











TRANSYT (Transport Research Center, Universidad Politécnica de Madrid)			 				
ETSI Caminos, Canales y Puertos St. Profesor Aranguren Madrid Tel: 0034 91-336-6656 www.transyt.upm.es	28040 Madrid Fax: 91 336 5362	Contact: Andrés Monzón de Cáceres Professor Director de TRANSYT andres.monzon@upm.es José Manuel Vassallo Magro Professor josemanuel.vassallo@upm.es					
<p>▲ Descripción</p> <p>La Universidad Politécnica de Madrid (UPM) es la mayor universidad española en el ámbito técnico. Su destacada labor investigadora se sustenta en su personal altamente cualificado y su competitividad en el ámbito internacional. La UPM lideró la participación de la universidad española en el 7º Programa Marco de la Unión Europea, con más de 83 M€ obtenidos de financiación. El Centro de Investigación del Transporte (TRANSyT), situado en la ETSI Caminos, Canales y Puertos de la UPM, tiene como principales objetivos generar capacidad de gestión y participación en programas, transferir conocimiento en el área del transporte a la comunidad científica y a la sociedad en su conjunto, servir de vínculo entre las universidades y las autoridades de transporte, etc.</p>							
<p>▲ Principales actividades y productos</p> <p>El Centro de Investigación del Transporte cuenta con dos líneas principales de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El primer grupo está dedicado al análisis de la movilidad urbana, la eficiencia energética en el sector del transporte, el transporte público, la aceptabilidad de los usuarios en materia de políticas de transporte, etc. La experiencia adquirida en este ámbito resulta esencial para evaluar las consecuencias de la implantación del vehículo autónomo desde diversos ámbitos: reducción potencial de CO2 y otros contaminantes; impacto en la demanda de modos de transporte alternativos, tanto para movilidad de personas como de mercancías (autobús, taxi, ferrocarril); análisis de la evolución de la penetración de dicha tecnología; realización de recomendaciones para mejorar la aceptabilidad de los usuarios hacia vehículos más automatizados; estudio de los cambios en el comportamiento de los usuarios de transporte, etc. • El segundo grupo está dedicado a la evaluación económica de proyectos de transporte, el análisis de herramientas de financiación y la realización de estudios de demanda. En este sentido, podrían analizarse una gran cantidad de aspectos relacionados con la implantación de vehículo autónomo: modelos de negocio para lograr una implantación exitosa de la medida, estimación de la evolución de la demanda de transporte como resultado de la implantación del vehículo autónomo, etc. 							
<p>▲ Proyectos relacionados</p>							
ICT Emmissions	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Líneas API cubiertas por el proyecto:</th> </tr> <tr> <td>1. Seguridad</td> <td></td> </tr> </table>	Líneas API cubiertas por el proyecto:		1. Seguridad		Descripción y objetivos: El objetivo de este proyecto es desarrollar una metodología novedosa para evaluar	
Líneas API cubiertas por el proyecto:							
1. Seguridad							

<p>Presupuesto: 2.9 M € (Transyt-UPM: 15%)</p> <p>Duración: 10/2011 - 03/2015</p> <p>Programa: FP7</p> <p>http://www.ict-emissions.eu/</p>	<p>2. Vehículo conectado</p>		<p>el impacto de medidas ICT relacionadas con la movilidad, el consumo de energía de los vehículos y la emisión de la flota de vehículos a escala urbana, para promover una aplicación generalizada de aquellas medidas ICT más apropiadas.</p> <p>El cometido de la UPM consistió en simular el comportamiento del tráfico debido a diferentes medidas ICT analizadas en el proyecto, así como coordinar el planteamiento de los diferentes casos de estudio (Madrid, Turín y Roma) y la simulación de todas las medidas ICT propuestas por el resto de socio del consorcio.</p> <p>Participantes: AUTH, CRF, AVL, BM, UPM, 5T, POLIS, IVECO, RSM, MAD, JRC</p> <p>Resultados: Realización de una metodología para calcular y mejorar los impactos que ciertas medidas ICT (eco-driving, límites de velocidad variable, controles de tráfico urbano, Start&Stop) pueden tener sobre el tráfico y la emisión de contaminantes. Cuantificación del impacto de estas medidas tanto en el ámbito macro como en el micro, considerando diferentes situaciones de tráfico y ratios de penetración.</p>			
<p>City-HUB</p> <p>Presupuesto: 1.3 M € (Transyt-UPM: 15%)</p> <p>Duración: 09/2012 - 02/2015</p> <p>Programa: FP7</p> <p>http://www.cityhub.imet.gr</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="651 735 1032 1474"> <tr> <td data-bbox="651 735 1032 775">1. Seguridad</td> <td data-bbox="1032 735 1167 775"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="651 775 1032 1474">2. Vehículo conectado</td> <td data-bbox="1032 775 1167 1474">  </td> </tr> </table>	1. Seguridad		2. Vehículo conectado		<p>Descripción y objetivos:</p> <p>El objetivo de este proyecto es contribuir en el diseño y operación de intercambiadores de transporte público más inteligentes y seguros, analizando de manera simultánea: como pueden ser diseñados los intercambios para asegurar que los grupos sociales más vulnerables (ancianos, discapacitados, etc.) puedan beneficiarse plenamente de los intercambiadores.</p> <p>Participantes: TRANSyT-UPM, KTI, TOI, CERTH, NEA (PANTEIA), TRL, VTT, IFSTTAR, CDV</p> <p>Resultados: Desarrollo de un modelo de negocio integrado, validado a través de diversos casos de estudio a nivel europeo. Establecimiento de guías metodológicas acerca de los distintos aspectos de un intercambiador de transporte urbano, con el fin de promover un mayor uso del transporte público. Las recomendaciones serán explotadas a través de distintas iniciativas de transferencia a diferentes grupos clave a nivel europeo.</p>
1. Seguridad						
2. Vehículo conectado						

