

TERRITORIOS INTELIGENTES EN EL ÁMBITO RURAL (ID: 12076)

Gonzalo Esteban López, Responsable de los proyectos eSmartCity y POCITYF, Diputación de Granada
Miguel Pereira Martínez, Jefe de Servicio de Nuevas Tecnologías y Adm. Electrónica, Diputación de Granada
José Mateos Moreno, Director General Empleo y Desarrollo Sostenible, Diputación de Granada

Resumen: La Diputación de Granada, dentro del proyecto europeo ESMARTCITY (<https://esmartcity.interreg-med.eu/>) de la convocatoria Interreg MED lleva estudiando la aplicación de las tecnologías Smart Cities a la realidad rural de pequeños y medianos municipios que cubre la mayor parte de la provincia. Dentro del proyecto se han realizado durante 2018 y 2019 experiencias piloto en la aplicación de nuevas tecnologías en el ámbito de la mejora energética del Alumbrado Público y los Edificios Públicos en los 6 países participantes, y se han realizado visitas de estudio a varios hubs innovadores de aplicación de las Smart Cities para evaluar como implantar de mejor manera estas tecnologías en el territorio. De igual forma, recientemente ha comenzado a ejecutarse el proyecto POCITYF para desarrollar distritos de energía positiva asociados a las Smart Cities, y por último, entre las líneas de las estrategias de desarrollo urbano sostenible y las políticas generales de la Diputación se está planteando el desarrollo de servicios innovadores provinciales, que actualmente con la pandemia COVID19 se han visto cristalizadas en varias actuaciones concretas.

Palabras clave: Territorio Inteligente, Smart City, Energía Sostenible, Alumbrado Público, Edificios Públicos, Participación Ciudadana, Estándares abiertos, Interoperabilidad.

INTRODUCCIÓN

La UE quiere promover políticas energéticas sostenibles entre sus administraciones, así como promover soluciones TIC y una mejor gestión de los servicios públicos. Por lo tanto, la promoción de tecnologías de Redes Inteligentes - Smart Cities es vital para la UE. En concreto, el 9 de mayo de 2020 en la celebración del día de Europa, la presidenta Ursula Von Der Leien señalaba como salida de la pandemia del COVID19 un futuro “Verde y Digital” Europeo. Sin embargo, en sus inicios, la mayor parte de los proyectos desarrollados en torno a este tema, y las experiencias desarrolladas están siendo dirigidas principalmente a ciudades de más de 50.000 habitantes, en lo que podríamos llamar el desarrollo de Ciudades Inteligentes. Sin embargo, los recursos y tecnologías deben poder adaptarse también a los pequeños y medianos municipios de zonas periurbanas y rurales, siendo las necesidades/realidades muy diferentes en estos ámbitos, y debiendo desarrollar en estos ámbitos el concepto de Territorios Inteligentes.

De hecho, el informe “La tendencia de las ciudades en España de 2018” de la Asociación Española de Ingenieros de Telecomunicación destaca: *Las ciudades menores requieren de un tratamiento especial porque se enfrentan a un escenario en el que deben seguir siendo atractivas para su ciudadanía y reducir la migración hacia urbes mayores, a la vez que se reinventan hacia las prácticas Smart City.*

Por ello la Diputación de Granada lleva varios años haciendo proyectos piloto en este ámbito (con acciones concretas de diferentes delegaciones como pueden ser la administración digital, la gestión del ciclo integral del agua, la gestión energética de edificios, o el alumbrado público entre otros), evaluando las necesidades de su territorio (por ejemplo con la publicación de la “Guía de buenas prácticas sobre Smart City para pequeños y medianos municipios” desarrollada por la delegación de medio ambiente en su trabajo dentro de la “Red Granadina de Municipios hacia la Sostenibilidad o red GRAMAS”, estudiando estrategias “Smart Rural” en el territorio, o captando financiación específica para apoyar a nuestros municipios en la incorporación de tecnologías (como los proyectos aprobados en convocatoria RED.ES o los de la convocatoria Europea WIFI4EU).

