



Universidad  
Carlos III de Madrid



This is an original version of the following published document:

Luaces, Miguel; Landra, Susana; Muñoz Organero, Mario; Arias Fisteus, Jesús; Corcoba Magaña, Víctor; Arias Sánchez, Pedro Pablo; Riveiro, María Belén; Álvarez-García, Juan Antonio; Ortega, Juan Antonio; Fernández-Rodríguez, Jorge Yago (2015) *Infraestructuras para gestión de información de una SmartCity*. In: Ortega Ramírez, Juan Antonio; Muñoz Organero, Mario, (eds.) (2015). JARCA 2015: Actas de las XVII Jornadas de ARCA: Sistemas Cualitativos y sus Aplicaciones en Diagnósis, Robótica, Inteligencia Ambiental y Ciudades Inteligentes = Proceedings of the XVII ARCA Days: Qualitative Systems and its Applications in Diagnose Robotics, Ambient Intelligence and Smart Cities, Vinaros 23 al 27 de Junio de 2015. (Pp. 60-61).

[http://madeirasic.us.es/jarca15/wp-content/uploads/2016/02/Jarca2015\\_Actas.pdf](http://madeirasic.us.es/jarca15/wp-content/uploads/2016/02/Jarca2015_Actas.pdf)

© 2015 Derechos de autor: De los textos: los autores correspondientes; De las ilustraciones: los autores correspondientes; De esta edición: Juan Antonio Ortega Ramírez

# Infraestructuras para gestión de información de una SmartCity

Miguel Luaces<sup>1</sup>, Susana Ladra<sup>1</sup>, Mario Muñoz Organero<sup>2</sup>, Jesús Arias Fisteus<sup>2</sup>, Víctor Córcoba Magaña<sup>2</sup>, Pedro Arias-Sánchez<sup>2</sup>, Belén Riveiro<sup>3</sup>, Juan Antonio Álvarez-García<sup>4</sup>, Juan Antonio Ortega<sup>4</sup>, Jorge Yago Fernández<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universidad de A Coruña

Facultad de Informática,  
Campus de Elviña s/n, 15071 A Coruña,

<sup>2</sup>Universidad Carlos III de Madrid

Depto. Ingeniería Telemática,  
Avda. de la Universidad, 30, 28911

<sup>3</sup>Universidad de Vigo

Depto. Departamento de Ingeniería de los Recursos Naturales y Medio Ambiente

Torrecedeira, 86, 36208

<sup>4</sup>Universidad de Sevilla

Depto. Lenguajes y Sistemas Informáticos

Avenida Reina Mercedes S/N, 41012

<sup>1</sup>{luaces,sladra}@udc.es

<sup>2</sup>{mario.munoz,vcorcoba,jaf,luiss}@it.uc3m.es

<sup>3</sup>{parias,belenriveiro}@uvigo.es

<sup>4</sup>{jaalvarez,jortega,jorgeyago}@us.es

## Abstract

### 1 Introducción

Más de la mitad de la población mundial vive actualmente en áreas urbanas y se espera que esta cifra siga creciendo hasta alcanzar los 6.300 millones de personas en el año 2050 [1]. Este crecimiento plantea nuevos retos y desafíos en el desarrollo sostenible de ciudades que deberán abordar puntos críticos como la gestión de residuos, tráfico, recursos, educación, energía, agua, salud [2], desempleo o seguridad [3,4]. Para solventar estos retos, han surgido colaboraciones entre gobiernos, empresas e instituciones académicas con el fin de desarrollar proyectos en los que se estudian, diseñan y construyen soluciones para hacer frente a dichas dificultades usando las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) [5,6]. IBM Smart Planet and Smart Cities [7], Oracle iGovernment [8], Amsterdam Smart City [9], Dubai SmartCity [10], European Smart Cities [11] son algunos de los proyectos líderes relacionados con Smart City.

Una ciudad es inteligente cuando la inversión en capital humano y social y en infraestructuras de comunicación produce un crecimiento sostenible de la economía, un alto

grado de calidad de vida y la gestión eficaz de los recursos naturales, todo ello a través de un gobierno participativo [12,13].

En este trabajo se describe la infraestructura propuesta en el proyecto Nacional Hermes en el que se plantea un modelo de transición para llegar a crear ciudades inteligentes sin necesidad de grandes inversiones en infraestructuras.

