

# Proyecto Singular y Estratégico m:Vía

Madrid, 8 de Noviembre de 2007

Iván Lequerica – Coordinador Grupo VENS



- Política industrial TIC – Plan Avanz@ – MITyC
- Fomento de las Plataformas Tecnológicas españolas
- Convocatoria 3/2007 Proyectos de I+D del Programa Nacional de Tecnologías Electrónicas y de las Comunicaciones. PROFIT
- m:Vía es un Proyecto Singular y Estratégico impulsado por el grupo VENS de la plataforma eMOV

***El principal objetivo es generar la tecnología y el conocimiento para poder mejorar el transporte por carretera, convirtiendo las vías y los vehículos en un entorno inteligente***

# 01 INTRODUCCIÓN

Consortio



*Telefonica*

Telefónica  
Investigación y Desarrollo



- **13 Entidades:**
  - 9 Empresas
  - 2 CCTT
  - 2 Universidades (Subcontratadas)
  - Líder Telefónica I+D
- **Julio 2007 – Diciembre 2009**
- **Presupuesto: 9.334.977 €**
- **Sello eMOV Excelente**



Plataforma Tecnológica Española de Comunicaciones Inalámbricas  
Proyecto técnico alineado ✓ Proyecto técnico excelente ✓

# 01 INTRODUCCIÓN

## Cobertura de los objetivos de la AE



AEI de eMOV	m:Vía
<ul style="list-style-type: none"><li>· Soporte a la convergencia IT/Telco</li><li>· Infraestructuras de creación de servicios</li><li>· Innovación en aplicaciones y servicios</li><li>· Innovación en la experiencia de usuario</li><li>· Innovación en seguridad</li></ul>	Se prioriza la investigación en ingeniería de servicios basados en el uso de nuevas herramientas, utilidades y tecnología básica, incluyendo aspectos de seguridad como factor clave para la penetración de este tipo de sistemas.
<ul style="list-style-type: none"><li>· Arquitecturas de red</li><li>· Mecanismos de gestión de red</li><li>· Soporte a servicios y terminales</li></ul>	Aborda plenamente el estudio y definición de nuevas arquitecturas de red capaces de dar soporte a un nuevo modelo de servicios y terminales embarcados en los vehículos. Trabaja en aspectos de itinerancia y continuidad en la provisión de servicios sobre todo tipo de redes móviles e inalámbricas.
<ul style="list-style-type: none"><li>· Interfaz radio</li><li>· Reconfigurabilidad</li><li>· Tecnologías de antenas</li><li>· Uso del espectro</li><li>· Aspectos de implementación</li></ul>	Estudia en profundidad aspectos radio de varias tecnologías inalámbricas como WiFi, WiMax, Bluetooth, ZigBee o NFC y su adecuación al entorno vehicular.
<ul style="list-style-type: none"><li>· Maximizar el potencial</li><li>· Comparativa y mejores prácticas</li><li>· Desarrollo Modelos de Negocio</li><li>· Análisis de pilotos de nuevos servicios</li></ul>	Los nuevos modelos de servicios explorados dentro del proyecto han de posibilitar nuevos modelos de negocio o nuevas formas de explotación. m:Vía pretende estudiar el alcance y las características principales de estos modelos, buscando las mejores opciones tecnológicas para llevarlos a la práctica.
<ul style="list-style-type: none"><li>· Espectro, regulación y normalización</li><li>· Interoperabilidad</li><li>· Formación y promoción</li><li>· Excelencia en tecnologías</li><li>· Cooperación internacional</li><li>· Cooperación con otras Plataformas</li></ul>	El objetivo último es potenciar la excelencia de la industria nacional que permita en un futuro la cooperación internacional, especialmente en el VII Programa Marco.

# 02 OBJETIVOS TÉCNICOS



**PT1.** Aborda aspectos básicos de las redes móviles Ad-hoc y su integración con redes de infraestructura ya existentes (GSM, GPRS, UMTS, WiMAX ...) incluyendo el subsistema IMS

**PT2.** Cubre los aspectos tecnológicos relacionados con los sistemas a bordo de los vehículos, integrados o nómadas, así como las redes intra-vehiculares.

