada para identificar con precisión los patrones asociados a las EPID, determinar el

predominante y clasificar la enfermedad como fibrótica o no fibrótica, lo que supone una mejora significativa en la capacidad diagnóstica.

La solución va más allá de la identificación: permite anticipar la evolución de la enfermedad, ofreciendo a los profesionales sanitarios una herramienta predictiva que facilita ajustar los tratamientos de forma temprana y personalizada. Gracias a esta visión proactiva, el simulador contribuye a mejorar el seguimiento clínico y a tomar decisiones más eficientes, fortaleciendo la atención a los pacientes con EPID.



# GMV completa el despliegue total de su tecnología ITS en el condado de Westchester, Nueva York

**G**MV ha culminado con éxito la instalación de su sistema inteligente de transporte para la red de autobuses Bee-Line del condado de Westchester, marcando un hito

fundamental en la modernización del transporte público en el área metropolitana de Nueva York. Con los 325 autobuses totalmente equipados y los sistemas centrales ya operativos, este logro consolida la

presencia de GMV en Estados Unidos y supone la primera implantación conjunta de la **ITS Suite** y del **GMV Hub** en el país, un paso clave que abre la puerta a futuros despliegues en el mercado norteamericano.

El proyecto, adjudicado en 2023 e iniciado en mayo de 2024, se ha ejecutado en una secuencia de fases cuidadosamente planificadas. Tras una etapa inicial de análisis y diseño, las pruebas de aceptación en fábrica (FAT) se llevaron a cabo con éxito en España en diciembre de 2024, confirmando la plena preparación del sistema. Las pruebas de aceptación en sitio (SAT) se realizaron en Westchester en febrero de 2025, seguidas de una fase piloto *Mini-Fleet* que se desarrolló entre marzo y junio de 2025. La instalación de los equipos en los vehículos comenzó en julio y finalizó a comienzos de diciembre, antes de la fecha fijada por el cliente. Cumplir el calendario con antelación refleja la exhaustiva planificación de GMV y la estrecha colaboración mantenida durante todo el proyecto.

En el núcleo del sistema se encuentra la **ITS Suite** de GMV, una plataforma integral diseñada y desarrollada por la compañía. Esta

solución ofrece monitorización en tiempo real de la flota, gestión de incidencias, información al pasajero y videovigilancia (CCTV), constituyendo la base operativa del nuevo entorno de control de Bee-Line. Como complemento, GMV ha integrado herramientas adicionales de gestión, como el módulo de reclamaciones de clientes, *Planning & Scheduling* (actualmente en fase de integración) y *Yard Management*, procedentes de socios especializados, conectándolas de forma fluida con la **ITS Suite** para crear un ecosistema unificado y orientado al dato.

Cada vehículo de la red Bee-Line está ahora equipado con el **GMV Hub (EP 200)**, un ordenador de a bordo multifuncional que agrupa en un único dispositivo resistente y fiable las funciones de posicionamiento GPS, conteo de pasajeros, grabación de video, interfaz de conductor y demás subsistemas ITS. Este enfoque de hardware unificado simplifica el

mantenimiento, mejora la fiabilidad y garantiza la coherencia de los datos en toda la flota.

Basada en estándares internacionales abiertos y modernas API, la solución de GMV ha permitido una integración rápida y limpia con los sistemas de terceros existentes, tanto a bordo como en el centro de control.

El éxito del proyecto ha sido posible gracias a la estrecha cooperación entre GMV, el Departamento de Obras Públicas y Transporte del condado de Westchester y Liberty Lines Transit, principal operador del condado.

El despliegue del sistema ITS en el condado de Westchester se erige como modelo de eficiencia, innovación y colaboración, reforzando el papel de GMV como socio tecnológico de confianza y sentando un sólido precedente para futuros proyectos ITS en Estados Unidos.

# GMV analiza los retos de la movilidad durante el desayuno informativo con la secretaria general de Movilidad Sostenible



■ El director general de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV, Miguel Ángel Martínez Olagüe, participó en noviembre en el desayuno informativo organizado por Executive Forum con la colaboración de GMV y CONFEBÚS. El encuentro reunió a representantes institucionales y del sector para analizar el alcance de la nueva Ley de Movilidad Sostenible y debatir sobre los retos tecnológicos que marcarán el futuro del transporte en España.

Durante el foro, Sara Hernández, secretaria general de Movilidad Sostenible del Ministerio de Transportes y Movilidad Sostenible, presentó la nueva

Ley de Movilidad Sostenible y detalló sus principales desafíos. Hernández subrayó el valor de la norma para avanzar hacia un modelo de movilidad «más justo, inclusivo, eficiente y digital» y recordó la necesidad de garantizar el derecho a la movilidad como eje de igualdad de oportunidades. También insistió en la importancia de acompañar al sector en su transformación tecnológica y digital.

En este contexto, Miguel Ángel Martínez Olagüe puso el foco en el papel determinante de la innovación y destacó que España avanza con fuerza hacia una movilidad más sostenible, digital e interoperable. Señaló que esta

transformación «ya es una realidad» y que está siendo impulsada por tecnologías en la nube que dan lugar a sistemas más flexibles, escalables y orientados al servicio ciudadano. La intervención del directivo de GMV reforzó la posición de la compañía como actor clave en la modernización del transporte y como aliado tecnológico para administraciones y operadores. Desde el *ticketing* basado en cuenta (ABT) hasta la gestión inteligente de flotas, GMV mantiene su apuesta continua por soluciones diseñadas para acompañar a las ciudades y regiones en su evolución hacia un transporte más conectado y eficiente.

## GMV impulsa la innovación ferroviaria en «AusRAIL PLUS 2025»

Melbourne acogió en noviembre una nueva edición de «AusRAIL PLUS», el principal evento ferroviario de la región Asia-Pacífico, organizado por la Asociación Ferroviaria de Australasia (ARA).

El encuentro reunió a profesionales del sector, operadores, fabricantes y expertos que analizaron los avances en sostenibilidad, digitalización,

innovación y seguridad en el ámbito ferroviario.

GMV participó en la zona expositiva con un stand propio dentro del Pabellón España, organizado por ICEX. En este espacio, la compañía presentó sus últimas soluciones en sistemas inteligentes de transporte, diseñadas para optimizar la operación ferroviaria, mejorar la experiencia del usuario

y facilitar una gestión eficiente del servicio.

El programa incluyó conferencias técnicas, presentaciones especializadas, visitas a infraestructuras y actividades de *networking*, consolidando el evento como una plataforma clave para el intercambio de conocimientos y el fortalecimiento de la colaboración internacional en el sector.

# GMV impulsa la modernización del transporte público en Chipre con la implantación de nuevos sistemas

■ En el marco de la colaboración continua entre el Ministerio de Transporte y Obras Públicas de Chipre y GMV, se ha llevado a cabo una importante modernización del sistema de transporte público, que incorpora nuevas funcionalidades y tecnologías avanzadas para mejorar la eficiencia y la experiencia de los usuarios.

Uno de los hitos más destacados ha sido la modernización del sistema de tarificación con la introducción del modelo ABT (*Account-Based Ticketing*). Este sistema, centrado en cuentas de usuario, almacena toda la información de saldos y títulos en servidores centrales, mientras que la tarjeta de transporte actúa únicamente como identificador del usuario. Se trata, por tanto, de un avance significativo frente a los sistemas tradicionales, en los que la información residía en la propia tarjeta.

Gracias a este enfoque, las operaciones a bordo se simplifican y agilizan mejorando la velocidad comercial de los vehículos y permitiendo aplicar reglas tarifarias más complejas y flexibles. Además, el sistema posibilita recalcular tarifas a posteriori, seleccionando automáticamente la opción más ventajosa para el pasajero según su uso real del transporte.

El sistema ABT entró en total funcionamiento para todos los operadores a finales de 2025, y está disponible para los usuarios que deseen migrarse a esta nueva

forma de política tarifaria sin necesidad de eliminar el sistema tarifario anterior, lo que permite a cada usuario utilizar el modelo que considere más conveniente.

Sobre esta base tecnológica se han desplegado dos nuevos sistemas complementarios. El primero, dedicado al seguimiento y control del transporte escolar, combina funciones de geolocalización y seguimiento de vehículos con la validación electrónica de los títulos de los estudiantes. El sistema incluye una aplicación móvil que los conductores pueden instalar en sus teléfonos y que, tras escanear una etiqueta identificativa en el vehículo, permite verificar que este está autorizado para el servicio escolar.

Esta herramienta facilita el seguimiento en tiempo real desde el centro de control así como la validación de las tarjetas de transporte de los estudiantes basadas en el sistema ABT. Además, el sistema almacena datos históricos que mejoran la supervisión del servicio y la generación de informes para la toma de decisiones.

El sistema escolar entró en funcionamiento como piloto en enero de 2025 y, desde septiembre de 2025, opera de forma completa en todas las líneas escolares del país, coincidiendo con el inicio del curso académico. Con esta entrada en servicio, el sistema

de gestión de flota y el sistema ABT cubren ya cerca de 1.500 autobuses en Chipre, repartidos aproximadamente a partes iguales entre servicios regulares y escolares.

El segundo sistema implantado corresponde al pago con tarjeta bancaria en los autobuses de Famagusta, basado en el modelo Transit MTT. En lugar de aplicar una tarifa fija por viaje, el sistema registra las validaciones de cada tarjeta a lo largo del día y calcula posteriormente el precio más conveniente para el usuario. Este modelo, inspirado en el esquema PAYG (*Pay As You Go*), permite aplicar beneficios por consumo acumulado, límites diarios y tarifas integradas, equiparables a las del sistema ABT, todo ello sin necesidad de que el pasajero decida la tarifa antes de viajar.

