



SMART SANTANDER

2nd Open Call

Prof. Luis Muñoz

E-mail: luis@tlmat.unican.es

Santander, 24th September 2012

Outline

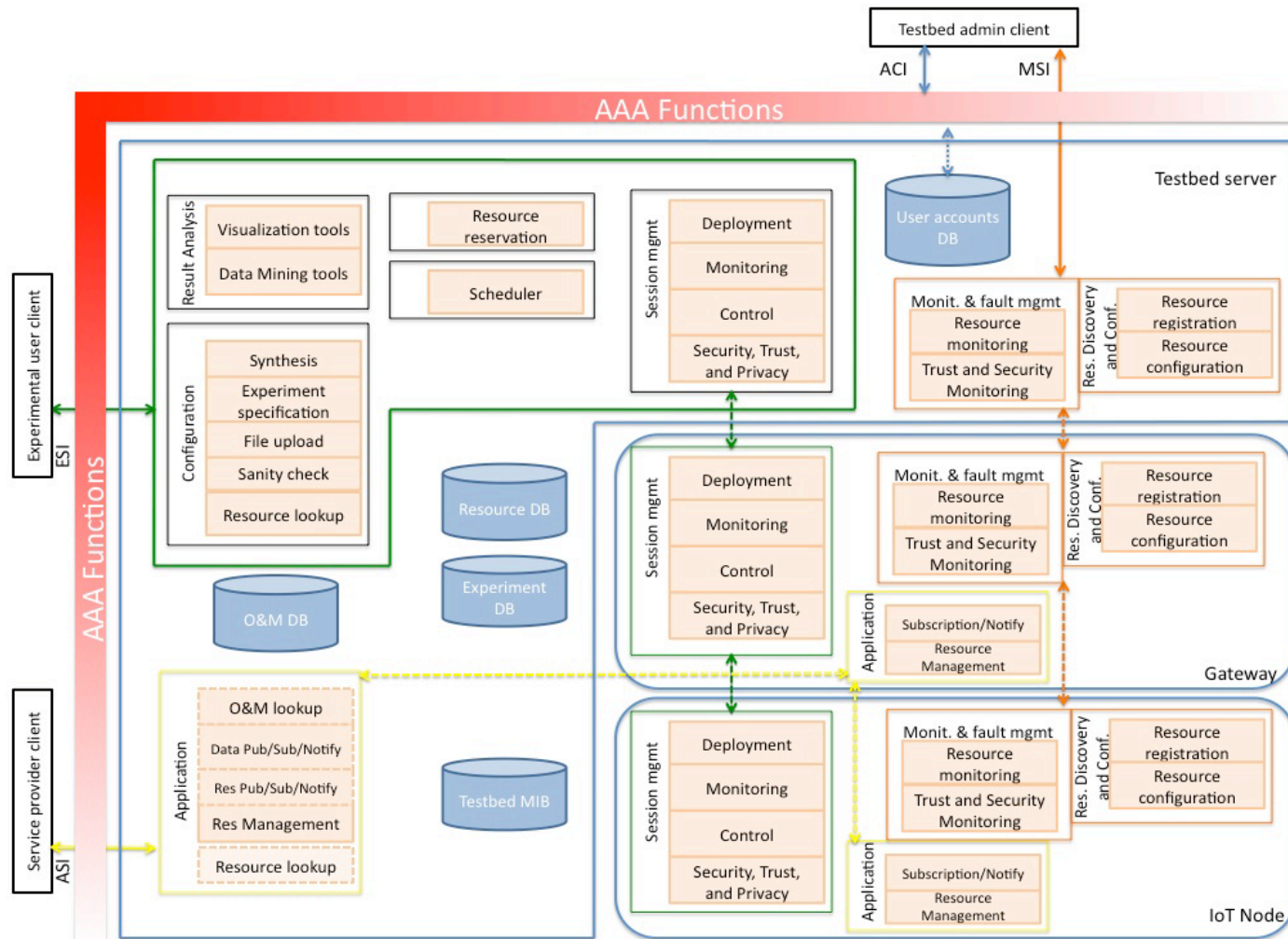


- SmartSantander objectives
- SmartSantander use cases
- Some key facts of the 2nd open call

Smart Santander architecture (1/11)