ASCIMER Presupuesto: 0.3 M € (Transyt-UPM: 100%) Duración: 01/2014 - 01/2017 Programa: EIBURS (European Investment Bank Institute) http://eiburs-ascimer.transyt-projects.com	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos: El principal objetivo de este proyecto es desarrollar un marco para ayudar a los diversos actores públicos y privados implicados en la gestión del transporte, a mejorar las estrategias de inversión en materia de Smart Cities, así como perfiles para evaluar y priorizar este tipo de proyectos, incluyendo la resolución de dificultades que pudieran surgir durante la fase de desarrollo. Participantes: UPM con la colaboración de 6 external experts. Resultados: El proyecto terminó en febrero 2017. El resultado fundamental ha sido una Metodología de priorización y evaluación de “smart city projects”. También se ha hecho una Guía de Gobernanza e Implementación de la metodología y de smart projects en general. La metodología sigue un proceso iterativo, que define qué proyectos pueden ser considerados adecuados para una smart city y qué prioridades cubren, después se evalúan los impactos sobre las 6 dimensiones de smart cities, por lo que se priorizan los proyectos; finalmente se hace la evaluación económica y financiera, que permite la decisión final acerca de si el proyecto debe ser financiado e implementado. La metodología de evaluación de smart city projects ha sido testada en 4 ciudades del norte de Africa con la participación de stakeholders de la zona, que es un area objetivo del BEI.
	1. Seguridad		
	2. Vehículo conectado		
Road Infrastructure Design for Optimizing Sustainability	Líneas API cubiertas por el proyecto:		Descripción y objetivos:
	1. Seguridad		


<p>Presupuesto: 47,060 € (Transyt-UPM: 100%)</p> <p>Duración: 11/2012 -11/2013</p> <p>Programa: STAREBEI (European Investment Bank Institute)</p> <p>http://www.starebeiump.transyt-projects.com/</p>	<p>2. Vehículo conectado</p>		<p>Esta investigación parte del supuesto teórico que, para cada carretera, existe un diseño que optimiza los costes para todo su ciclo de vida. El principal objetivo es el desarrollo de un instrumento para ayudar a los decisores a plantear el diseño más apropiado de infraestructuras de carretera desde el punto de vista de la sostenibilidad: social, medioambiental y económico a través del ciclo de vida.</p> <p>Participantes: UPM</p> <p>Resultados: Realización de una revisión detallada de las herramientas de evaluación de la sostenibilidad aplicadas a los proyectos de infraestructuras del transporte. Se incluye un análisis comparativo de las herramientas y métodos en relación a su efectividad para medir la sostenibilidad. Planteamiento de una nueva metodología para establecer los pesos en la evaluación de la sostenibilidad en los métodos multicriterio, con el objetivo de reducir la subjetividad la imprecisión. Estos pesos se obtuvieron sobre la base de preferencias de expertos y la importancia que tienen los criterios de sostenibilidad en el contexto geográfico y social en el que se desarrolla el proyecto. Establecimiento de un nuevo planteamiento metodológico que combina el análisis coste-beneficio (CBA) y multicriterio (MCDA) para evaluar de manera más precisa la sostenibilidad de los proyectos de carreteras. A dicho se le ha denominado STAR: Sustainability Tool for the Appraisal of Road Projects.</p>
<p>TECHNOLOGY OPTIONS FOR THE EUROPEAN ELECTRONIC TOLL SERVICE:</p> <p>Presupuesto: 40,000 € (Transyt-UPM: 75%)</p> <p>Duración: 11/2013 - 03/2014</p> <p>Programa: European Parliament Think Tank</p> <p>http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STUD%282014%29529058</p>	<p>Líneas API cubiertas por el proyecto:</p> <p>1. Seguridad</p> <p>2. Vehículo conectado</p>		<p>Descripción y objetivos:</p> <p>El principal objetivo de este proyecto es revisar de manera crítica las tecnologías actuales y emergentes en materia de cobro electrónico de peajes para su uso en el Sistema Europeo de Telepeaje (SET). En él se discuten las principales fortalezas y debilidades de cada una de las 6 tecnologías de cobro actualmente en uso, así como las tecnologías emergentes. Finalmente, se establecen una serie de recomendaciones para la Unión Europea en materia de armonización de tecnologías.</p> <p>Participantes: Steer Davies Gleave, UPM</p> <p>Resultados: Análisis del funcionamiento de las tecnologías de cobro actuales y emergentes desde distintos puntos de vista: precisión, privacidad, evaluación de costes,</p>