Con la puesta en marcha de estos sistemas, GMV consolida su posición como referente tecnológico en la modernización del transporte público de Chipre, reforzando una colaboración de casi diez años con el Ministerio de Transporte. Este proyecto marca un paso decisivo hacia un ecosistema de movilidad más eficiente, flexible y centrado en el usuario, y confirma la confianza depositada en GMV como socio estratégico para el desarrollo de futuras soluciones de transporte inteligente.



## GMV presenta sus soluciones ferroviarias en «Rail Live 2025»

■ GMV participó un año más en «Rail Live», celebrado del 26 al 28 de noviembre en IFEMA (Madrid). El

evento reunió a expertos internacionales para debatir sobre el futuro ferroviario y abordó temas

como la transformación digital, la sostenibilidad energética, la ciberseguridad, la infraestructura inteligente, la movilidad urbana y los grandes proyectos ferroviarios.

GMV dispuso de un stand propio en el evento en el que mostró su sistema **SAE-R®** de localización automática de vehículos (AVLS) para el entorno ferroviario. Esta solución permite a los operadores gestionar en tiempo real el cumplimiento del servicio, optimizar recursos y acceder a herramientas de inteligencia empresarial y gestión de alarmas.

Además, la compañía presentó sus avanzados sistemas de *ticketing*, que incluyen control de accesos en estaciones y vehículos, validación en andenes y máquinas expendedoras de billetes, adaptados especialmente a tranvías y redes de cercanías.

«Rail Live 2025» ofreció también espacios dedicados al talento y la innovación, promoviendo la colaboración entre industria y academia, así como actividades de *networking* y visitas técnicas.



## La visión de GMV sobre el futuro del transporte conectado protagoniza «ExpoBus Iberia 2025»



■ Pontevedra (Galicia) acogió en noviembre la «IV Feria del Transporte de Viajeros por Carretera, «ExpoBus Iberia 2025». El evento, considerado la

segunda mayor feria nacional del sector, reunió a casi 3.000 visitantes, consolidando su crecimiento y proyección internacional.

La feria contó con 142 firmas expositoras de 23 países, representadas por 69 expositores directos procedentes de seis naciones. A lo largo de tres días, los asistentes profesionales conocieron las últimas novedades en vehículos, equipamiento, servicios y soluciones tecnológicas.

GMV participó con un stand propio en el que presentó sus más recientes soluciones en sistemas inteligentes de transporte (ITS), dirigidas a mejorar la eficiencia, sostenibilidad y digitalización del transporte por carretera. Su presencia reforzó el compromiso de la compañía con la innovación y la transformación tecnológica del sector.

## GMV refuerza su liderazgo en el transporte público madrileño adaptando su solución **TV100** a personas con movilidad reducida

■ El Consorcio Regional de Transportes de Madrid (CRTM) ha encendido las alarmas entre sus operadores: la ausencia de validadoras para personas con movilidad reducida (PMR) ya no es una opción. Con sanciones importantes por autobús y

la posibilidad de futuras inspecciones más severas, los operadores buscan una solución fiable y subrogable para el nuevo mapa concesional. Es aquí donde GMV se posiciona estratégicamente con una solución robusta, ya validada en el ecosistema del CRTM: la validadora **TV100**.



Las recientes penalizaciones del CRTM han puesto en evidencia la necesidad latente de dotar a la flota de transporte de los autobuses gestionados por el CRTM con validadoras específicamente adaptadas a las normativas de accesibilidad, permitiendo la validación en zonas accesibles en las puertas traseras. Este contexto ha creado un entorno propicio para el despliegue de validadoras PMR, no solo como una respuesta al marco regulador, sino como una inversión a futuro subrogable en las próximas concesiones.

La solución propuesta por GMV se basa en la validadora **TV100**, ya implantada en proyectos EMV y plenamente compatible con el anexo ITS del CRTM. Este equipo ofrece una pantalla táctil de 7" y altavoz integrado, validación de títulos PMR mediante RFID, modo Transit para pagos EMV sin contacto, integración con pupitre y SAE, integración en el BIT, y cumplimiento de los requisitos

de validación de tarjetas de transporte público (TTP).

Además, el despliegue se ha planificado en dos fases: una funcionalidad básica que cumple con las exigencias normativas, y una segunda fase de validación completa con integración en el ecosistema embarcado del CRTM. De esta forma, la planificación logística se ha estructurado en dos modalidades: entrega inmediata con el stock disponible y producción estándar (6 meses). Esta dualidad permite a los operadores actuar con agilidad frente a las necesidades regulatorias.

El caso de las validadoras PMR refleja fielmente los principios del proceso de desarrollo de negocio de GMV: liderazgo en coste y calidad con un producto preparado y sin necesidad de desarrollos adicionales, foco proactivo en un mercado estratégico como Madrid, relaciones cercanas con los operadores y cumplimiento riguroso de la normativa vigente y una clara estrategia de desarrollo de producto, utilizando soluciones ya certificadas y disponibles.

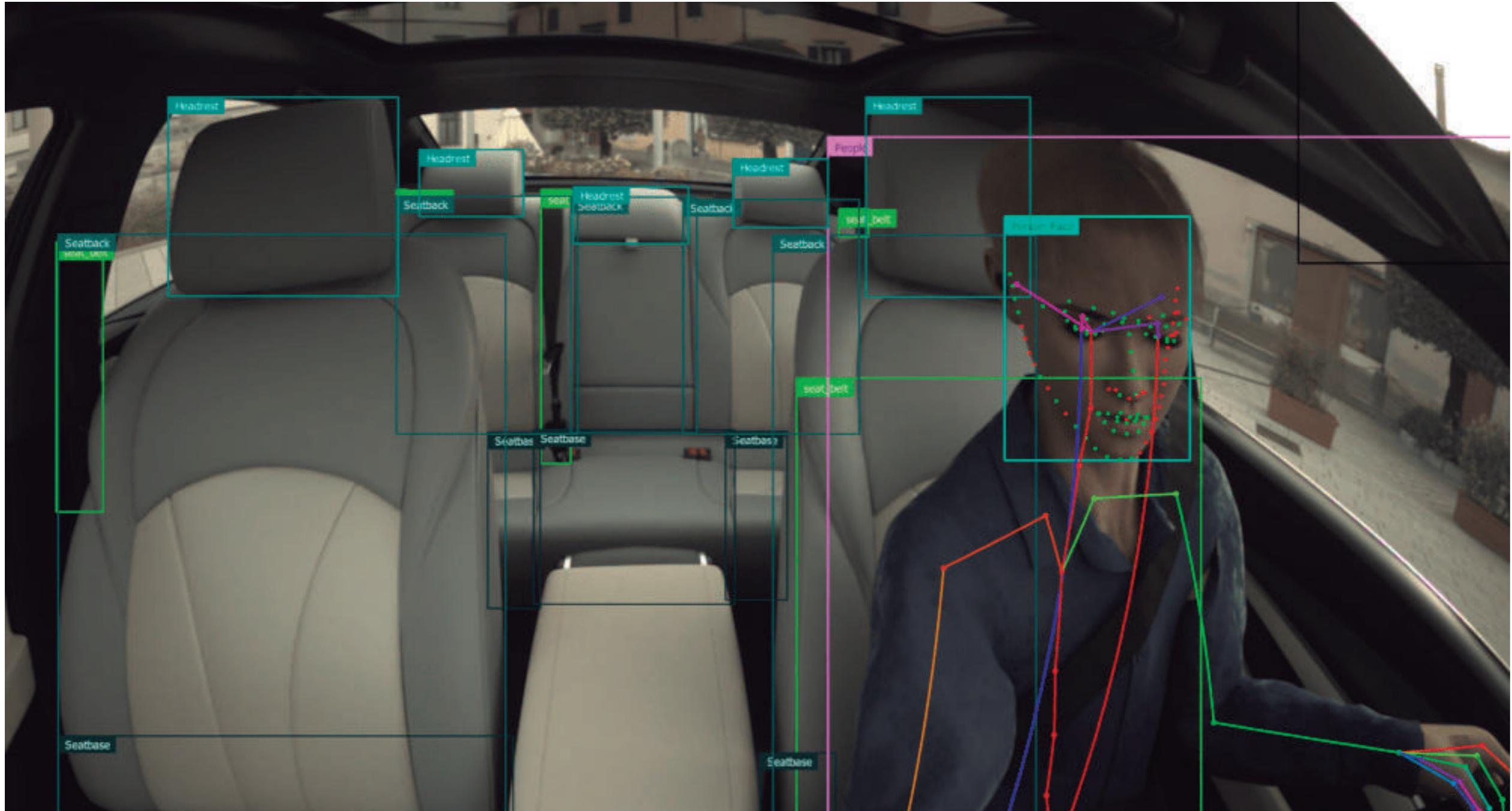
Con soluciones como la **TV100**, GMV reafirma su compromiso con la accesibilidad, la innovación y el cumplimiento normativo en el transporte público. Una apuesta segura para el futuro de la movilidad.

## GMV facilitará la movilidad durante la presidencia chipriota del Consejo de la Unión Europea en 2026

■ Con motivo de la Presidencia del Consejo de la Unión Europea que Chipre ejercerá durante el primer semestre de 2026, GMV patrocinará las tarjetas de transporte público destinadas al personal desplazado a la isla para participar en las actividades institucionales.

Esta iniciativa tiene como objetivo fomentar una movilidad sostenible de los participantes en las reuniones del Consejo de la UE. GMV será, además, responsable del soporte y seguimiento del uso e implementación de estas tarjetas.