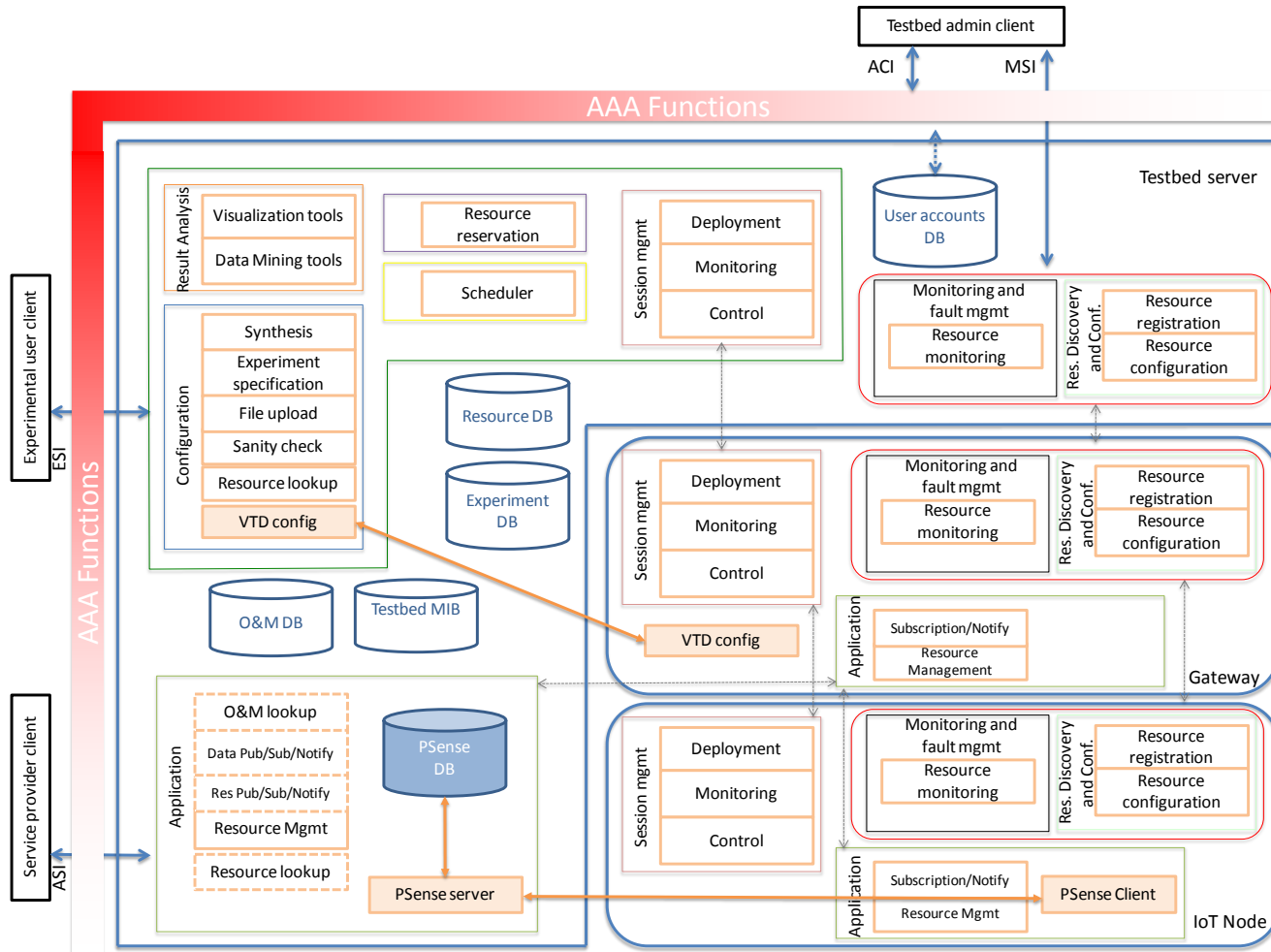
- Reference architecture during the first year



Smart Santander architecture (2/11)



- Reference architecture during the second year



Smart Santander architecture (3/11)



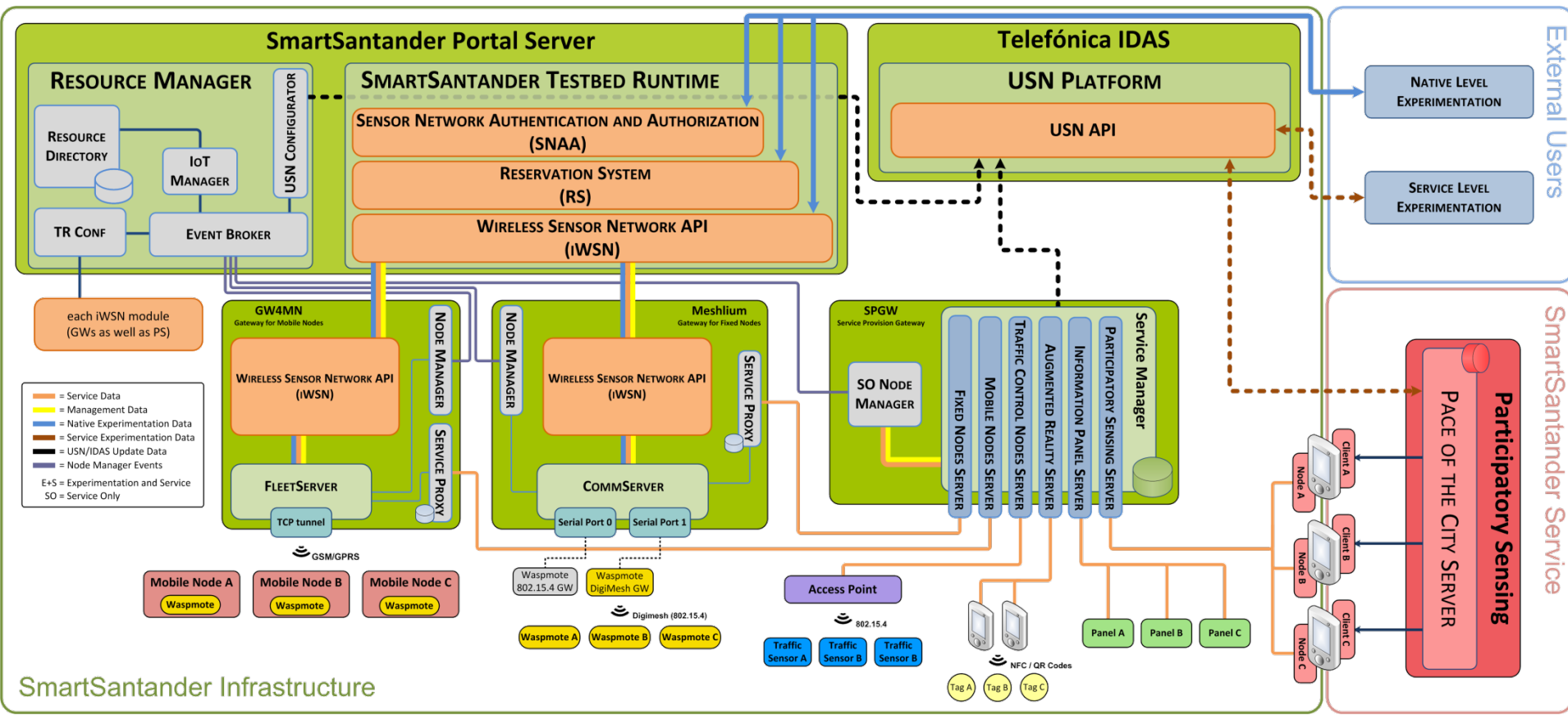
- Both architectures seem quite similar. However, the implications for supporting :
 - Mobile IoT nodes
 - Augmented reality with the improvement brought by the deployed NFC/QR tags
 - Participatory sensing

they have relevant impact in the instantiation of the previous architecture, as it will be shown in the following slides

Smart Santander architecture (4/11)