Toda la experiencia acumulada, hasta el momento ha dejado claro el alto potencial de las tecnologías Smart City para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía, trayendo aspectos positivos como mayor eficiencia de los servicios públicos, mayor competitividad económica, mejora de la resiliencia y aplicación de medidas en pro del medio ambiente, mayor cercanía a la ciudadanía, o ayuda a frenar la despoblación de la últimamente llamada “España vaciada”. Pero de igual forma ha dejado plasmado también la necesidad de adaptar la forma en que las nuevas tecnologías llegan y se aplican en el ámbito rural o suburbano.

Con este conocimiento previo nace el proyecto ESMARTCITY en el año 2018, detectando la necesidad de trabajar sobre soluciones específicas para este tipo de pequeños y medianos municipios (los de la provincia de Granada en general), con las siguientes características:

- Bajos recursos disponibles en este tipo de municipios.
- Diferentes necesidades en la implementación de soluciones (por ejemplo, transporte público a demanda con implementación de infraestructura barata, que no es tan necesario en ámbitos urbanos).
- Poco conocimiento de plataformas abiertas y pocos recursos para su gestión.
- Variabilidad de proveedores de tecnología con soluciones incompatibles.
- Campos de aplicación diferentes a los de ámbito urbano (como puede ser apoyo a explotaciones agro ganaderas)

Tanto el proyecto ESMARTCITY, como el POCITYF, están centrados en soluciones específicas de mejora energética, pero el trabajo de la Diputación en ambos proyecto incluye también el estudio a nivel genérico de la aplicación de las Smart Cities en el ámbito rural, y la búsqueda de soluciones que ayuden a adaptar las nuevas tecnologías al ámbito provincial y eminentemente rural de Granada.

Con todo ello, los resultados ya obtenidos del trabajo en el proyecto ESMARTCITY que seguirán evolucionando con el trabajo del proyecto POCITYF, para ayudar a resolver los problemas identificados anteriormente, promueven la adopción de políticas específicas en los ámbitos supramunicipales, y especialmente los provinciales/regionales.

EL PROYECTO

El proyecto ESMARTCITY, de la convocatoria Europea Interreg MED, parte de la situación indicada en la introducción, queriendo evaluar formas de conseguir aprovechar las ventajas de las Smart Cities en cada uno de los ámbitos regionales participantes en el proyecto. Dentro del mismo se ha promovido la ejecución de proyectos piloto en 7 regiones de 6 países diferentes, a través de los cuales se han introducido las nuevas tecnologías aplicadas a la mejora energética de instalaciones de Alumbrado Público y Edificios Públicos en el área mediterránea.



Figura 1. Pilotos ESMARTCITY

Asimismo, dentro del proyecto se ha analizado la situación y la aplicación de las Smart Cities en cada una de las regiones, se han desarrollado visitas de estudio a otras regiones Europeas, y se han visitado experiencias locales del entorno de cada región para poder evaluar mejor las barreras principales que hacen que las Smart Cities no avancen en parte de nuestros territorios, y establecer políticas adecuadas que cubran las necesidades principales para poder desarrollar soluciones tecnológicas que mejoren la calidad de vida de la ciudadanía en el territorio.

Entre los objetivos del ESMARTCITY a la hora de desarrollar los proyectos piloto, se hacía hincapié especialmente en los siguientes:

- Mejorar las instalaciones de Alumbrado y Edificios Públicos convencionales con servicios de gestión innovadores y más sostenibles.
- Procurar una mejora medioambiental.
- Mejorar la eficiencia de los servicios públicos.
- Desarrollar recomendaciones políticas que cubran las necesidades de pequeños y medianos municipios.
- Promover la integración de soluciones verticales en una misma plataforma horizontal.
- Potenciar soluciones abiertas, replicables y escalables.
- Aprovechar el potencial de las Smart Cities para ser aplicado en el ámbito suburbano y rural.