		<p>interoperabilidad, etc.</p> <p>Identificación de aquellos ámbitos en los cuales los desarrollos tecnológicos pueden contribuir a mejorar los aspectos no puramente técnicos: aceptabilidad de los distintos actores implicados, coste de adquisición de los dispositivos, interoperabilidad, etc.</p> <p>Establecimiento de propuestas para desarrollar una implementación adecuada con el objetivo de lograr una armonización del SET.</p> <p>Diseño de un marco para progresar en el desarrollo del SET, y establecimiento de recomendaciones en materia de política en relación con la estrategia europea de SET.</p>
--	--	---

TRANSYT (Transport Research Center, Universidad Politécnica de Madrid)			
ETSI Caminos, Canales y Puertos c/Profesor Aranguren, s/n – Ciudad Universitaria Madrid Tel: 0034 91-336-6656 www.transyt.upm.es	28040 Madrid Fax: 91 336 5362	Contact: Andrés Monzón de Cáceres Professor Director de TRANSYT andres.monzon@upm.es José Manuel Vassallo Magro Professor josemanuel.vassallo@upm.es	
<p>▲ Description</p> <p>Universidad Politécnica de Madrid (UPM) is the largest Spanish technological university. Its research stands out thanks to its highly-qualified professionals and its competitiveness at an international level. UPM headed the Spanish University participation in the 7th European Framework Program with more than 83 M € funding. Transport Research Center is a UPM Research Center located in Civil Engineering School, aiming at generating management capacity and participation in programs, transferring knowledge to the scientific community and the society as a whole within the transport sector, serving as a link between universities and different transport authorities, etc.</p>			
<p>▲ Main activities and products</p> <p>The Transport Research Centre has two main research areas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • The first group covers the analysis of urban mobility, energy efficiency of the transport sector, public transport, users’ acceptability of transport policy measures, etc. The expertise of this branch would be essential to evaluate the consequences of introducing the autonomous vehicle from a variety of perspectives: potential reductions on CO2 emissions and pollutants, impacts on alternative transport systems for both light and heavy vehicle demand (bus, taxi, rail), expected technology-penetration rate, recommendations to improve users’ perceptions towards highly-automated vehicles, changes in travel behaviour, etc. • The second branch especially focuses on economic evaluation, transport financing tools and road demand estimates. In this respect, a variety aspects regarding the introduction of autonomous vehicles could be analysed: business models to be followed in order to achieve a successful implementation of the policy, financing mechanisms to be applied, transport demand evolution over time due to the introduction of autonomous vehicles, etc. 			

▲ Related projects			
ICT Emmissions Budget: 2.9 M € (Transyt-UPM: 15%) Duration: 42 months October 2011 - March 2015 Programme: FP7 http://www.ict-emissions.eu/	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: This project aims at developing a novel methodology to evaluate the impact of ICT related measures on mobility, vehicle energy consumption and CO2 emissions of vehicle fleets at the local scale, in order to promote the wider application of the most appropriate ICT measures. UPM'S role is to simulate the traffic behavior of the different ICT measures analyzed in the project, as well as to coordinate the definition of the different case studies (Madrid, Turin and Rome) and the simulations of all the ICT measures simulated by the different partners. Participants: 11 – AUTH, CRF, AVL, BM, UPM, 5T, POLIS, IVECO, RSM, MAD, JRC Results: A methodology to calculate and upscale the impacts on traffic and emissions of several ICT measures (Green navigation, eco-driving, variable speed limits, urban traffic control, ADAS and Start&Stop) Impacts of these measures at both micro and macro scale, considering different traffic situations and penetration levels
	2. Safety		
	2. Connected car	✓	
City-HUB Budget: 1.3 M € (Transyt-UPM:15%) Duration: 30 months September 2012 - February 2015 Programme: FP7 http://www.cityhub.imet.gr	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: This project aims at contributing to the design and operation of seamless, smart, clean and safe intermodal public transport systems, addressing, at the same time, how these interchanges should be designed in order to ensure that “vulnerable” target groups, i.e. the elderly, youth, physically and mentally handicapped people can adequately benefit from these interchanges. Participants: 9 -(TRANSyT-UPM, KTI, TOI, CERTH, NEA (PANTEIA), TRL, VTT, IFSTTAR, CDV) Results: Development of an integrated business model. This integrated model has been validated through a set of European case studies. Set of methodological guidelines addressing different aspects of an urban interchange and promoting public transport. The methodological guidelines will be fully exploited through a European transferability exercise and dissemination initiatives to target groups throughout Europe.
	1. Safety		
	2. Connected car	✓	