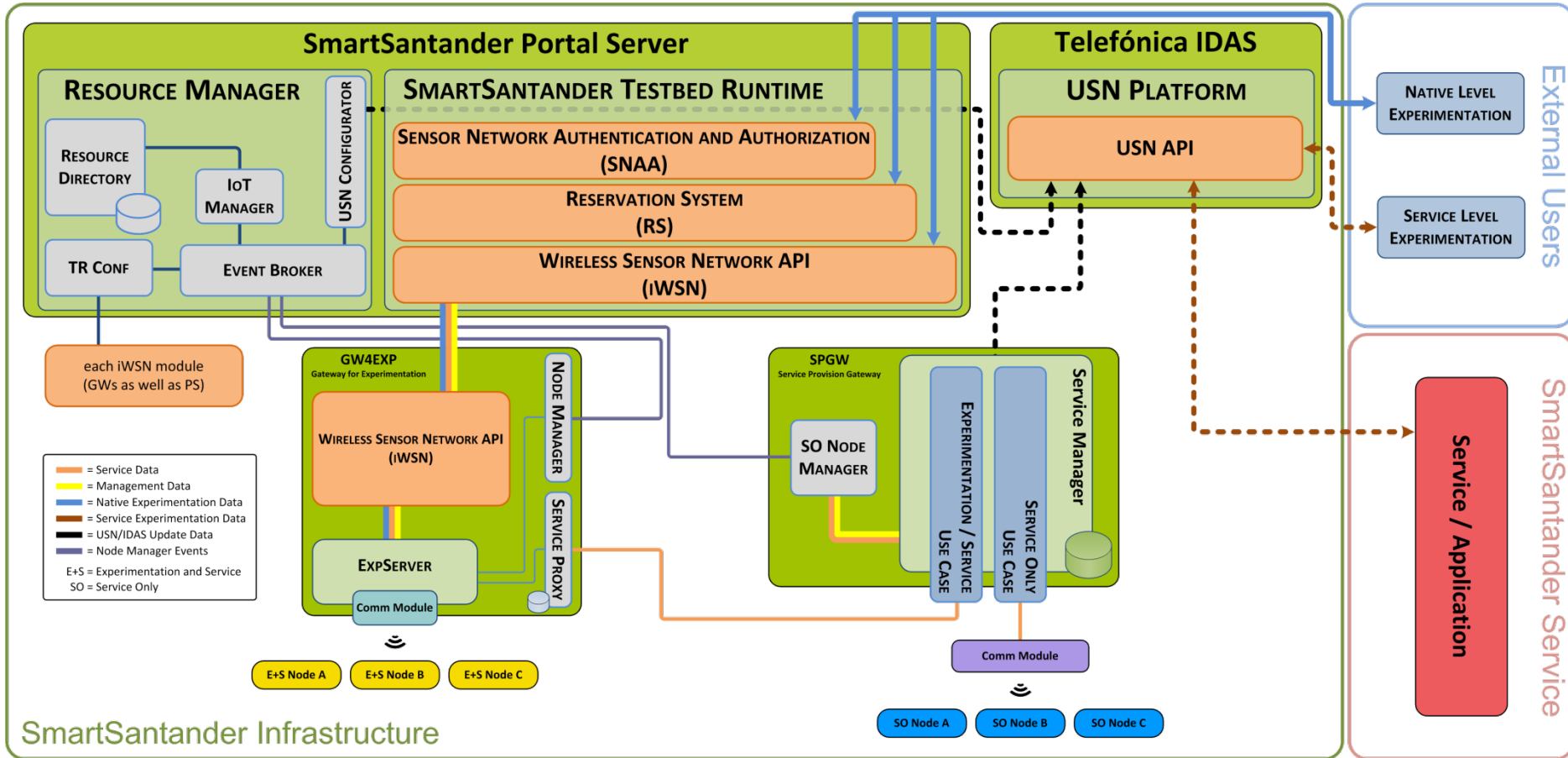
- Complete software architecture



Smart Santander architecture (5/11)