Esta colaboración consolida la relación entre GMV y el Ministerio de Transportes de Chipre, y pone de relieve el papel de la compañía como socio tecnológico comprometido con la innovación y la sostenibilidad en Europa.



# GMV y Anyverse unen fuerzas para acelerar el futuro de la seguridad y el confort en el sector de la automoción

La alianza entre ambas compañías refuerza el realismo y la solidez del desarrollo de la inteligencia artificial aplicada al sector de la automoción



GMV y Anyverse, proveedor pionero de datos sintéticos de alta fidelidad y tecnología de simulación para aplicaciones de inteligencia artificial y visión artificial en automoción, han firmado una alianza estratégica. La integración de las capacidades de generación de datos sintéticos de Anyverse en los flujos de trabajo de validación de GMV impulsa el desarrollo de sus sistemas de monitorización del habitáculo, que ahora cuentan con un soporte de simulación significativamente reforzado.

La alianza subraya el compromiso de GMV con la aplicación de herramientas de pruebas virtuales de última generación para ofrecer sistemas de automoción más seguros y eficientes, así como la fiabilidad de Anyverse como socio tecnológico.

Esta colaboración aborda uno de los retos fundamentales de la inteligencia artificial (IA) aplicada al sector de la automoción: garantizar la solidez y fiabilidad del sistema en todas las situaciones críticas para la seguridad. Con la simulación de Anyverse de radar

y cámara RGB-IR basada en sensores físicos, GMV obtiene acceso a un entorno de pruebas virtuales avanzado capaz de generar conjuntos de datos sintéticos completos y de calidad para los desarrollos automotrices. Esto permite a GMV probar y validar exhaustivamente sus sistemas ICMS (*In Cabling Monitoring Systems*) \_incluidas las funciones de seguridad y las capacidades emergentes del habitáculo, como la mejora del confort, el bienestar de los ocupantes y la monitorización de su estado\_, garantizando sus prestaciones mucho antes de que comiencen las pruebas físicas y la integración en el vehículo.

Paralelamente, GMV aporta su amplia experiencia en seguridad del automóvil, validación de sistemas y casos de uso en el mundo real, lo que ayuda a Anyverse a perfeccionar aún más el realismo y la aplicabilidad de su plataforma de datos sintéticos para el sector de la automoción.

Para los fabricantes de automóviles, esta colaboración ofrece dos ventajas importantes: una base lista para la evaluación y un tiempo de comercialización más rápido. Los sistemas de monitorización de habitáculo de GMV se someten a una validación temprana según los requisitos de Euro NCAP utilizando los datos generados por la plataforma *InCabin* de Anyverse, diseñada específicamente para dar soporte a estas evaluaciones.

Esto proporciona a los constructores plena confianza en la obtención de las máximas calificaciones de seguridad. Los fabricantes de automóviles también se benefician de la solución prevalidada de GMV, que reduce significativamente los ciclos de integración, los costes de desarrollo y los plazos de implantación.

Esta iniciativa conjunta supone un hito importante para el sector tecnológico de la automoción en España, ya que une a dos empresas innovadoras para establecer un nuevo referente en materia de seguridad, confort y prestaciones de los sensores en interiores.

## GMV recibe el premio a la Movilidad en la «III Gala de la Automoción y la Movilidad de Castilla y León»

■ En noviembre tuvo lugar en Valladolid la «III Gala de la Automoción y la Movilidad de Castilla y León», un evento que reunió a cerca de 400 profesionales del sector para reconocer las iniciativas más destacadas en innovación y movilidad.

En esta edición, GMV fue reconocida en la categoría de Movilidad por su solución **GMV GSharp®**, una tecnología GNSS de alta precisión y segura que impulsa el avance de la conducción autónoma y los sistemas ADAS del futuro. El galardón fue recogido por Miguel Ángel Martínez Olagüe, director general de Sistemas Inteligentes de Transporte de GMV.

Durante la gala, organizada por el Clúster FaCyL, se puso de relieve el papel de Castilla y León como un ecosistema consolidado de innovación, colaboración y desarrollo tecnológico en automoción. GMV forma parte de este tejido desde finales de los años 90, cuando estableció su sede en el Parque Tecnológico de Boecillo (Valladolid), donde desarrolla proyectos clave en sistemas inteligentes de transporte, automoción y ciberseguridad.

También se incidió en el reto de mantener el liderazgo de la

comunidad tanto a nivel nacional como internacional, así como en la necesidad de afrontar la transición hacia una movilidad más sostenible mediante una estrategia coordinada y a largo plazo.

La ceremonia fue clausurada por el presidente de la Junta de Castilla y León, Alfonso Fernández Mañueco, quien reiteró el compromiso del Ejecutivo autonómico con los proyectos tratores del sector en la región. Se destacó que la comunidad cuenta

con más de 3.000 millones de euros de inversión prevista a medio plazo y que la administración trabaja, junto a FaCyL y al tejido industrial, para reforzar la competitividad, atraer nuevas inversiones y asegurar una transición industrial justa y realista.

Con este reconocimiento, GMV reafirma su contribución a una movilidad más inteligente, segura y sostenible, aportando tecnología y talento desde Castilla y León al resto del mundo.



## GMV refuerza su liderazgo en movilidad autónoma en «Smart Green Mobility 2025»

Pamplona acogió el 16 de octubre una nueva edición de «Smart Green Mobility», el principal foro del norte de España dedicado a la movilidad sostenible, conectada y autónoma. En este escenario consolidado de innovación, GMV tuvo una presencia destacada a través de la intervención de Beatriz García Navarro, responsable de la División TIER-1 de la unidad de negocio de Automoción.

García Navarro ofreció la ponencia «Conectividad, ciberseguridad y GNSS:

el camino hacia la movilidad autónoma del futuro» en la que analizó los pilares tecnológicos que permitirán avanzar hacia vehículos cada vez más seguros y autónomos. La responsable, además, subrayó el papel clave de la conectividad, la ciberseguridad y los sistemas de navegación por satélite en la construcción de un ecosistema fiable, interoperable y capaz de responder a los nuevos desafíos de la automoción definida por software.

La participación de GMV en este tipo de eventos refuerza sin duda el

compromiso de la compañía con el desarrollo de soluciones avanzadas para una movilidad inteligente, en un encuentro que reunió a más de 200 representantes institucionales, empresariales y tecnológicos en el Palacio de Congresos Baluarte.

Organizado por NAITEC y el Gobierno de Navarra, el foro volvió a subrayar la importancia de la colaboración público-privada y el papel estratégico de la I+D para acelerar la transición ecológica y digital del sector.

## GMV, clave en el avance hacia un corredor digital de movilidad con tecnologías C-V2X de última generación



■ GMV consolida su liderazgo en la movilidad conectada al asumir un papel central con su contribución al desarrollo del corredor digital de movilidad impulsado por Globalvia y su plataforma tecnológica Openvia. Desde el inicio del proyecto GMV ha desempeñado un rol decisivo en la habilitación de servicios avanzados de C-ITS (Cooperative Intelligent Transport Systems) basados en redes 4G/5G, infraestructura IoT y comunicaciones cooperativas para vehículos conectados y automatizados. El programa entra en una fase clave con el despliegue, (vRSU), sirviéndose para ello de diferentes casos de uso (UC) que incluyen la notificación de eventos en la calzada o el peaje basado en tecnologías V2X.

En este contexto, GMV aporta su **V2X Smart Mobility Suite**, una solución modular diseñada para garantizar una interoperabilidad plena entre infraestructuras, vehículos y servicios digitales. La suite integra un stack de comunicaciones compatible con IEEE

WAVE y ETSI ITS-G5/C-V2X, aplicaciones para casos de uso de seguridad y movilidad, así como RSUs, OBUs y software embebido de altas prestaciones. El demostrador incorpora la arquitectura completa desarrollada por GMV, que incluye el **C-ITS Hub**, sistemas embarcados y una aplicación móvil orientada al usuario.

El proyecto supone un hito estratégico para GMV. La validación de su RSU virtual (vRSU), una de las tecnologías más avanzadas de la compañía, representa un avance fundamental hacia los futuros despliegues C-ITS basados en 5G. Esta innovación permite reducir considerablemente los costes de infraestructura, optimizar la escalabilidad del sistema y facilitar modelos operativos más eficientes para corredores inteligentes de nueva generación.

La colaboración con Globalvia, un actor global de referencia en concesiones de autopistas e innovación en movilidad, abre nuevas oportunidades para GMV y para

todo el sector de la movilidad inteligente. Entre ellas, la posible ampliación del corredor digital a otras localizaciones o el fortalecimiento de la **GMV Smart Mobility Suite** como solución tecnológica líder.

La validación del *Proof of Concept* (PoC) y de los diferentes casos de uso considerados, como la notificación de eventos en la calzada o el peaje basado en tecnologías V2X, se ha realizado en el segundo semestre de 2025. Durante esta fase, GMV ha desempeñado un papel esencial en el desarrollo y provisión del stack V2X, la implementación de la capa de aplicaciones, el diseño y despliegue de la RSU virtual y el soporte integral para la validación extremo a extremo.

Con este avance, GMV reafirma su compromiso con una movilidad más segura, conectada y eficiente, y se posiciona como un socio tecnológico clave en la transición hacia infraestructuras inteligentes y servicios cooperativos de nueva generación.



# Proyecto PRISMA: el copiloto virtual del futuro

Se trata de un proyecto pionero en el que GMV aporta su liderazgo en inteligencia artificial y computación cuántica para redefinir la seguridad en la conducción



**RISMA** (Percepción y Respuesta Inteligente para la Seguridad en la conducción mediante Monitorización Adaptativa) es un proyecto europeo de I+D pionero para impulsar una movilidad más segura, autónoma y sostenible. En él, GMV aporta su liderazgo en inteligencia artificial y computación cuántica para redefinir la seguridad en la conducción.