**PT3.** Investigación en Ingeniería de servicios.

- Actividades horizontales al ciclo de vida de los servicios, trabajando en los mecanismos y herramientas que permitan el desarrollo, el despliegue y la gestión de servicios en el entorno vehicular de forma rápida, segura y robusta.
- Investigación en nuevas plataformas de servicios. Se abordará la especificación, el diseño y el desarrollo de plataformas de servicios experimentales que permitan ofrecer en un futuro aplicaciones finales.

**PT4.** Actividad de experimentación y validación de escenarios. Implementar, probar y validar escenarios asociados a las tecnologías y plataformas de servicios abordadas en el resto de los ejes de investigación.



## ■ Nueva arquitectura de comunicaciones híbrida

- Celular + Nómada + VANET + Multidifusión ...
- Integración con subsistema IMS
- Alineación con propuestas actuales: Arquitectura CALM para sistemas ITS

## ■ Capacitadores de la infraestructura de red

- Sistemas de políticas, perfil de canal, descubrimiento de servicios, proveedor de identidad, AAA, perfiles y preferencias de usuarios, localización etc

## ■ Tecnologías inalámbricas en el entorno del automóvil

- Wifi (802.11), Wimax, DSRC, 3G, 4G, TDT

## ■ Comunicaciones cooperativas: VANET

- Soporte a las funcionalidades de las VANETs mediante redes de respaldo
- Impacto y beneficios para el usuario. Identificar requisitos y plantear soluciones para cada escenario
- Tecnologías V2V y V2I: Encaminamiento, búsqueda de gateways, autoconfiguración, QoS...

## ■ Aspectos de seguridad

- Cifrado, servidores de autenticación, gestores de identidad, cortafuegos, detección de intrusiones, etc

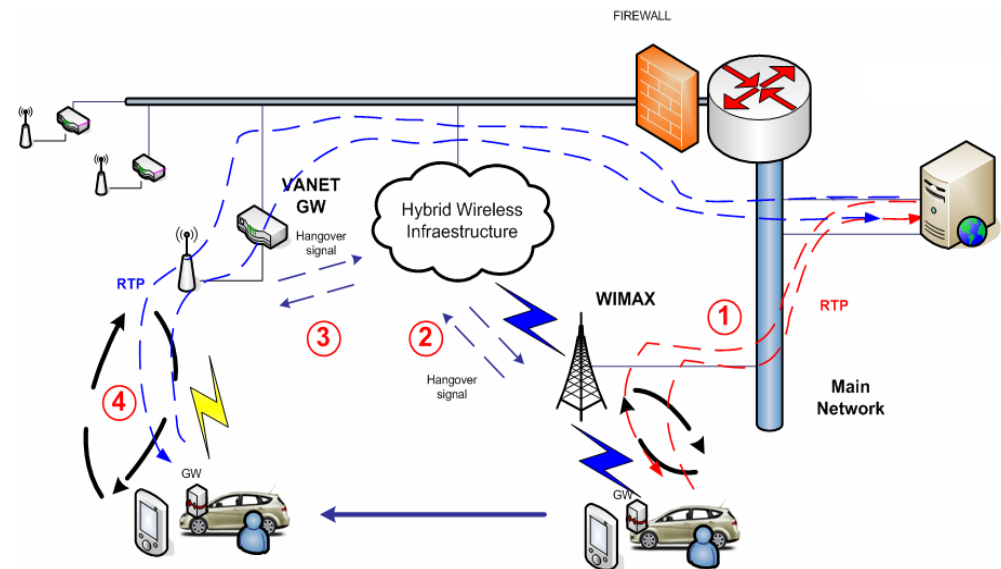
- Requisitos de comunicaciones intra-vehicular
  - Requisitos para las Infraestructuras de comunicación intra-vehicular
  - Espectro radioeléctrico, caracterización, asignación y gestión eficiente
- Arquitectura de la red intra-vehicular
  - Identificación, transparencia, configuración, fiabilidad, robustez, etc
  - Integración con sistemas de comunicación de los vehículos
- Concepto de “Car Gateway”
  - Funciones de intercomunicación de los dispositivos móviles nómadas
- Dispositivos embarcados, desde el punto de vista funcional
  - HW/SW de dispositivos de comunicación embarcada
  - Diseño de componentes firmware
  - Elementos funcionales propios de los dispositivos embarcados
- Funciones de alto nivel para tecnología embarcada
  - Funciones y tecnologías para el aprendizaje automático
  - Mejora de los sistemas de localización
  - Utilización de interfaces multimodales o adaptativos