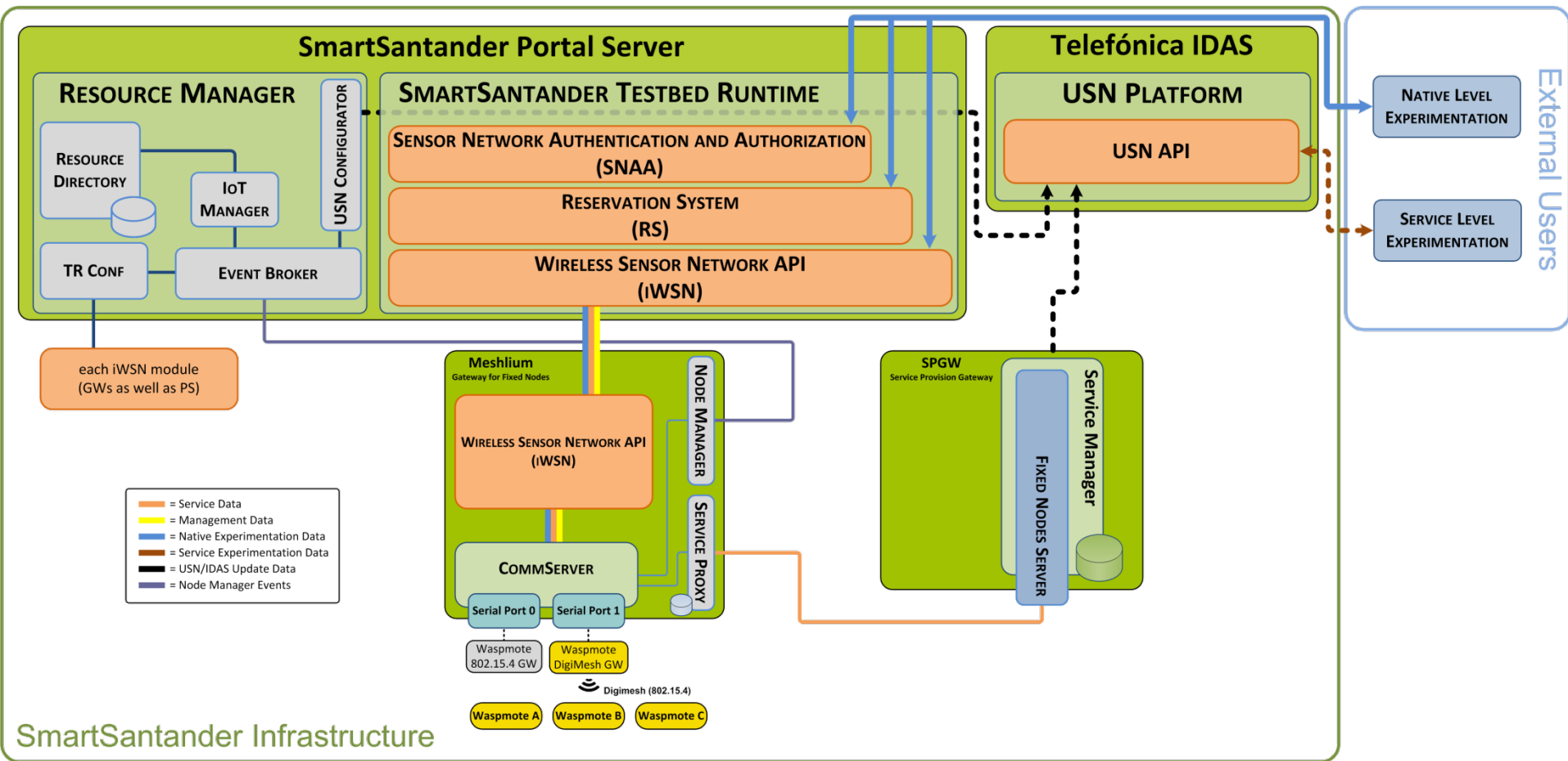
- Simplified software architecture



Smart Santander architecture (6/11)



- Architecture for the fixed nodes

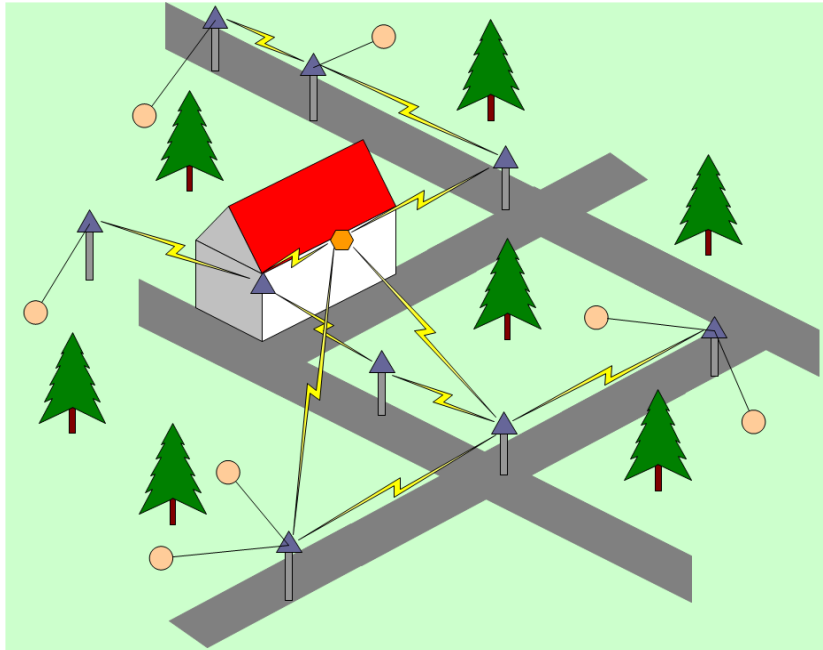


- Parking lots, environmental control and smart irrigation

Smart Santander architecture (7/11)