La iniciativa propone una evolución natural de los actuales sistemas de monitorización del conductor (DMS), dando paso a un asistente virtual inteligente y adaptativo capaz de comprender en profundidad el estado del conductor, el vehículo y el entorno de la cabina. Mediante la combinación de tecnologías de percepción avanzada, inteligencia artificial (IA) y modelos de aprendizaje adaptativo, PRISMA aspira a anticipar situaciones de riesgo y emitir respuestas personalizadas que aumenten la seguridad en tiempo real.

Este sistema será capaz de comprender, anticipar y responder de manera personalizada a cada conductor, vehículo y entorno, combinando. Para ello, el sistema integra diversas capacidades tecnológicas de última generación que abarcan desde la inteligencia artificial y la visión artificial para la percepción detallada del entorno, hasta el uso de datos sintéticos multimodales que permiten entrenar los algoritmos en escenarios complejos. La arquitectura

del proyecto incorpora también sistemas embebidos y sensorización avanzada, junto con técnicas de computación cuántica orientadas a optimizar modelos y reforzar su robustez frente a situaciones imprevistas.

PRISMA está impulsado por un consorcio multidisciplinar de líderes en innovación tecnológica, compuesto por Rovimática como coordinador, Idneo, Passion Motorbike Factory - Scoobic, Anyverse y GMV. En este marco, GMV lidera el desarrollo de las capacidades cognitivas del sistema y la aplicación de computación cuántica para aumentar su eficiencia y garantizar decisiones más seguras.

PRISMA sienta así las bases de una movilidad futura más inteligente, segura y confiable. Sus beneficios abarcan la reducción de accidentes relacionados con distracciones, fatiga o situaciones críticas; la optimización energética en vehículos eléctricos, contribuyendo a la sostenibilidad; la mejora de la competitividad tecnológica de España y la Unión Europea en el ámbito de la movilidad autónoma; y la incorporación de principios de innovación responsable, integrando factores de ética, privacidad y ciberseguridad desde el diseño.

El proyecto PRISMA ha sido subvencionado por el CDTI, con el apoyo del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, dentro del programa Misiones Ciencia e Innovación 2024.

## GMV analiza el impacto de la convergencia entre IA y computación cuántica

■ GMV participó en el «III Congreso de Inteligencia Artificial de Andalucía», celebrado en Granada el 12 de noviembre y organizado por la Junta de Andalucía y la Agencia Digital de Andalucía.

El encuentro reunió a destacados expertos del ámbito científico, tecnológico y empresarial para analizar los avances y retos asociados al desarrollo y aplicación de la inteligencia artificial.



## GMV explora el impacto de la cuántica en la innovación y la economía

■ GMV participó en el «Congreso Nacional Nuevos Paradigmas para la Computación Cuántica», organizado el 19 de noviembre en Burgos por el Instituto Tecnológico de Castilla y León (ITCL) en el marco del programa Centr@tec, una iniciativa impulsada por el Instituto para

la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICECYL).

El encuentro, celebrado con el objetivo de analizar el estado actual de la computación cuántica y presentar casos prácticos de aplicación real, reunió a expertos y

En representación de GMV, Ana María Sánchez, responsable de Computación Cuántica en Secure e-Solutions de GMV, intervino en la mesa de debate «Ecos de un futuro cuántico: la revolución de la IA cuántica», en la que compartió su visión sobre el impacto transformador de la convergencia entre la inteligencia artificial y la computación cuántica.

Durante su participación, Sánchez Montero destacó cómo la combinación de ambas disciplinas está llamada a redefinir el futuro tecnológico, económico y social, permitiendo abordar problemas de una complejidad imposible para los sistemas actuales. Asimismo, subrayó el papel estratégico que estas tecnologías desempeñarán en ámbitos como la optimización energética, la investigación científica, la ciberseguridad y la sostenibilidad industrial.



representantes del ámbito científico, tecnológico y empresarial para debatir sobre el potencial disruptivo de esta tecnología emergente y su impacto en la economía y la innovación.

En representación de GMV, Ana María Sánchez, responsable de Computación Cuántica en Secure e-Solutions de GMV, participó como ponente en la mesa redonda «Ecosistema cuántico y la realidad del momento», en la que compartió la visión de la compañía sobre los retos y oportunidades que ofrece la computación cuántica aplicada al mundo real.

Durante su intervención, Ana María Sánchez subrayó la rápida evolución del ecosistema cuántico en todas sus vertientes (hardware, algoritmos, asociaciones y desarrollo de talento), y destacó que en GMV se mantiene una vigilancia activa y constante actualización tecnológica para comprender los avances y su aplicabilidad práctica.

## Opinión

# Cómo la tecnología está transformando la resiliencia energética

**L**a digitalización de las redes eléctricas se ha convertido en una prioridad estratégica para Europa. Ante el aumento de la demanda energética, la integración de fuentes renovables y el incremento de los riesgos físicos y ciberneticos, la Comisión Europea estima que será necesario invertir 584.000 millones de euros hasta 2030 para modernizar el sistema eléctrico. En este contexto, tecnologías como la robótica autónoma, la inteligencia artificial (IA) y, en el horizonte, la computación cuántica, se consolidan como pilares esenciales para un sistema energético más robusto, flexible y sostenible.

**Automatización y robótica: eficiencia y seguridad para la industria**  
En un sector donde muchas operaciones se desarrollan en entornos críticos, la robótica móvil autónoma emerge como herramienta clave para reducir riesgos y optimizar la eficiencia operativa.

GMV impulsa esta transformación con soluciones como **uPathWay**, una plataforma avanzada que gestiona e integra diferentes tipos de robots móviles en entornos industriales heterogéneos. Esta tecnología permite automatizar tareas de operación y mantenimiento (O&M), realizar intervenciones más seguras y minimizar la exposición del personal humano.

**uPathWay** incorpora un agente de inteligencia artificial capaz de detectar automáticamente situaciones anómalas, como obstáculos o fugas de gas, aumentando la seguridad y fiabilidad de las instalaciones. Además, esta

automatización contribuye a mitigar la escasez de personal técnico cualificado, especialmente en zonas remotas, ofreciendo una solución escalable alineada con la expansión de la actividad energética.

**Inteligencia artificial: detectar anomalías**  
La IA está aportando valor en ámbitos menos visibles pero esenciales, como la detección de anomalías en procesos industriales o en laboratorios de I+D. Modelos avanzados permiten identificar desviaciones y anticipar fallos en fases tempranas del desarrollo, mejorando la calidad y eficiencia operativa.

Herramientas como **GMV PitIA** permiten reducir la fatiga de alertas al minimizar los falsos positivos y priorizar señales verdaderamente relevantes, incorporando además capacidades de explicabilidad que identifican las variables y comportamientos subyacentes a cada anomalía, lo que refuerza la confianza del operador y mejora la toma de decisiones.

**El horizonte cuántico**  
La computación cuántica comienza a perfilarse como la próxima gran revolución del sector energético. Su potencial permitirá resolver problemas de alta complejidad, como la simulación de redes con miles de escenarios o la optimización simultánea de variables dinámicas (meteorología, consumo y generación renovable).

GMV investiga esta tecnología para planificar sistemas energéticos más dinámicos, eficientes y resilientes, donde la predictibilidad y la flexibilidad se



Eric Polvorosa.  
Marketing y Comunicación de Secure e-Solutions de GMV

«La robótica autónoma, la inteligencia artificial y la computación cuántica se consolidan como pilares esenciales para un sistema energético más robusto, flexible y sostenible»

integren para garantizar un suministro seguro y sostenible.

Transformar la red eléctrica en una infraestructura inteligente no es solo una evolución tecnológica, sino una necesidad crítica para asegurar la energía del futuro.



# GMV destaca el papel de la IA y la robótica en la fábrica del futuro en «Advance Manufacturing»



■ GMV ha reforzado su presencia en los principales foros de innovación industrial con su participación en «Advanced Manufacturing» de Madrid y Barcelona, dos citas clave para el ecosistema de automatización, digitalización y robótica.

En Barcelona, HispaRob organizó la mesa redonda «Robots con inteligencia: desafíos y oportunidades para la fábrica

del futuro», en la que participó Ángel C. Lázaro, responsable de Robótica y Automatización para el Sector Industria de Secure e-Solutions de GMV. El debate analizó el impacto de la inteligencia artificial aplicada a la robótica en la transformación del modelo productivo, destacando su papel para impulsar autonomía, flexibilidad y colaboración humano-máquina. Ángel C. Lázaro

destacó cómo la convergencia entre IA y robótica está redefiniendo la fábrica del futuro, marcada por sistemas capaces de aprender, interpretar su entorno y ejecutar tareas con mayor autonomía. En este ámbito, GMV presentó ***uPathWay***, su plataforma para la integración y coordinación de robots móviles, independiente del fabricante y orientada a mejorar eficiencia, resiliencia y la seguridad en la industria.

En Madrid, GMV participó en el stand conjunto de AER Automation y mostró distintos proyectos de robótica y automatización industrial, incluyendo demostraciones en vivo con un robot cuadrúpedo que ilustraron el funcionamiento de ***uPathWay*** en escenarios operativos complejos. La solución demostró su capacidad para coordinar flotas heterogéneas en tareas autónomas en sectores como energía, petroquímica o logística avanzada. Además, Ángel C. Lázaro intervino en una mesa redonda junto a ABB, YASKAWA y KUKA, donde abordó estrategias de adopción tecnológica y casos de éxito que evidencian el papel de la automatización como palanca de la industria 5.0.