ASCIMER Budget: 0.3 M € (Transyt-UPM:100%) Duration: 36 months January 2014 - January 2017 Programme: EIBURS (European Investment Bank Institute) http://eiburs-ascimer.transyt-projects.com	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: The overall goal of this project is to develop a comprehensive framework to help public and private stakeholders to make informed decisions about Smart City investment strategies and to build skills to evaluate and prioritize these kinds of projects, including solving difficulties regarding deployment and transferability. Participants: 1 (UPM) Results: Ascimer project finish in February 2017. The main result has been the development of a new Methodology to select and assess “smart city projects”. It is complemented by a Guide for Governance and Implementation of smart city projects, including the methodological aspects and specific project level considerations as well. The assessment methodology follow an interactive process: First, it defines which projects could be considered as smart projects, and also how they contribute to the global smartness of the city. Then, the specific impacts on the six dimensions of smart cities are determined; which allow to make a priority list of projects. Finally a more classical economic and financial evaluation support the final decision of the eligibility of the project to be financed and implemented. The methodology has been applied and tested for assessing 4 smart city projects in 4 cities in North Africa countries with the participation of stakeholders from this area, which is one of the zones objectives for the BEI actions in this topic.
	1. Safety		
	2. Connected car	✓	
Road Infrastructure Design for Optimizing Sustainability	SRA lines covered by the project:		Description and objectives: This research lies in the theoretical that, for each road, there is an optimum design
	1. Safety		

<p>Budget: 47,060 € (Transyt-UPM: 100%)</p> <p>Duration: 12 months</p> <p>November 2012 -November 2013</p> <p>Programme: STAREBEI</p> <p>http://www.starebeiupm.transyt-projects.com/</p>	<p>2. Connected car</p>		<p>that optimizes the life-cycle cost. The core objective of this research is to develop an instrument to help decision-makers select the most adequate road infrastructure design from the point of view of sustainability –social, environmental and economic across the life-cycle.</p> <p>Participants: 1 (UPM)</p> <p>Results: A complete review on the current assessment tools of sustainability applied to transport infrastructure projects. It includes an explanatory and comparative analysis of the tools and methods in terms of their effectiveness to appraise sustainability. A new methodology to set the weights of the sustainability criteria used in the multi-criteria decision analysis in order to reduce subjectivity and imprecision. Criteria weights were obtained based on both expert preferences and the importance that the sustainability criteria have in the geographical and social context where the project is developed. A novel methodological approach that combines the cost-benefit analysis (CBA) and the multi-criteria decision analysis (MCDA) to accurately appraise the sustainability of road projects. This model is called STAR (Sustainability Tool for the Appraisal of Road Projects).</p>
<p>TECHNOLOGY OPTIONS FOR THE EUROPEAN ELECTRONIC TOLL SERVICE:</p>	<p>SRA lines covered by the project:</p> <p>1. Safety</p>	<p>Description and objectives:</p> <p>The overall goal of this project is to review current and future technological</p>	

<p>Budget: 40.000 € (Transyt-UPM: 75%)</p> <p>Duration: 5 months</p> <p>November 2013 - March 2014</p> <p>Programme: European Parliament Think Tank</p> <p>http://www.europarl.europa.eu/thinktank/en/document.html?reference=IPOL_STUD%282014%29529058</p>	<p>2. Connected car</p>		<p>options for the European Electronic Toll Service (EETS). It discusses the strengths and weaknesses of each of the six technologies currently in existence. It also assesses on- going technological developments and the way forward for the European Union.</p> <p>Participants: 2 (Steer Davies Gleave, UPM)</p> <p>Results: project: Analysis of the performance of current and emerging electronic toll collection systems from different points of view: accuracy, data protection, evaluation of costs, interoperability, etc. Identification of the areas in which technological developments can contribute to progress in non-technical areas: stakeholder acceptance, ownership cost, demand for interoperability, etc. Set of proposals for developing the implementation of a harmonized ETC approach. Design of a framework for progress for EETS, and policy recommendations on a European EFC strategy.</p>
---	-------------------------	---	---