### 2 Diseño

En la Figura 1 puede observarse el diseño de la infraestructura software para el Proyecto Nacional HERMES. En él se distinguen los siguientes módulos:

- DBMS
- Data Access Layer
- ...

### 3 Desarrollo

#### 3.1. HERMES Citizen

#### 3.2. HERMES Driver

#### 3.3. HERMES S3D

### 3.4. HERMES Space&Time

## 5 Conclusiones

## 6 Agradecimientos

Este trabajo ha sido parcialmente financiado por el proyecto del Ministerio de Economía y Competitividad HERMES (TIN2013-46801-C4-1-r) y los proyectos de excelencia de la Junta de Andalucía Simon (P11-TIC-8052) y Context-Learning (P11-TIC-7124).

## Referencias

1. United Nations - Population Division. 2010. <<http://esa.un.org/unpd/wup/>>
2. Solanas, Agusti et al. *Smart health: a context-aware health paradigm within smart cities*. *IEEE Communications Magazine* 52.8 (2014): 74-81.
3. Su, Kehua, Jie Li, and Hongbo Fu. *Smart city and the applications*. *Electronics, Communications and Control (ICECC), 2011 International Conference on 9 Sep. 2011*: 1028-1031.
4. Shapiro, Jesse M. *Smart cities: quality of life, productivity, and the growth effects of human capi-*
5. *tal. The review of economics and statistics* 88.2 (2006): 324-335.
6. *About City Science - MIT Cities*. 2012. <<http://cities.media.mit.edu/about/cities>>
7. *Smart City Lab | Alexandra Instituttet*. 2015. <[http://alexandra.dk/uk/about\\_us/labs/smart-city-lab](http://alexandra.dk/uk/about_us/labs/smart-city-lab)>
8. *IBM Smarter Cities - Future cities - United States*. 2009. <<http://www.ibm.com/smartercities>>
9. *Oracle iGovernment*. 2010. <<http://www.oracle.com/us/industries/public-sector/046936.html>>
10. *Amsterdam Smart City*. 2009. <<http://amsterdamsmartcity.com/>>
11. *Arab Future Cities Summit Dubai*. 2014. <<http://www.smartcitiesdubai.com/>>
12. *European smart cities*. 2006. <<http://www.smart-cities.eu/>>
13. Caragliu, Andrea, Chiara Del Bo, and Peter Nijkamp. *Smart cities in Europe*. *Journal of urban technology* 18.2 (2011): 65-82.
14. Giffinger, Rudolf et al. *Smart cities-Ranking of European medium-sized cities*. 2007.

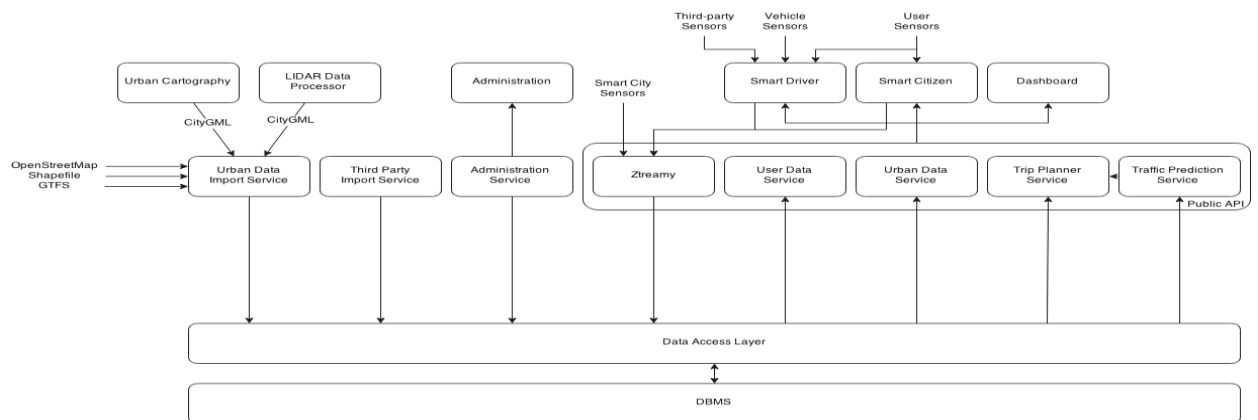


Figura 1: Diseño de la infraestructura software de HERMES