## GMV presenta el proyecto GreenBot en «SembrAI»

GMV participó en el «III Congreso Internacional de Inteligencia Artificial aplicada a la cadena agroalimentaria SembrAI 2025», celebrado a finales de septiembre en el Edificio del Rectorado de la Universidad de Córdoba y organizado conjuntamente por la Fundación INTEC y la Universidad de Córdoba.

En este foro de referencia sobre innovación tecnológica en el sector agroalimentario, el equipo de GMV llevó a cabo una demostración de ***uPathWay***,

plataforma avanzada diseñada para gestionar e integrar distintos tipos de robots móviles en entornos operativos heterogéneos.

Durante la presentación se mostró un vehículo autónomo de alta precisión destinado al control inteligente y localizado de malas hierbas en cultivos leñosos como almendro, cítrico y olivar. Esta solución forma parte del proyecto GreenBot, un grupo operativo financiado por la Junta de Andalucía, que combina

inteligencia artificial, robótica y visión por computador para optimizar el uso de productos fitosanitarios, reducir costes y mitigar el impacto ambiental de la agricultura intensiva.

*El proyecto GreenBot está financiado por la convocatoria 2022 de ayudas para el funcionamiento de Grupos Operativos de la Asociación Europea de Innovación (AEI) en el marco del Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2022, al amparo de la Orden de 7 de julio de 2020, de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (submedida 16.1, operaciones 16.1.2 y 16.1.3).*

# GMV, reconocida como «Partner del Año en la categoría Cloud» por IBM

■ GMV fue distinguida por IBM como «Partner del Año en la categoría Cloud» durante el «Ecosystem Summit 2025». Este evento anual, que en esta edición tuvo lugar el 13 de noviembre, reunió al ecosistema de socios de la compañía tecnológica para celebrar la innovación y la colaboración en los ámbitos de la inteligencia artificial y la nube híbrida.

Este reconocimiento pone en valor el compromiso de GMV con la transformación digital y la innovación tecnológica, así como su papel destacado en el impulso de soluciones avanzadas en el entorno *cloud*.

El galardón fue recogido por Luis Fernando Álvarez-Gascón, director general de Secure e-Solutions de GMV, junto a José Carlos Baquero, Rubén Villoria y Nathalie Dahan. En palabras de Nathalie Dahan, Head of Partner Strategy & Portfolio en Secure

**IBM Partner Ecosystem Summit 2025**  
Madrid, 13 de Noviembre de 2025



e-Solutions de GMV: «Este premio cierra con broche de oro un año especialmente productivo en la colaboración entre GMV e IBM. Una alianza con gran proyección en múltiples ámbitos, donde WatsonX se consolida como eje tecnológico clave de nuestra cooperación».

Con este reconocimiento, GMV refuerza su posición como socio estratégico de IBM en el desarrollo de soluciones basadas en la nube y la inteligencia artificial, consolidando una alianza que impulsa el futuro de la innovación colaborativa.

## Scoobic MED galardonada en los «Premios Comunicaciones Hoy»

■ GMV ha sido premiada en la 17ª edición de los «Premios Comunicaciones Hoy», galardones que distinguen los proyectos tecnológicos más destacados del año en España por su aportación a la digitalización, la eficiencia y la innovación en distintos sectores.

En la categoría de industria, el premio recayó en Scoobic MED, proyecto desarrollado por Passion Motorbike Factory-Scoobic y GMV como socio tecnológico. Se trata de una solución pionera en la logística de última milla que integra tecnologías avanzadas, como conectividad 5G e inteligencia artificial, para el desarrollo de un vehículo autónomo y 100 % eléctrico que optimiza las entregas urbanas. El galardón fue recogido por Miguel Hormigo, director del Sector Industria

de Secure e-Solutions de GMV. Scoobic MED destaca por su capacidad de operar de forma completamente autónoma en entornos urbanos gracias a la integración de ***uPathWay***, la plataforma de gestión, monitorización y coordinación de robots móviles y vehículos autónomos desarrollada por GMV.

Gracias a esta tecnología, el vehículo es capaz de analizar su entorno en tiempo real, identificar obstáculos y optimizar rutas, mejorando la eficiencia y la seguridad en las entregas. El uso de tecnología 5G garantiza comunicaciones de baja latencia y alta fiabilidad, esenciales para la operación segura de vehículos autónomos en zonas urbanas, mientras que la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial



posibilita una toma de decisiones eficiente y adaptativa frente a las condiciones cambiantes del entorno.

## GMV comparte su experiencia en automatización de despliegues en «ROSCon España»

■ GMV participó en «ROSCon España 2025», encuentro nacional de referencia para la comunidad de desarrolladores y profesionales del ecosistema ROS (*Robot Operating System*), organizado por el centro tecnológico de Cataluña Eurocat. El evento, que tuvo lugar los días 4 y 5 de noviembre, reunió a

expertos de todo el país para compartir avances, experiencias y casos de éxito en el desarrollo de soluciones basadas en robótica y software libre.

Durante el congreso, Benito Martínez, ingeniero del área de Robótica de Secure e-Solutions de GMV, ofreció la

ponencia titulada «Automatización de despliegues en ROS2 mediante Docker: de desarrollo a producción», una sesión técnica en la que presentó la experiencia del equipo de GMV en el uso de contenedores *docker* para optimizar los procesos de desarrollo y despliegue en sistemas robóticos basados en ROS2.

La intervención puso de relieve cómo la containerización permite reducir la complejidad operativa, mejorar la escalabilidad y asegurar una mayor consistencia entre los entornos de desarrollo y producción, aspectos esenciales en el despliegue de soluciones robóticas avanzadas. Asimismo, Martínez destacó el papel de GMV en la aplicación de metodologías DevSecOps y tecnologías emergentes que impulsan la eficiencia, la fiabilidad y la automatización en proyectos de robótica industrial y autónoma.



## GMV analiza las tendencias que marcan la transformación digital en «El Futuro de la Industria»

■ El día 8 de octubre, GMV participó en el evento «El futuro de la industria: hacia una fabricación centrada en las personas», organizado por Tekniker, que reunió a destacados expertos del sector para analizar las tendencias que están definiendo la transformación industrial.

En el marco de este encuentro, Ángel C. Lázaro, responsable de Robótica y Automatización para el Sector Industria

de Secure e-Solutions de GMV, participó en la mesa redonda «Automatización y robótica: Tendencias en automatización industrial, robótica colaborativa y sus aplicaciones prácticas». Durante el debate, compartió la visión de GMV sobre cómo la robótica avanzada y la automatización inteligente están impulsando la transición hacia modelos productivos más eficientes, flexibles y sostenibles.

A lo largo de la sesión, los ponentes abordaron el papel clave de la automatización colaborativa, la inteligencia artificial y las tecnologías robóticas de nueva generación como motores de una industria centrada en las personas, capaz de combinar la productividad con la seguridad y el bienestar de los trabajadores.

GMV destacó cómo la integración de soluciones de robótica inteligente, visión artificial y analítica avanzada está permitiendo optimizar procesos, mejorar la calidad y promover una fabricación más adaptable y competitiva.

El evento de Tekniker volvió a poner de relieve la importancia de la colaboración tecnológica y el intercambio de conocimiento como elementos esenciales para afrontar los retos de la industria 5.0, donde la innovación y el factor humano conviven como ejes de un nuevo paradigma productivo.



## GMV y LuxQuanta se alían para reforzar el futuro de la seguridad cuántica en Europa

El acuerdo combina los 40 años de experiencia de GMV en ciberseguridad y espacio con la tecnología QKD probada sobre el terreno de LuxQuanta



**G**MV, líder en ciberseguridad, espacio y defensa, y LuxQuanta, empresa española pionera y líder mundial en tecnologías de distribución de clave cuántica (QKD), han establecido una alianza estratégica para acelerar el despliegue en el mundo real de las tecnologías QKD y reforzar la soberanía de Europa en comunicaciones cuánticas seguras.

Esta colaboración posiciona a España a la vanguardia de la revolución europea en comunicaciones cuánticas seguras, combinando el probado sistema de gestión de claves (KMS) de GMV y décadas de experiencia en ciberseguridad con las soluciones QKD en variable continua de LuxQuanta, contrastadas sobre el terreno.

Para que las redes QKD surjan a escala mundial, el camino hacia una comunicación cuántica comercial, escalable y de largo alcance depende de la sinergia entre las redes de fibra

terrestres y el segmento espacial. La capa terrestre permite intercambios seguros de claves cuánticas a través de infraestructuras nacionales y metropolitanas, formando la columna vertebral del ecosistema europeo de comunicación cuántica. Paralelamente, el segmento por satélite garantiza que las comunicaciones seguras desde el punto de vista cuántico puedan extenderse más allá de los enlaces terrestres, permitiendo conexiones seguras allí donde no llega la fibra, a muy largas distancias, mediante una infraestructura segura de claves cuánticas basada en constelaciones satelitales.

La tecnología QKD de LuxQuanta, reconocida por su solidez, interoperabilidad, instalación rentable y contrastada con éxito sobre el terreno, proporciona la capa física para generar claves cuánticas de forma segura a través de infraestructuras terrestres. Su enfoque de variable continua (CV-QKD) permite una integración escalable y eficiente en las redes de fibra existentes,

lo que sitúa a LuxQuanta a la vanguardia del panorama de las comunicaciones cuánticas en Europa.