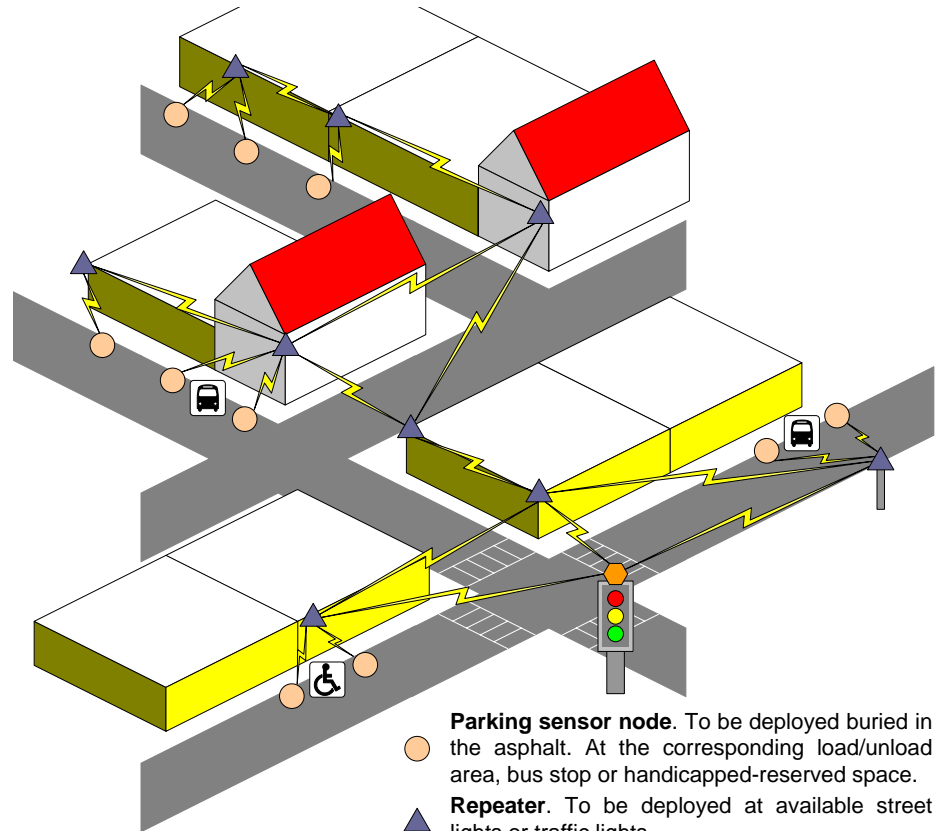


Architecture for parking lots, environmental control and smart irrigation



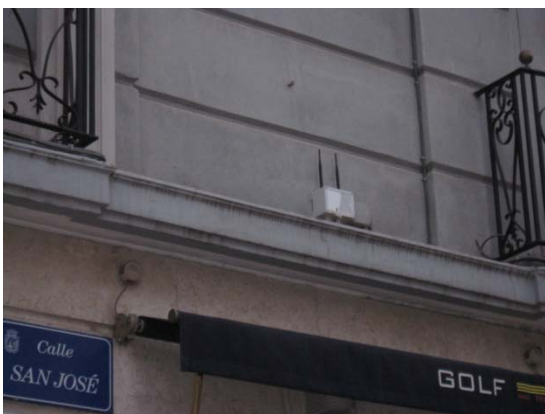
- **Park irrigation monitoring sensor.** To be deployed buried in the ground.
- ▲ **Repeater.** To be deployed at available street lights or traffic lights.
- **Gateway.** Connected to Internet/Intranet.

⚡ **Radio link**
— **Wired link**



- **Parking sensor node.** To be deployed buried in the asphalt. At the corresponding load/unload area, bus stop or handicapped-reserved space.
 - ▲ **Repeater.** To be deployed at available street lights or traffic lights.
 - **Gateway.** Connected to Internet/Intranet.
- ⚡ **Radio link**

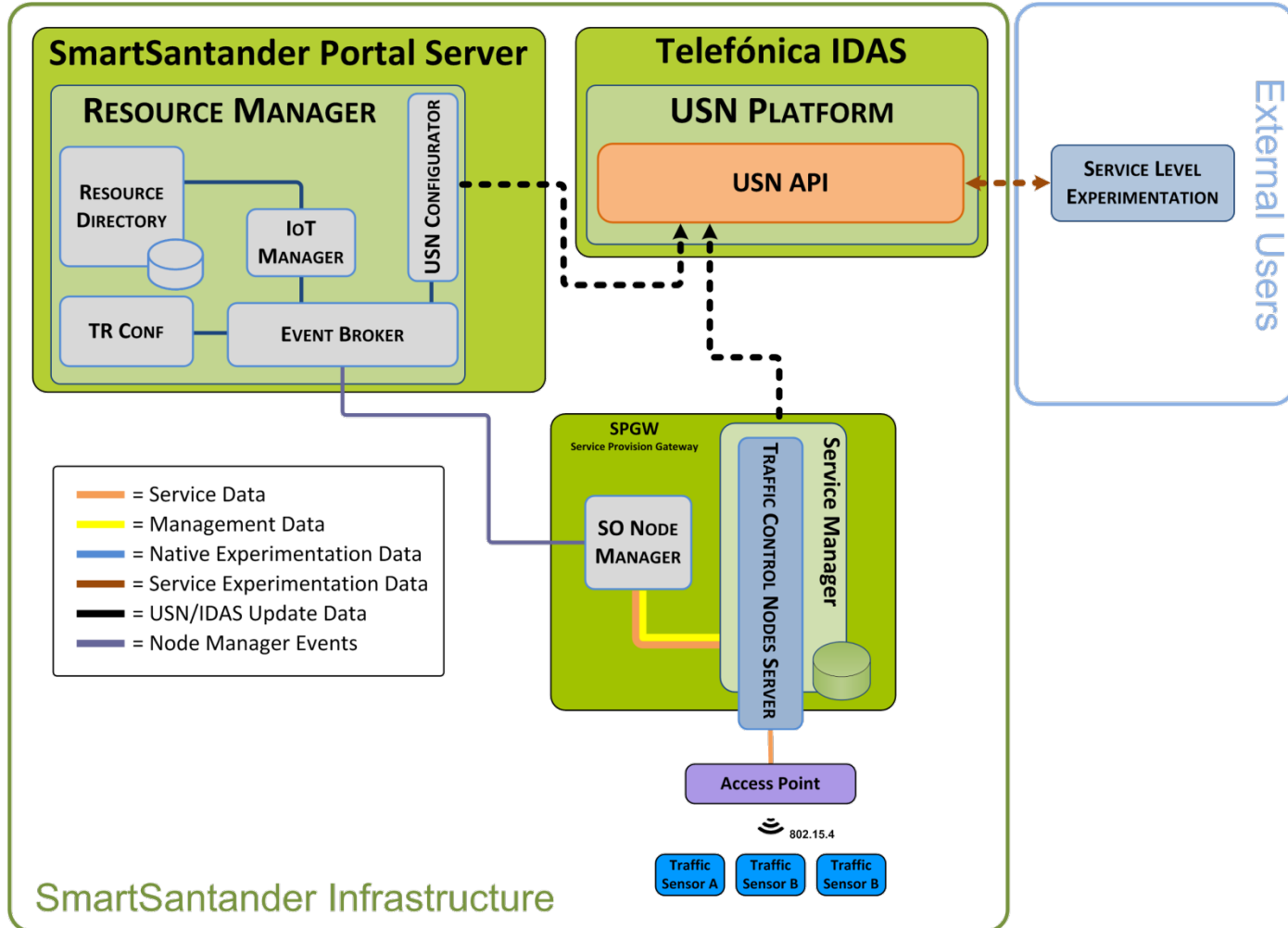
Fixed sensor infrastructure deployment



Smart Santander architecture (8/11)