Una vez finalizadas las actividades principales del ESMARTCITY, y estando ya en la fase de conclusiones obtenidas de la experiencia desarrollada en el conjunto del proyecto, se ha publicado ya una guía de conclusiones y/o recomendaciones a nivel político “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE”, y se está trabajando en el desarrollo final del “SMART CITY PROTOCOL” que va a consistir en un plan de adopción dirigido a fortalecer las políticas regionales y locales relevantes para la mejora de la innovación.

De entre las diferentes conclusiones de dichos resultados, la principal extraída por la Diputación de Granada es que al igual que anteriormente la conexión física de nuestro territorio rural era de vital importancia para vertebrar esa “España vaciada”, la conexión digital de todos nuestros municipios se ha vuelto con los años igual de vital. No tener cobertura o no poder conectar nuestros municipios rurales de forma digital está abriendo ya una “brecha digital”, no solo entre clases sociales, pero también entre territorios. Esta conexión digital de nuestros municipios no solo afecta a los servicios públicos de las administraciones, sino también a las posibilidades de acceso a servicios de la ciudadanía, o al desarrollo de nuevas iniciativas empresariales que aprovechen el potencial de acercamiento de oportunidades en territorios remotos.

De esta forma, toda la experiencia acumulada en el proyecto hace ver que de igual forma que los servicios de carreteras han sido uno de los servicios pilares de las Diputaciones en España, los servicios relacionados con las nuevas tecnologías se han vuelto ya vitales para nuestros municipios, e irán cobrando un protagonismo cada vez mayor. Esta es la única manera de romper esa “brecha digital” entre territorios y promover la adopción de TERRITORIOS INTELIGENTES EN EL ÁMBITO RURAL.

MATERIAL Y METODOLOGÍA

La metodología utilizada en el proyecto ha sido la de desarrollar diferentes proyectos piloto en los territorios participantes, evaluar y analizar cada uno de estos pilotos, y elaborar unas conclusiones conjuntas de la experiencia adquirida por todas estas actuaciones.

De igual forma, dentro del proyecto se ha analizado la situación y la aplicación de las Smart Cities en cada una de las regiones, se han desarrollado visitas de estudio a otras regiones Europeas, como han sido los siguientes “Smart Hubs”:

- “Nice Smart Valley” (Francia)
- “Doll living lab Copenhagen” (Dinamarca)
- “EnergyLab Nordhavn Copenhagen” (Dinamarca)
- “FIWARE Center Malaga” (España)
- “Trikala Smart Lab” (Grecia)

Además, se han visitado experiencias/empresas locales del entorno de cada región para poder evaluar mejor las barreras principales que hacen que las Smart Cities no avancen en parte de nuestros territorios.

Por último, se han desarrollado materiales educativos de capacitación en cada una de las regiones, para lo cual se ha contado con la colaboración de actores locales que han aportado su visión desde el punto de vista de la administración, de la academia, de las empresas, y de la ciudadanía.

Todo el conocimiento adquirido a través del proyecto ha quedado reflejado en el “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE”, y en breve dará lugar al “SMART CITY PROTOCOL” con recomendaciones específicas de políticas a adoptar en el ámbito de los pequeños y medianos municipios, y muy especialmente en ámbitos rurales. En concreto esta comunicación adelanta ya una buena parte de las conclusiones finales de recomendación.

RESULTADOS Y DATOS OBTENIDOS

Los resultados obtenidos al final del proyecto no solo quedan plasmados en los documentos generales a nivel Europeo “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE” y “SMART CITY PROTOCOL”, sino en la adaptación de estos al ámbito local Español que hace la Diputación de Granada.

