

# Movilidad Conectada y Cooperativa

La movilidad inteligente se apoya en la conectividad. Y el futuro de la movilidad no puede entenderse sin el **desarrollo seguro, la integración y la validación de tecnologías de acceso heterogéneas que interactúen en un ecosistema complejo, tendiendo un puente entre los dominios de las TIC y de la automoción** y, en consecuencia, transformando el vehículo de un modo de transporte en un nodo de gran relevancia en el mundo digital.

Applus IDIADA ofrece diversos servicios que respaldan las necesidades de la industria en el contexto de la **movilidad conectada y cooperativa**, teniendo siempre en cuenta sus necesidades específicas, así como las derivadas de otras tecnologías como la automatización de vehículos.

Proporcionamos **experiencia y conocimientos técnicos durante todo el ciclo de desarrollo:** desde las etapas iniciales del concepto, hasta la verificación, validación y evaluación de la implementación (incluyendo XiL, pistas de prueba y pruebas en carretera abierta). IDIADA también puede apoyarle en sus necesidades de certificación en relación con los servicios conectados.

## Servicios de Ingeniería:

- **Definición de requisitos:** Podemos apoyarle en la definición de los requisitos de [seguridad funcional](#), y de seguridad para su proyecto, incluyendo los puntos de referencia del mercado y la selección de proveedores.
- **Desarrollo de prototipos, pruebas de concepto y nichos de mercado:** IDIADA puede satisfacer sus necesidades de desarrollo para conceptos específicos y de nicho en los que se requiere un número relativamente bajo de unidades. El OBU [iDAPT](#) de IDIADA abarca todas las tecnologías necesarias para el desarrollo de vehículos conectados y automatizados.

- **Desarrollo de aplicaciones y servicios C-ITS:** desarrollo, integración y despliegue a pequeña/gran escala de aplicaciones y [servicios C-ITS](#) siguiendo los requisitos y objetivos del cliente (consulte la sección de desarrollo C-ITS).
- **Integración en el mercado secundario y en los vehículos:** Integración de las TCU en su [arquitectura de EE](#) en las fases de desarrollo y para las soluciones de posventa.

## Servicios de Validación y Pruebas:

- **Pruebas X-in-the-loop:** Integración de la conectividad en los bancos de [pruebas x-in-the-loop](#), definición de casos de prueba y ejecución y evaluación de las pruebas.
- **Validación en campo de pruebas:** Centradas en el nivel de la TCU y/o del vehículo, las actividades de validación incluyen la selección de escenarios, la definición de casos de prueba y la ejecución en pistas de prueba de última generación y con conectividad heterogénea. La evaluación de los resultados de las pruebas puede centrarse en el propio vehículo o alinearse con su interacción con la red.
- **Evaluación del rendimiento:** Rendimiento de la función de conducción a nivel de aplicación (por ejemplo, consumo de combustible, seguridad, comodidad en el platooning) y/o evaluación de los KPI de la tecnología de acceso e impacto (latencia, rendimiento, estabilidad).
- **Pruebas operativas de campo y pilotos:** Pruebas objetivas/subjetivas de infoentretenimiento, conectividad y funciones habilitadas para la conectividad, aplicaciones y servicios en carreteras abiertas a través de nuestras capacidades de conducción internacionales.

## Certificación:



La **conectividad** también forma parte de la normativa para la [homologación](#) de nuevos vehículos. Applus+ IDIADA puede apoyarle en sus ensayos y validación de los sistemas **eCALL, ERA GLONASS y UNECE AECS R.144** y ayudarle a tenerlos listos a tiempo para los ensayos oficiales. Si tiene requisitos específicos de homologación de radio, también podemos ayudarle y guiarle en el proceso.

## Diseño de Instalaciones de Ensayo:

Applus+ IDIADA también puede apoyarle en el [diseño y desarrollo de la infraestructura digital de sus instalaciones](#) de ensayo y campo de pruebas, cumpliendo con los requisitos de sus clientes en base a la propia experiencia y metodologías de Applus+ IDIADA.

## Desarrollo de C-ITS:

Los Sistemas Inteligentes de Transporte (ITS) son la **integración de la tecnología de la información y las comunicaciones con la infraestructura de transporte, los vehículos y los usuarios**. Al compartir datos vitales, los STI permiten obtener más información de las redes de transporte, con mayor seguridad y menor impacto en el medio ambiente. Los ITS cooperativos (C-ITS) son el área de los ITS que se ocupa del intercambio de **información en tiempo real entre los usuarios de la carretera y la infraestructura**, permitiendo aplicaciones y servicios avanzados con un enorme potencial para **aumentar la comodidad, la movilidad y la seguridad**.

Applus+ IDIADA **ofrece el desarrollo y el despliegue a pequeña/gran escala de aplicaciones y servicios C-ITS** siguiendo los requisitos y objetivos del cliente:

- Arquitectura interoperable y escalable a diferentes niveles
- Servicios de backend: agregación, procesamiento y difusión de datos
- Servicios frontales: aplicaciones para el usuario final
- Múltiples tecnologías: V2X y celular
- Despliegue y evaluación a gran escala
- [Implementación y ensayo](#) de sistemas basados en V2X



Applus+ IDIADA ofrece apoyo en la integración de aplicaciones C-ITS en la cartera de servicios del cliente, por ejemplo, **incluyendo servicios celulares o habilitados para V2X** en las plataformas y marcos actuales de ITS.

Nuestra propia OBU de **control IDAPT para aplicaciones CAV integra la radio V2X** con el posicionamiento preciso, la computación GPU y la E/S completa para facilitar la creación de prototipos de aplicaciones C-ITS, con mensajería estándar o a medida.

## Desarrollo de Instalaciones:

Applus+ IDIADA también ha desplegado **instalaciones de ensayo de última generación** para proporcionar la flexibilidad, solidez y seguridad necesarias para la validación exhaustiva de las tecnologías conectadas y automatizadas a nivel de sistema y de vehículo. Además de nuestras renombradas capacidades de pista de pruebas, construimos los siguientes activos de infraestructura digital:

- Comunicaciones de corto alcance: ETSI ITS G5/WAVE (IEEE 802.11p) y C-V2X
- Comunicaciones de largo alcance: De 2G a 5G red celular privada
- Mapas digitales anotados de alta definición en diferentes formatos y estándares
- Servidores de corrección D-GPS con diferentes formatos
- Infraestructura de seguridad y KPI
- Diferentes pistas y escenarios de prueba
- Privado
- Construido sobre nuestra experiencia, equipos y activos para ensayos ADAS y AD

Applus IDIADA ha puesto en marcha dos nuevas iniciativas en el contexto de la validación de vehículos conectados y automatizados:

- **El Centro de Vehículos Conectados:** Construido sobre nuestro actual campo de pruebas en España, el Connected Vehicle Hub añade conectividad heterogénea, cerrando la brecha entre la infraestructura física y digital ya disponible.
- **CAVWay:** [CAVWay](#), un campo de pruebas completamente nuevo en el Reino Unido, se ha diseñado e implementado teniendo en cuenta las necesidades actuales y futuras de las pruebas de ADAS y CAV.



Ambos campos de pruebas proporcionan todos los activos de conectividad necesarios para ofrecer una red flexible y configurable para la definición y ejecución de pruebas de vehículos conectados y para respaldar las necesidades de transmisión y adquisición de datos de sus actividades de pruebas habituales.