- Plataforma de desarrollo de servicios
  - Herramientas de desarrollo rápido
  - Presentación de contenidos en dispositivos móviles y embebidos
  - Contextos particulares, requisitos y aspectos de diseño relevantes
  - Desarrollo de servicios seguros
  
- Mecanismos de despliegue y gestión de servicios
  - Gestión de datos
  - Gestión de perfil de usuarios
  - Gestión de identidad
  - Sistemas de certificación
  - Gestión de contenidos
  - Sistemas de gestión de pago, suscripciones

- **Plataforma de servicios para la seguridad vial (Safety)**
  - Elevado número de usuarios y gran cobertura de servicios
  - Independencia tecnológica
  - Interfaces sencillos e intuitivos
  
- **Plataforma de servicios para vehículos particulares (Infotainment)**
  - Aportará información contextual geográfica a los vehículos:
    - Estado de la carretera (incidencias, obras, tráfico), servicio meteorológico, rutas y alternativas
    - Turismo, información cultural y comercial
  
- **Plataforma de servicios para profesionales (Gestión de flotas)**
  - Perfil de usuario profesional (transportista local, internacional ...), perfil del vehículo (tipo de carga, estado del vehículo ...), información proveniente de los gestores de tráfico, información de localización de alta precisión, capacidad de intercambio de datos multimedia, etc
  
- **Plataforma de servicios para la gestión del tráfico (Efficiency)**
  - Monitorización y optimización del tráfico

- Evaluar el éxito de la investigación asegurando la solidez de la integración "tecnología + herramientas + plataforma de servicios"
- Desarrollar una metodología de pruebas para la evaluación y validación las tecnologías y servicios planteados
- Orientados a; interoperabilidad entre redes, mantenimiento, nivel funcional de servicio, control de acceso e integridad en los datos.
- Los escenarios se han clasificado atendiendo a la temática:
  - Escenario de seguridad vial
  - Escenario particular
  - Escenario profesional
  - Escenario de gestión de tráfico



## ■ Interés para los participantes

- Conocimientos científicos y técnicos adquiridos. Resultados particulares y globales
- Creación final de un equipo inter-empresarial e inter-disciplinar, capaz de abordar proyectos emblemáticos de I+D a escala europea e internacional
- Grandes perspectivas en el mercado relacionado con el transporte donde la generación de nuevas oportunidades debe conducir a un incremento del volumen de negocio.

## ■ Protección de los resultados

- Patentes, registros de modelos, marcas para proteger la propiedad intelectual de los resultados

## ■ Mercado y futura comercialización

- Coste accidentes: 200.000 millones € al año, (2% del PIB de la UE). La congestión del tráfico afecta al 10% de la red de carreteras (50.000 millones € al año, 0,5% del PIB de la UE)
- Interesados: Operadores de comunicaciones, proveedores de servicios y contenidos, fabricantes de automóviles, fabricantes de equipos y dispositivos, administraciones, profesionales y empresas del transporte (distribución, logística, servicios de ayuda y rescate)...
- Como consecuencia de la ejecución del proyecto propuesto, se esperan; nuevas actuaciones de I+D, inversiones industriales y creación de empleo de I+D directo.

*Telefonica*

---