En concreto, en el ámbito específico del proyecto ESMARTCITY de los proyectos piloto, se han ejecutado 5 pilotos relacionados con la eficiencia energética de edificios, habiéndose hecho intervenciones en 45 edificios públicos. De igual forma se han desarrollado 4 pilotos relacionados con el alumbrado público inteligente, habiendo aplicado diferentes estrategias en los dos de Granada, ubicados en los municipios de Agrón y Huetor Tajar. Los resultados de ahorro energético y mejora de la gestión en todos los pilotos han sido esperados y evidentes. Sin embargo, en el desarrollo de los pilotos se han identificado problemas específicos en su aplicación en el ámbito de los pequeños y medianos municipios, como son los siguientes:

- Falta de recursos suficientes para gestionar las plataformas
- Dificultad en la interoperabilidad de las diferentes soluciones tecnológicas
- Dispersión de estándares por las diferentes soluciones propietarias existentes en cada municipio
- Problemas de conexión
- Falta de conocimiento de las soluciones tecnológicas ya disponibles
- Dificultad de desarrollar proyectos de compra pública innovadora por falta de experiencia de las PYMES locales además de la propia administración
- Necesidad de explicar y acercar las nuevas soluciones tecnológicas a la ciudadanía

En este sentido, disponiendo ya de todas las conclusiones del proyecto, el resultado final del mismo es el de la promoción de unas políticas concretas en el ámbito local entre las administraciones municipales y supramunicipales para ayudar a superar este tipo de barreras, quedando claro los siguientes 2 puntos clave:

- *Que el desarrollo digital de nuestro territorio es fundamental para luchar contra la despoblación y mejorar la calidad de vida de la ciudadanía.*
- *Y que en el caso que nos ocupa de territorios suburbanos y rurales con pequeños y medianos municipios, este desarrollo digital SOLO será posible a través de un apoyo importante de entidades supramunicipales.*

Teniendo en cuenta estos dos aspectos, la Diputación de Granada está trabajando en el proceso final del proyecto ESMARTCITY con la promoción/replicación, como conclusiones del proyecto ESMARTCITY, de la adopción de las siguientes políticas principales en ámbitos municipales y supramunicipales de entornos suburbanos y rurales:

- Creación de plataformas de servicios supramunicipales: **Esta es una acción imprescindible**, dada la falta de recursos de los municipios rurales para gestionar estas plataformas, incluso en los casos en los que consiguieran captar fondos para la inversión inicial. De igual forma una plataforma horizontal común e interoperable, permite a los municipios incluir los requisitos técnicos específicos en sus licitaciones para poder adoptar soluciones tecnológicas verticales que se integren en dicha plataforma.
- Extensión de los procesos de adopción de la administración electrónica: Este es el “primer” paso que se está promoviendo entre los municipios para avanzar en la digitalización, comprobándose que además de ser obligado por la ley ahora, la administración electrónica permite acercar los servicios a la ciudadanía a la vez que consigue importantes mejoras ambientales en la reducción de desplazamientos ciudadanos

básicamente. A este efecto puede consultarse el estudio del “European Policy Center” sobre Economía Circular señalado en las referencias.