GMV, por su parte, aporta una amplia experiencia en cifrado y gestión de claves en misiones espaciales como Galileo, lo que garantiza la fiabilidad y la madurez operativa de sus infraestructuras de distribución de claves. Su experiencia en gestión de constelaciones satelitales, combinado con sus 30 años de trayectoria en ciberseguridad, refuerza su papel como líder europeo de confianza en comunicaciones seguras.

Juntos, el liderazgo de LuxQuanta en comunicaciones cuánticas terrestres y la experiencia de GMV en ciberseguridad y sistemas espaciales convergen para ofrecer un ecosistema completo y contrastado sobre el terreno para comunicaciones cuánticas seguras, tendiendo un puente entre los segmentos de fibra y espacio para satisfacer la creciente demanda de redes seguras de nueva generación.

# Encuentro bilateral entre GMV y el comisario europeo de Defensa y Espacio



■ El 18 de noviembre, el director general de GMV, Jesús B. Serrano, mantuvo en Bruselas un encuentro con el comisario europeo de Defensa y Espacio, Andrius Kubilius, para abordar los principales retos y oportunidades del sector espacial y de defensa de la Unión Europea. En el encuentro también participaron representantes de distintas áreas de negocio de GMV.

La reunión permitió un intercambio constructivo sobre la competitividad de la industria europea del espacio y la defensa, y sobre el futuro de los programas e instrumentos de la UE en estos ámbitos. Se hizo hincapié en la necesidad de un programa espacial sólido, que integre tanto a todas las partes interesadas a nivel europeo como a los Estados miembro; así como en la búsqueda de mecanismos para reforzar

los vínculos entre los ámbitos del espacio y de defensa, y en el fomento de un ecosistema industrial competitivo, fuerte y diverso.

GMV presentó su trayectoria consolidada como referente en centros de control de satélites seguros, soluciones resilientes de posicionamiento, navegación y tiempo, ciberseguridad, control de fronteras y sistemas C2 multidominio. También destacó su contribución en programas como Galileo, Copernicus, GOVSATCOM y EU SST, que posicionan a GMV como socio estratégico para la consecución de los objetivos de la Unión Europea en materia espacial y de defensa. Asimismo, recalcó su papel activo como una de las principales empresas europeas por su participación en los programas del Fondo Europeo de Defensa.

GMV reafirmó su compromiso con el impulso de la autonomía estratégica de Europa y manifestó su voluntad de continuar colaborando con la Comisión, los Estados miembro y sus socios para desarrollar la próxima generación de capacidades espaciales y de defensa europeas.

## GMV refuerza su compromiso con la defensa europea en los «Diálogos para la Seguridad» de El País



■ El director general de GMV, Jesús B. Serrano, participó el día 3 de noviembre en la segunda edición del encuentro «Diálogos para la Seguridad: Foro del Sur

sobre Geopolítica y Defensa de la Paz», organizado por el diario El País en el Hotel The Palace de Madrid.

El encuentro reunió a destacados representantes del ámbito político, industrial y académico —entre ellos la ministra de Defensa, Margarita Robles; el ministro de Asuntos Exteriores, José Manuel Albares; y el director ejecutivo de la Agencia Europea de Defensa, André Denk— para debatir sobre los retos de la seguridad y la defensa desde una perspectiva europea.

Serrano intervino en la mesa redonda dedicada a la industria de defensa

en el contexto europeo, donde subrayó la necesidad de fortalecer la competitividad del tejido industrial español y de potenciar la cooperación entre empresas y organismos para desarrollar capacidades que garanticen la autonomía tecnológica de Europa.

En un momento en que la defensa y la seguridad ocupan un papel central en la agenda política y social, la participación de GMV en este foro pone de relieve su compromiso con el impulso de una industria europea de defensa fuerte, innovadora y colaborativa, capaz de responder a los desafíos globales.

# La presidenta de GMV asiste a la cena de gala ofrecida por SS.MM. los Reyes en honor del presidente de Alemania

■ La presidenta de GMV, Mónica Martínez Walter, asistió el pasado 26 de noviembre a la cena de gala ofrecida por Sus Majestades los Reyes en el Palacio Real de Madrid en honor del presidente de la República Federal de Alemania, Frank-Walter Steinmeier, y de la primera dama, Elke Büdenbender, con motivo de su Visita de Estado a España.

La visita del presidente Steinmeier, la primera de Estado a España desde 2002, subraya la profundidad de las relaciones bilaterales entre ambos países y devuelve la visita oficial que los Reyes realizaron a Alemania en 2022.

Tras la recepción oficial con honores militares, Sus Majestades ofrecieron por la noche la tradicional cena solemne en el Salón del Trono, precedida por el saludo oficial a los invitados y amenizada por la Unidad de Música de la Guardia Real.

Durante la velada, el Rey Felipe VI destacó los valores que unen a España y Alemania, basados en principios compartidos como la libertad, la democracia y la justicia social, así como el potencial de las empresas españolas como socios estratégicos para la diversificación

de las cadenas de suministro europeas.

El acto reunió a los principales poderes del Estado, miembros del Gobierno, representantes institucionales y destacados líderes del ámbito empresarial, científico y cultural.

La presencia de la presidenta de GMV, cuyos vínculos personales y profesionales con Alemania han acompañado su trayectoria, refuerza el papel de la compañía como socio tecnológico consolidado en Europa, con una presencia estable en Alemania.



# GMV compite en la gran cita náutica del sector aeroespacial europeo



■ Del 27 al 30 de septiembre, la bahía de Lorient, en la costa atlántica francesa, acogió una nueva edición de la «Ariane's Cup 2025», la emblemática regata que reúne a profesionales del sector aeroespacial europeo. Organizado por la asociación OSCAR, el evento se consolida año tras año como un referente para fomentar el espíritu de equipo y la colaboración entre empresas vinculadas al programa Ariane y a otras iniciativas espaciales del continente.

Durante cuatro días, un total de 61 veleros, tripulados por equipos de distintas nacionalidades, compitieron bajo un clima casi veraniego en aguas de Lorient, ciudad con una arraigada tradición marítima. La edición de 2025 destacó tanto por el alto nivel de participación como por el retorno de la competición a un enclave especialmente simbólico para la comunidad náutica y espacial. La victoria absoluta recayó en el CNES.

GMV estuvo presente con dos embarcaciones en competición, reforzando su compromiso con los valores que representa esta cita: trabajo en equipo, excelencia, pasión por el espacio y compañerismo. Con más de cuatro décadas de historia, la «Ariane's Cup» vuelve a demostrar su papel como punto de encuentro para empresas, instituciones y profesionales del sector espacial europeo.

Mirando al futuro, la comunidad de la «Ariane's Cup» ya trabaja en las próximas ediciones. De cara a 2026, se baraja la posibilidad de que el evento sea organizado por el CNES, gran ganador de 2025. Y para 2027, Martinica se perfila como sede muy solicitada, una ocasión única para vivir esta regata en un entorno excepcional y seguir reforzando los lazos entre las diferentes empresas del sector.

Iniciativas como la «Ariane's Cup» ponen a prueba el mismo esfuerzo y superación que impulsa cada día a GMV en sus proyectos. Cada nueva edición es una oportunidad para demostrar que, dentro y fuera de la compañía, remando juntos se llega más lejos.

## GMV recibe al equipo «UPM Racing»

■ Como parte de la colaboración entre GMV y «UPM Racing», la compañía recibió en noviembre en su sede de Madrid al equipo formado por estudiantes de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM).

A lo largo de la jornada, los integrantes del equipo conocieron de primera mano algunos de los proyectos y las soluciones más innovadoras de GMV.

En el área de Automoción, pudieron descubrir las tecnologías que GMV desarrolla para los vehículos conectados y autónomos, así como los avances que desde GMV se impulsa en áreas de

la conducción automatizada y asistida (ADAS), vehículo definido por software (SDV), sistemas críticos de seguridad, C-ITS y aplicaciones basadas en inteligencia artificial.

En el ámbito de navegación, el equipo exploró cómo las tecnologías de navegación por satélite están impulsando avances significativos en la conducción autónoma. Los expertos de GMV compartieron los principales desafíos técnicos de este tipo de sistemas y explicaron cómo los algoritmos propios de la compañía permiten alcanzar niveles de precisión y seguridad cada vez mayores.

La jornada concluyó con una visita al laboratorio de robótica y a **platform-art®**, una instalación única en Europa.

Durante todo el día, los colaboradores de GMV también tuvieron la oportunidad de conocer el último prototipo del monoplaza con el que los integrantes de «UPM Racing» han participado en ediciones anteriores de la competición «SAE Formula Student», así como su proyecto académico, que abarca todos los aspectos relacionados con el diseño, desarrollo y conducción del vehículo tipo fórmula.

# GMV, parte de la delegación de empresas que se reúne con el presidente de Ucrania durante su visita oficial a España

■ El 18 de noviembre, GMV formó parte de la delegación de empresas españolas del sector de la defensa que mantuvo un encuentro con el presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, y su delegación, con motivo de su visita oficial a España.

La reunión, organizada por el Ministerio de Defensa, tuvo como propósito impulsar la cooperación bilateral y promover el desarrollo conjunto de capacidades tecnológicas y de defensa.

GMV estuvo representada por su presidenta, Mónica Martínez Walter, quien presentó las capacidades de la compañía en los ámbitos de defensa, espacio y ciberseguridad. En su intervención, destacó que GMV es un grupo tecnológico español independiente que opera a nivel mundial en sectores críticos como el espacio, la defensa, la protección de fronteras y la ciberdefensa, con una plantilla de cerca de 4.000 profesionales.