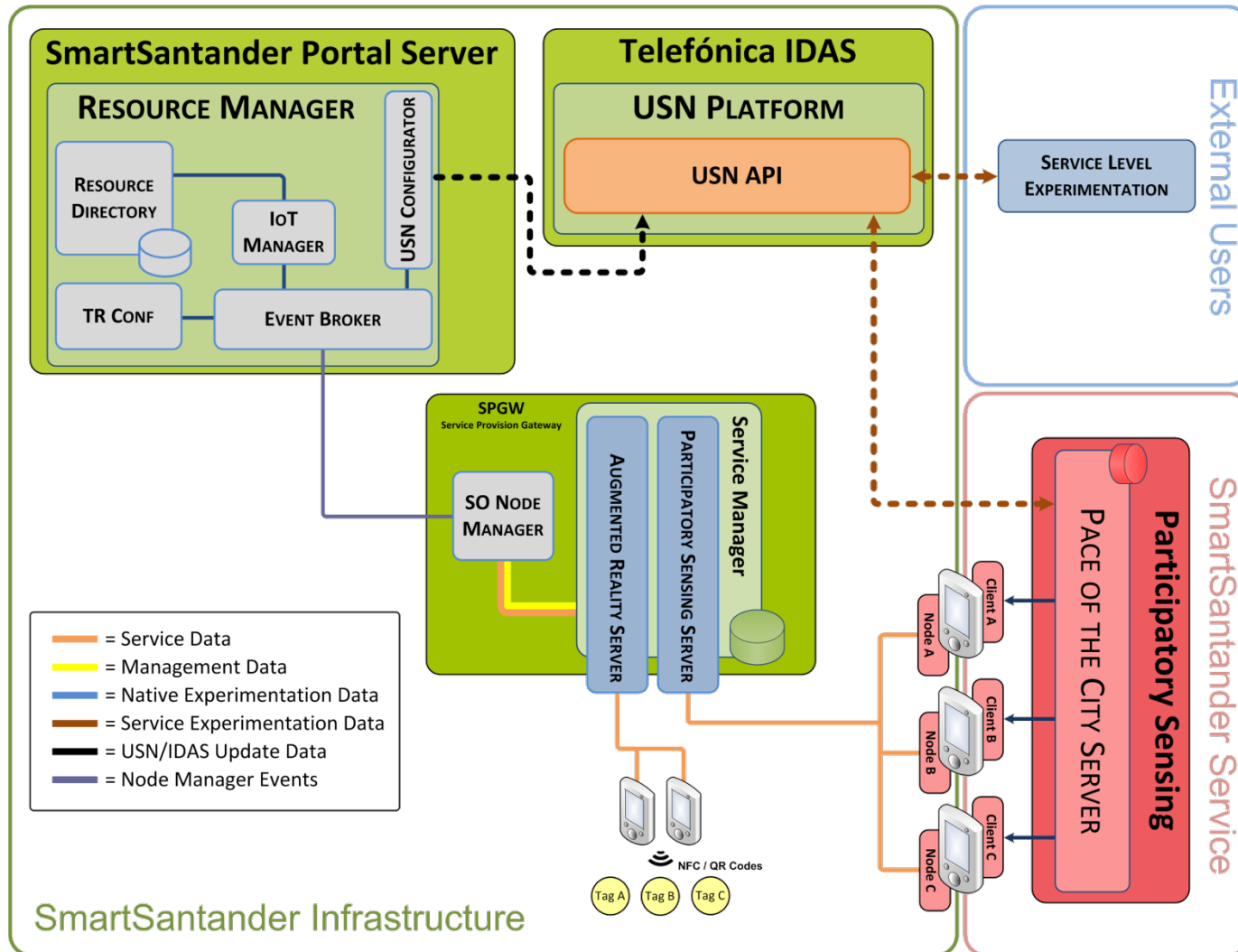
- Architecture for traffic intensity nodes



Smart Santander architecture (9/11)



- Architecture for **participatory sensing & augmented reality**



Participatory sensing & augmented reality



Seleccionar y Ampliar/Reducir

Domingo 25.09.12
EL DIARIO MONTAÑÉS

SmartSantander le toma el pulso a la ciudad

El sensado participativo permitirá a los ciudadanos generar información en cada rincón de la capital

A través del teléfono móvil, cada santederino podrá unirse a la red de cerca de 20.000 sensores fijos instalados en las calles

GONZALO SELLERS
SANTANDER. La participación ciudadana en SmartSantander no se limitará al uso de la tecnología. Cada santederino podrá convertirse en un generador de datos de la plataforma creada para vertebrar la ciudad inteligente. Además de los 20.000 sensores que la Universidad de Cantabria (UC) está instalando en las calles progresivamente, cada persona podrá aportar información de cada rincón de la ciudad gracias a su teléfono móvil. Es decir, se convertirá en un sensor en movimiento que ofrecerá datos de primera mano a la red que gestionará los servicios de la capital. Ese sensado participativo con el que contará SmartSantander tiene nombre y apellidos. La aplicación se llamará 'El pulso de la ciudad' (Pace of the city) y ya está. Las verde a partir de septiembre.



Emilio Martínez, Fiigo de la Serna, José Carlos Gómez Sal y Manuel Campillo, con los voluntarios del sensado participativo. **DAHIA FERRERA**

Los sensores fijos ocultos bajo el asfalto o colocados sobre faroles toman información sobre la temperatura, el tráfico, las plazas de aparcamiento libre... Con ese tipo de datos, el Ayuntamiento podrá aplicar para modernizar los servicios de la ciudad, como la recogida selectiva de basuras, el tiempo surtido de los parques o la mejora de la circulación en las calles. Pues esto mismo harán los ciudadanos que participen con 'El pulso de la ciudad'. A través de una aplicación para su smartphone aportarán información de este tipo a la plataforma SmartSantander. Ahora mismo ya hay 50 voluntarios que están utilizando esta herramienta

Las noticias que se producen en cada calle aparecerán reflejadas en un mapa

Se podrá acceder a la información en tiempo real de los sensores a través de una web

revisa e innova el profesor Tomás de Andrés, del departamento de Física Evolutiva y de la Educación de la Universidad Complutense de Madrid, la ciudad inteligente solo será posible si todos los ciudadanos, de todas las edades, aprenden a familiarizarse con las tecnologías y si éstas logran realmente, no complicar, sino facilitar su existencia.

Otros avances
Este verano se han dado otros pasos importantes para avanzar en la configuración de SmartSantander.