La presidenta subrayó que GMV cubre todo el ciclo de vida de los sistemas críticos, desde el diseño y la ingeniería hasta la fabricación, la integración y el apoyo logístico. En defensa, la compañía aporta



sistemas de mando y control multidominio, soluciones ISR avanzadas e interoperables con la OTAN desplegadas en operaciones multinacionales, así como sistemas de navegación capaces de operar en entornos degradados.

En el ámbito espacial, GMV es líder europeo en navegación por satélite y sistemas espaciales, siendo contratista principal del segmento terrestre de control de Galileo y el primer proveedor mundial de centros de control de satélites comerciales, con sistemas que dan soporte a más de 900 satélites, incluidas las constelaciones Galileo, EGNOS y Spainsat-NG.

En materia de ciberdefensa, los desarrollos de GMV protegen infraestructuras críticas y misiones de la Unión Europea mediante

tecnologías basadas en inteligencia artificial. En este contexto, la presidenta ofreció a Ucrania las capacidades de la compañía en navegación resiliente, sistemas de mando y control multidominio y comunicaciones satelitales seguras mediante Govsatcom HUB, reafirmando el compromiso de GMV con la recuperación industrial ucraniana y el refuerzo de la seguridad colectiva europea.

El encuentro, en el que participó la ministra de Defensa, Margarita Robles, junto con representantes del Ministerio y otros altos cargos gubernamentales, contribuyó a abrir nuevas oportunidades de colaboración tecnológica entre ambos países y a consolidar el papel de la industria española como socio estratégico en la modernización y resiliencia de las capacidades ucranianas.

## GMV reivindica el papel de la empresa en la formación tecnológica de los jóvenes

GMV participó en octubre en el workshop «Potenciando el talento», organizado por Europa Press en Madrid. El evento, que contó con la presencia de la ministra de Ciencia, Innovación y Universidades, Diana Morant, abordó los retos del sistema universitario y las necesidades del mercado laboral en un entorno marcado por la transformación tecnológica.

Ignacio Ramos Gorostiola, director corporativo de Personas e

Infraestructuras de GMV, intervino en la mesa redonda «Talento, universidad y empresa», junto a representantes de la Universidad Politécnica de Madrid y de Mapfre. Durante su intervención, destacó la escasez de jóvenes con perfiles tecnológicos y propuso una mayor implicación del tejido empresarial en la formación profesional.

«Demos a las empresas la oportunidad de participar en la docencia», reclamó

Ramos, quien ofreció la colaboración de GMV para que profesionales de la compañía impartan clases en ciclos de grado superior de forma parcial y coordinada con los centros educativos.

La participación en este tipo de foros posiciona de nuevo a GMV como agente activo en el desarrollo del talento y en la colaboración entre universidad y empresa para responder a las demandas del futuro laboral.

## Premio a la excelencia empresarial



■ El Ayuntamiento de Tres Cantos galardonó a GMV con el Premio a la Excelencia Empresarial, en la categoría de Responsabilidad Social Corporativa, en la gala celebrada el 27 de noviembre

en el Centro Cultural Adolfo Suárez del municipio madrileño.

GMV fue reconocida por su compromiso con la inclusión, la igualdad y la mejora

del entorno. Pedro Schoch, director de Desarrollo Corporativo, Marketing y Comunicación de GMV, recogió el premio y dedicó unas palabras de agradecimiento por este reconocimiento. En su intervención subrayó las más de cuatro décadas de innovación, tecnología, talento y crecimiento de GMV comprometido con las personas, el entorno y la sociedad.

La Consejería de Desarrollo Económico organiza esta primera edición con el objetivo de destacar la excelencia, el esfuerzo y la contribución del tejido empresarial tricantino al desarrollo económico, social y sostenible de la ciudad.

Esta distinción pone de relieve la apuesta constante de GMV por la innovación responsable, el desarrollo del talento y la colaboración con el ecosistema local para generar un impacto positivo y duradero.

## GMV participa en el «VII Foro Defensa de El Economista»

En un momento clave para la industria europea de defensa marcado por el aumento de los desafíos estratégicos y la necesidad de reforzar la autonomía tecnológica e industrial, el día 17 de octubre se celebró en Madrid el «VII Foro Defensa», organizado por El Economista.

El encuentro, patrocinado por GMV, reunió a representantes institucionales, miembros de las Fuerzas Armadas y líderes del sector para analizar el papel de la industria española en el nuevo escenario europeo.



En el marco de este foro, el director general de GMV, Jesús B. Serrano, participó en la mesa redonda titulada «La industria española en el nuevo escenario europeo», centrada en el papel de la tecnología, la cooperación público-privada y el desarrollo del talento como elementos clave para consolidar una defensa europea más autónoma y eficaz.

Durante su intervención, Serrano destacó que «el contexto actual representa una gran oportunidad

para la base tecnológica e industrial española y, al mismo tiempo, una gran responsabilidad para las empresas, llamadas a dar respuesta a las necesidades operativas de nuestras Fuerzas Armadas».

Asimismo, subrayó la importancia de incrementar el esfuerzo inversor nacional en materia de defensa: «España ha invertido en los últimos años un 1% del PIB en defensa, frente al 3,4 % de Estados Unidos. Alcanzar el 2 % será un paso importante, pero llevará tiempo. Aun así, estamos lejos de alcanzar una verdadera autonomía estratégica».

El debate también abordó cuestiones como la elevada fragmentación del sector a nivel europeo o la dependencia tecnológica de terceros países. En este contexto, Serrano enfatizó que el futuro de la industria pasa por la capacidad de responder de forma competitiva a las necesidades del Ministerio de Defensa, apostando por una visión estratégica compartida.

## El espíritu de equipo de GMV

■ El trabajo en equipo y el compromiso con el bienestar de GMV siguen alcanzando nuevas metas.

En noviembre, los compañeros de Rumanía se dieron cita en el reto de la «SkyRun 2025», una carrera celebrada en el edificio más alto del país, el SkyTower de Bucarest, sede de las oficinas de GMV en la ciudad. Los participantes de GMV pusieron a prueba su resistencia y su espíritu de superación en este reto solidario cuyo objetivo fue ascender las 36 plantas del emblemático edificio.

Una semana después, los compañeros de Valladolid recogieron el testigo y compitieron en la IX Carrera de las

Empresas de Valladolid. A lo largo de los 6 kilómetros por las calles vallisoletanas, los 24 participantes de GMV demostraron su energía, compañerismo y espíritu de superación.

En diciembre, GMV continuó con los buenos hábitos y se sumó a los principales eventos deportivos de carácter corporativo de Madrid y Barcelona. Más de 400 personas de la organización completaron los recorridos de 5 o 10 kilómetros de la Carrera de las Empresas celebrada en ambas localidades de manera simultánea.

El espíritu de superación de GMV de estos cuatro encuentros se suma al

que demostraron los compañeros de Darmstadt y Múnich en las carreras celebradas en estas ciudades alemanas, en mayo y julio, respectivamente.

Año tras año, estos encuentros siguen atrayendo a más participantes, reforzando la marca de GMV y el compromiso de la compañía con el fomento de hábitos saludables, bajo el programa de bienestar corporativo Wellbeing. Deportividad, risas, esfuerzo en equipo y un toque de adrenalina fueron los denominadores comunes de las cuatro jornadas.

Cuatro retos distintos, unidos por un mismo espíritu: en equipo, llegamos más lejos.



Carrera Madrid



Carrera Barcelona

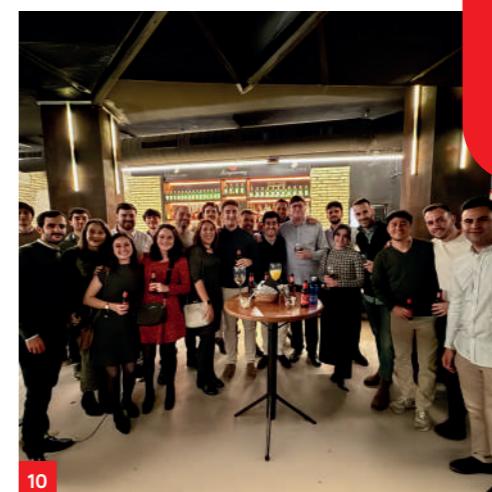
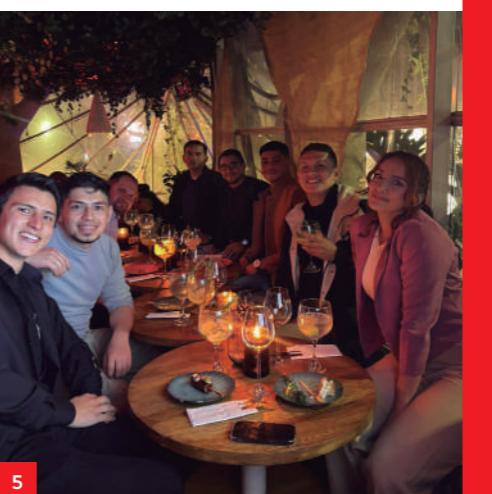


Carrera Valladolid



Carrera Rumania





Cada una de las delegaciones de GMV alrededor del mundo eligió un espacio fuera de la oficina para celebrar su encuentro. El objetivo era el mismo en todos, cerrar el año juntos con los compañeros de cada delegación. Las imágenes muestran los eventos de Madrid (1), Gilching (2), Valladolid (3), Darmstadt (4), Bogotá (5), Varsovia (6), Lisboa (7), Nottingham (8), Barcelona (9) y Sevilla (10).

## Catorce noches, un mismo espíritu

GMV celebra su tradicional evento de fin de año alrededor de todo el mundo

**B**ogotá, Valladolid, Valencia, Darmstadt, Bucarest, Sevilla, Nottingham, Toulouse, Barcelona, Varsovia, Lisboa, Gilching, Harwell o Madrid. Con independencia de la ubicación o la fecha los eventos de celebración de fin de año de GMV compartieron un denominador común: la oportunidad de compañeros y

compañeras de reunirse fuera de su entorno habitual de trabajo y convertir los «saludos cordiales» de los correos en abrazos y los «¿cómo estás?» de rutina en largas conversaciones personales. En total, fueron catorce encuentros donde se pudo comprobar que los proyectos que impulsa GMV son muy importantes, pero que las personas que los hacen posibles lo son aún más.

Virginia Mayo, que trabaja en el departamento de Infraestructuras de Valladolid, ofrecía una reflexión que capturaba el espíritu de esas noches: «Nos pasamos el año corriendo, resolviendo, viéndonos más por Teams que en persona, y a veces olvidamos que lo que hace posible todo esto es la gente». Begoña Rojo, miembro del equipo de desarrollo de negocio del área de

Defensa de GMV, añadía «la importancia de celebrarlo todos juntos, como un solo equipo». «Fue un momento perfecto para desconectar del trabajo y conectar con los colegas», añadió Daniela Naipeanu, ingeniera electrónica de GMV en Rumanía. «Me gustó ver a todo el mundo relajado y disfrutando del momento porque surgen conversaciones que, en la oficina, es muy difícil que se produzcan».



En todos los eventos, mezclados entre risas, anécdotas y brindis, los profesionales de las distintas áreas de GMV tuvieron la oportunidad de encontrarse para celebrar, no sólo el cierre de un año, sino la posibilidad de estar juntos. «De repente, te pones a hablar con un colega al que apenas conoces, y te das cuenta de que conectas con él o ella, y además conectas de forma humana, no solo profesional. Eso, estoy seguro, fortalece todo lo que haremos después en la oficina», explicó Theodore Russell, desarrollador de software, desde Nottingham.

Durante el evento celebrado en Madrid, el grupo «Internal Vacancy» (también conocido como GMV Band), formado íntegramente por miembros de GMV, disfrutaron e hicieron disfrutar a sus compañeros con una actuación que ya se ha convertido en un clásico en los eventos de la compañía. «Quizá deberíamos plantearnos hacer una gira por las sedes, es una pena que solo podamos actuar en Madrid. La música forma parte de nuestra vida personal y poder compartir esta pasión con nuestros compañeros, en un entorno tan especial, lo convierte en una vivencia inolvidable», proponían Jose Prieto, guitarrista de la banda, y Roberto López, bajista.

Una celebración muy especial fue la de Lisboa. La sede portuguesa de

GMV cumplió en 2025 su vigésimo aniversario, por lo que el evento cobró una relevancia especial. Alberto de Pedro, director general de la sede de GMV en el país, recordó en su intervención que «sin duda, es un momento muy especial, no se celebran 20 años todos los días y yo he tenido la suerte de vivirlos desde el primer minuto. Un recorrido construido junto a un equipo extraordinario y que, para mí, es motivo de enorme orgullo».

En todas las celebraciones las fotos espontáneas e informales, las pequeñas escenas de grupo e individuales y todos los momentos compartidos convirtieron el evento de fin de año de GMV en «un encuentro entre compañeros que siempre deja recuerdos que, a partir de esa noche, serán comunes para todos y eso hace que te sientas parte de una comunidad, de un grupo de personas con las que compartes algo más que una oficina o un proyecto», resumió la ingeniera aeroespacial Zsófia Bodó desde la delegación de Gilching (Alemania).

A la conclusión de los catorce eventos, quedó patente que, más allá de sus distintos formatos y estilos, todos compartieron un mismo espíritu de celebración, reflejo del sentimiento común que une a todos los integrantes de GMV.

## «We celebrate you», un sentimiento más allá del slogan

Todas las celebraciones compartieron un mismo slogan: «We celebrate you». Con este mensaje, GMV quiso poner en valor la contribución de las personas que forman GMV y que han hecho posible los logros de la compañía a lo largo de sus más de 40 años de historia.

«Poner en el centro a las personas era uno de los objetivos de los eventos. Sí, queríamos celebrar el final de año juntos, pero también queríamos aprovechar este momento para mostrarles el reconocimiento y el agradecimiento a cada uno de los cerca de 4.000 compañeros que formamos GMV, que sintieran ese orgullo de sentirse protagonistas del éxito», explica Ignacio Ramos, director corporativo de Estrategia de Personas e Infraestructuras.

El diseño gráfico y audiovisual de los 14 espacios y los mensajes que los acompañaban plasmaron esa idea que pretendía transmitir la importancia de las personas en la cultura de GMV.



## Nuevo año, nuevos retos

El inicio de un nuevo año es también un momento para mirar al futuro. En GMV apostamos por el talento como motor de crecimiento, ofreciendo un entorno profesional que favorece el desarrollo, el aprendizaje continuo y la participación en proyectos tecnológicos innovadores de alcance internacional.

GMV impulsa un entorno de trabajo basado en la colaboración y el compromiso, orientado a la resolución de retos tecnológicos de alta complejidad y al desarrollo de soluciones innovadoras con impacto real en la sociedad. Un espacio donde el conocimiento y la tecnología evolucionan de forma conjunta.

Si quieres desarrollar tu carrera en una compañía sólida, en constante evolución y comprometida con la excelencia, GMV es el lugar para dar el siguiente paso.

Consulta nuestras ofertas de empleo en:  
[gmv.es/talento](http://gmv.es/talento)

**ESPAÑA****OFICINAS CENTRALES**

Isaac Newton 11 PT.M. Tres Cantos - 28760 Madrid  
Tel.: +34 91 807 21 00 Fax: +34 91 807 21 99

Santiago Grisolía, 4 PT.M. Tres Cantos - 28760 Madrid  
Tel.: 91 807 21 00 Fax: 91 807 21 99

Juan de Herrera n.º 17 PT.Boecillo - 47151 Valladolid  
Tel.: +34 983 54 65 54 Fax: +34 983 54 65 53

Andrés Laguna, n.º 9-11. PT.B. - 47151 Boecillo, Valladolid  
Tel.: 98 354 65 54 Fax: 98 354 65 53

Albert Einstein, s/n 5<sup>a</sup> Planta, Módulo 2 Edificio Insur Cartuja - 41092 Sevilla  
Tel.: +34 95 408 80 60 Fax.: +34 95 408 12 33

Edificio Nova Gran Via, Avda. de la Granvia 16-20, 2<sup>a</sup> planta  
Hospitalet de Llobregat, 08902 Barcelona  
Tel.: +34 932 721 848 Fax: +34 932 156 187

Mas Dorca 13, Nave 5 Pol. Ind. L'Ametlla Park L'Ametlla  
del Vallés - 08480 Barcelona  
Tel.: +34 93 845 79 00 - +34 93 845 79 10 Fax: + 34 93 781 16 61

Edificio Sorolla Center, Nivel 1 Local 7, Av. Cortes Valencianas,  
58 - 46015 Valencia  
Tel.: +34 963 323 900 Fax: +34 963 323 901

Parque Empresarial Dinamiza. Av. Ranillas, 1. Edificio Dinamiza 1D  
planta 3<sup>a</sup> oficina B y C 50018 Zaragoza  
Tel.: +34 976 50 68 08 Fax: +34 976 74 08 09

Edificio Tecnológico Aeroespacial Rúa das Pontes 6,  
Oficina 2.05 - 36350 Nigrán, Pontevedra  
Tel.: +34 986 119 366

**ALEMANIA**

Zeppelinstraße, 16 82205 Gilching  
Tel: +49 (0) 8105 77 670 150 Fax: +49 (0) 8105 77 670 298

Europaplatz 2, 5 OG D-64293 Darmstadt  
Tel: +49 (0) 6151 3972970 Fax: +49 (0) 6151 8609415

**BÉLGICA**

Rue Belliard, 40 - Bureau n.º 117 1040 Bruselas  
Tel.: +32 278632 25

**COLOMBIA**

Carrera 7 #99-21 Oficinas 1802-1803 110221 Bogotá  
Tel.: +57 3208073919

**EE. UU.**

2400 Research Blvd, Ste 390 Rockville, MD 20850  
Tel: +1 (240) 252-2320 Fax: +1 (240) 252-2321

700 South Flower Street, Suite 470 Los Angeles, CA 90017  
Tel: +1 (310) 728-6997 Fax: +1 (310) 734-6831

15503 W. Hardy Road Houston, Texas 77060

**FRANCIA**

17, rue Hermès - 31520 Ramonville St. Agne. Toulouse  
Tel: +33 (0) 534314261 Fax: +33 (0) 562067963

**MALASIA**

Level 18, Equatorial Plaza Jalan Sultan Ismail 50250 Kuala Lumpur  
Tel: (+60 3) 92120987

**PAÍSES BAJOS**

Joop Geesinkweg 901, 1114AB Amsterdam-Duivendrecht

**POLONIA**

Ulica Hrubieszowska 2, 01-209 Varsovia  
Tel.: +48 22 395 51 65 Fax: +48 22 395 51 67

**PORTRUGAL**

Alameda dos Oceanos, 115, 1990-392 Lisboa  
Tel.: +351 21 382 93 66 Fax: +351 21 386 64 93

**REINO UNIDO**

Airspeed 2, Eight Street, Harwell Science and Innovation  
Campus, Didcot, Oxfordshire OX11 ORL

Enterprise Centre Innovation Park, Triumph Road  
Nottingham NG7 2TU

**RUMANÍA**

SkyTower, 246C Calea Floreasca, 32nd Floor, District 1,  
postal code 014476, Bucarest  
Tel: +40 318 242 800 Fax: +40 318 242 801