La Realidad Aumentada también permite localizar todos los monumentos repartidos por la ciudad y ver vídeos contando su historia, las instalaciones deportivas, los teléfonos de interés, las oficinas de turismo, las paradas de taxi, bibliotecas... En total, 2.700 puntos de interés que se irán incrementando en el futuro.

No solo las básicas herramientas que ofrece Ciudadano andrónico podrá utilizar. La Realidad Aumentada también permite localizar to

18 **SANTANDER**

Domingo 25.09.12
EL DIARIO MONTAÑÉS

Toda la ciudad en la palma de la mano

Ya se puede descargar gratis en el teléfono la herramienta de Realidad Aumentada del Ayuntamiento

Apuntando con el móvil a la calle aparecen los comercios que hay en la zona, la hora de paso del próximo autobús o las actividades culturales más cercanas

GONZALO SELLERS
SANTANDER. La Realidad Aumentada se ha convertido en la primera aplicación práctica de SmartSantander, el proyecto que lleva la política del Ayuntamiento en el campo de la innovación desde hace dos años. Todos los usuarios de un smartphone -iPod o Android- ya pueden descargar la herramienta 'SmartSantanderRA', que les permitirá fusionar la imagen real con la información virtual en su teléfono móvil.

Con un ejemplo suena más sencillo. Un ciudadano anónimo, Carlos, por ejemplo, quiere ir a la playa, pero antes quiere saber si hace buen tiempo allí. Coge su móvil, entra en la aplicación y selecciona la ciudad a la que quiere ir. Aparece la información en tiempo real de El Santederino. Luce el sol. Carlos sale de casa y vuelve a sacar el teléfono del bolsillo. Ahora apunta a la calle y en la pantalla, sobreimpresionada en la imagen real, le aparecen las paradas del TUS más cercanas y el tiempo que tardarán los próximos autobuses en llegar a ellas. Falta diez minutos para el siguiente, por lo que aprovechará para comprarse una tarta nueva. En su móvil aparecen ahora los comercios de las calles más cercanas, con información exacta de su ubicación, la que venden y a qué hora pagan. Ya por la tarde, Carlos decide ir al teatro, pero esta vez en bici. Apunta con el móvil y allí aparecen las estaciones de bici más cercanas con las que están disponibles en ese momento, además de todas las actividades culturales que hay en un radio máximo de diez kilómetros.

No solo las básicas herramientas que ofrece Ciudadano andrónico podrá utilizar. La Realidad Aumentada también permite localizar to



La información útil aparece impresionada sobre la imagen real de la calle. **DAHIA FERRERA**



La aplicación ofrece información en tiempo real de los autobuses y de la programación cultural. **DAHIA FERRERA**

'SmartSantanderRA' da información sobre 2.700 puntos de interés de la ciudad

Los sensores de SmartSantander aportarán más información en el futuro

de los monumentos repartidos por la ciudad y ver vídeos contando su historia, las instalaciones deportivas, los teléfonos de interés, las oficinas de turismo, las paradas de taxi, bibliotecas... En total, 2.700 puntos de interés que se irán incrementando en el futuro.

Experimentos
La tecnología de la Realidad Aumentada se usa en muchos campos para mejorar la experiencia o la formación de los usuarios. Por ejemplo, en simulación de operaciones quirúrgicas, para mejorar los servicios de emergencia o para reconstruir virtualmente edificios históricos destruidos. En el modelo de SmartSantander, se trata del primer caso en el que una ciudad integra ese volumen de información en una misma aplicación y la pone a disposición de sus ciudadanos.

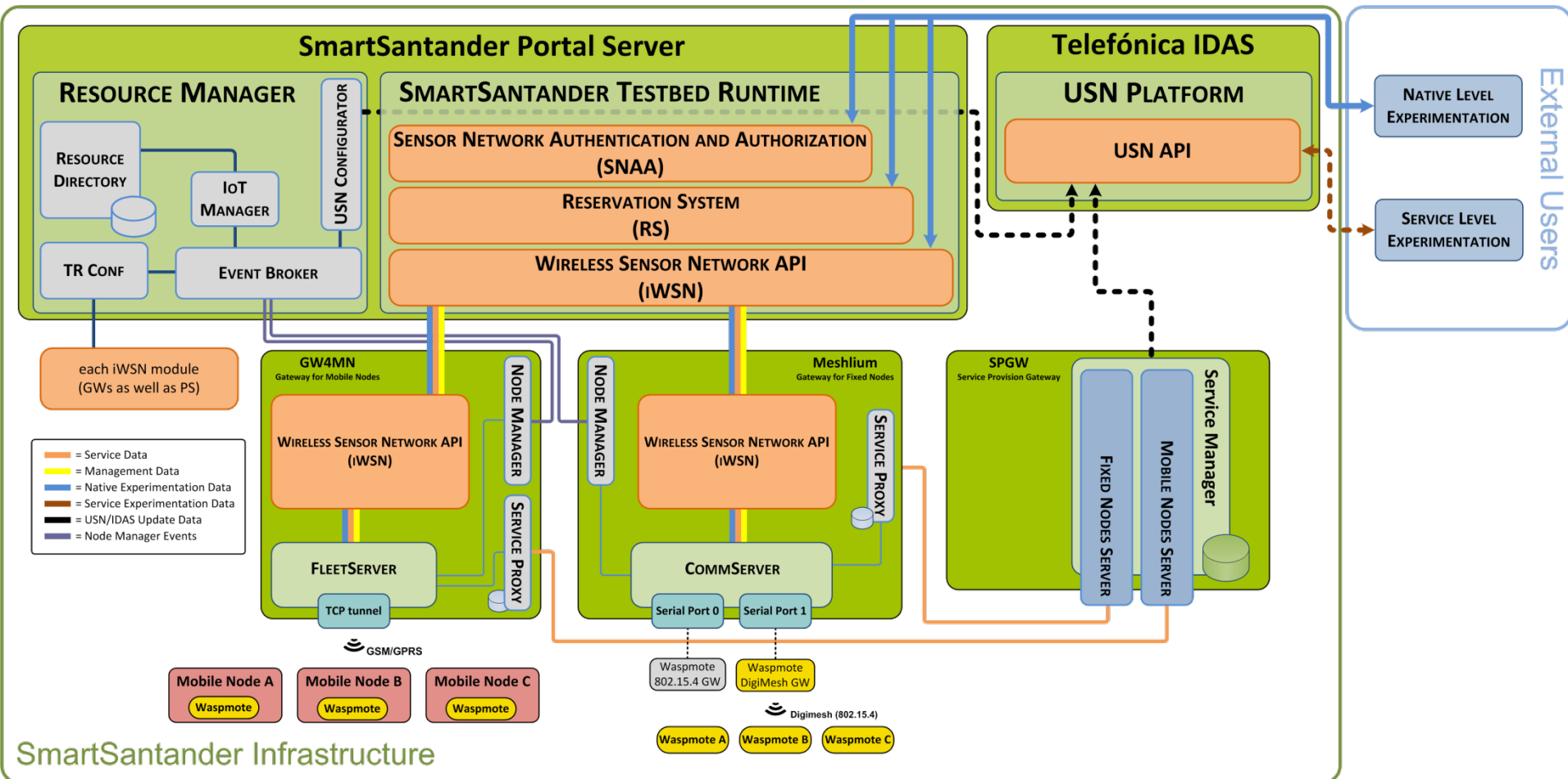
Desde el Ayuntamiento explican que la Realidad Aumentada permite, además, generar observaciones que se enviarán a la plataforma de SmartSantander y, así, se podrá obtener información de los lugares que despertaron mayor interés, como son parques, estacionamientos, etc.

Carlos todavía no puede ver el número de plazas vacías en los parking subterráneos o en superficie cuando apunta con su móvil a la calle. Tampoco las noticias que se hayan producido en el entorno de donde se encuentra. Pero no tardará en poder hacerlo. Bese uno de los próximos pasos que tiene previstos el Ayuntamiento.

Smart Santander architecture (10/11)



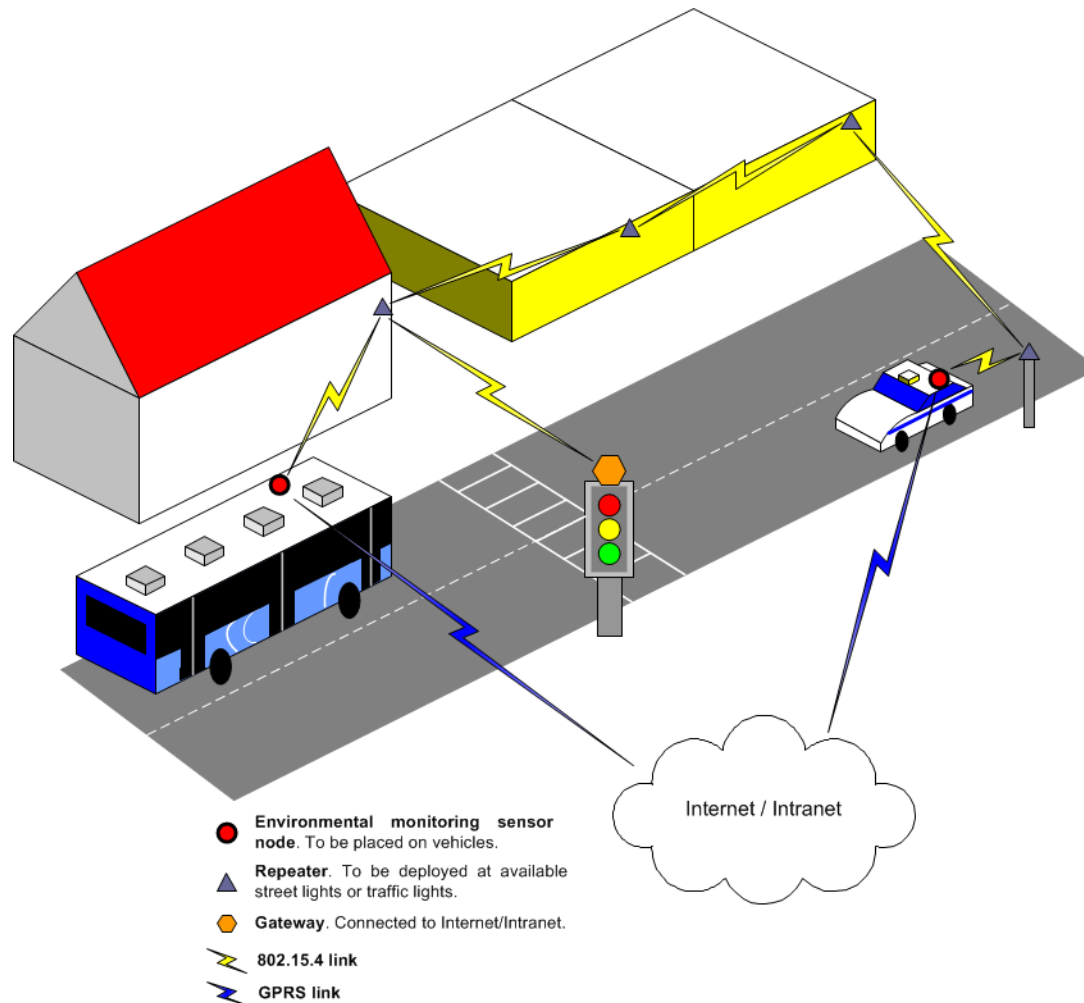
- Architecture for primarily experimenting on top of the nodes



Smart Santander architecture (11/11)



- Architecture for mobile nodes



Mobile nodes embedded in the buses



SmartSantander 2nd open call



Call identifier	SmartSantander-2-Open-Call
Call opening	1 st October 2012
Call closing	14th November 2012, 17.00 Brussels time (last received version prior deadline counts)
Experimentation Timeframe	Jan – June 2013
Max funding per experiment	100 K€
Maximum funding for call	Up to 785 K€ (EC contribution up to 432,279€)
Number of expected experiments	4-6
Number of partners per experiment	1-2 partners
Proposal language	English

SmartSantander 2nd open call



*Once more the city and its partners
welcome you to experiment on it!*