- Proceso de publicación de datos abiertos: Las administraciones locales deben comenzar ya, si no lo han hecho todavía, una estrategia “open data”, que ponga a disposición de la sociedad en general el enorme potencial de generación de datos que tiene la administración pública. Estos datos no solo suponen un avance en la transparencia, o en una mayor cercanía a la ciudadanía, sino también en la creación de nuevos negocios/servicios locales, tal y como se ha podido comprobar en los diferentes “innovation hubs” visitados. Para ello, de igual forma, y atendiendo a las características de los municipios menores, esta estrategia deberá ser coordinada desde el ámbito supramunicipal.
- Integración de estrategias de diferentes áreas en un ámbito horizontal: Para conseguir esa “inteligencia” deseada en nuestros territorios, no valen los proyectos departamentales aislados, necesitamos dotar de una interconectividad transversal a nuestras instituciones, no solo en el ámbito tecnológico puro, sino también en el organizativo.
- Diseño de estrategias locales para adaptarse mejor a la realidad del ámbito de los pequeños y medianos municipios, especialmente en el ámbito rural: Como puede ser iniciativas concretas de turismo sostenible rural, servicios eco sistémicos, sector agro ganadero, atención a la población envejecida, etc.
- Integración de estrategias de compra pública innovadora: Incorporación paulatina de este tipo de licitación en la administración, en pro de un mayor desarrollo del tejido empresarial local, desarrollo para ello un plan de incorporación de la compra pública innovadora que debe ir coordinado con las empresas del territorio, especialmente las PYMES que participan en gran parte de los contratos de estos municipios, para estar preparadas para poder ofertar en este tipo de licitaciones.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En concreto, la conclusión principal del proyecto en el ámbito específico de zonas suburbanas y rurales es que es **NECESARIA** una coordinación territorial para poder desarrollar los territorios inteligentes y ayudar a frenar la despoblación en el ámbito rural con la incorporación de servicios más resilientes y que cubran los mínimos de conexión digital que tiene el mundo actualmente. Es decir, la implementación de territorios inteligentes en la España vaciada no ocurrirá sin el apoyo/coordinación de las entidades provinciales y/o regionales, ya que los municipios de este ámbito no tienen los recursos ni las capacidades suficientes, ni por su tamaño y localización pueden por si solos aplicar algunas de las soluciones que afectarían a territorios mayores que el de su propio termino municipal.

Por otro lado, los hallazgos del proyecto, y las políticas promovidas por el proyecto, no son nuevas, de hecho, la experiencia adquirida con los proyectos anteriores ya hacían esperar unos resultados de este tipo. Sin embargo, el resultado del proyecto es el de identificar aquellas políticas de promoción de las Smart Cities que mejor se adaptan al ámbito suburbano y especialmente el rural, adaptar varias de estas políticas a este ámbito, aunarlas, y promover un paquete de medidas específico para aplicar de forma especial en este tipo de territorios. Este es el activo principal de los resultados del proyecto.

De igual forma, en el desarrollo del proyecto, y con la visita y el aprendizaje de experiencias de interés en el ámbito Europeo y nacional, ha quedado constatado como se está abriendo una “brecha digital” entre territorios, y la **NECESIDAD** acuciante de conectar nuestros municipios en el ámbito rural para poder ser competitivos en el mundo global, abrir nuevas oportunidades de desarrollo local, y traer servicios de mayor calidad a la ciudadanía. Es decir, sin **CONEXIÓN DIGITAL**, por norma general, nuestros municipios no podrán luchar efectivamente contra la despoblación rural. Por supuesto harán falta otra serie de factores y estrategias en el ámbito local, pero este aspecto es vital.

Todas estas medidas, algunas de las cuales ya se venían trabajando en diferentes proyectos de la Diputación, se están teniendo en cuenta ya en proyectos concretos de la Diputación de Granada, y otras se encuentran en fase de estudio, planificación o adopción con el apoyo del trabajo de la fase final del proyecto ESMARTCITY. En concreto se pueden mencionar las siguientes medidas ya en marcha:

- **CONEXIÓN DIGITAL:** Plan de Banda Ancha para la provincia recogido como acción 39 del **PLAN GRANADA - Covid-19**. Así como el apoyo a los municipios en convocatorias como la Europea WIFI4EU.
- **PLATAFORMA PROVINCIAL:** En este sentido, la Diputación de Granada, con financiación del FEDER y en colaboración con la empresa estatal red.es, está poniendo en marcha un proyecto de Destino Turístico Inteligente (DTI) que prevé la dotación de una plataforma común de Smart-Provincia conforme a las normas UNE 178201 y UNE 178202, que estará a disposición, no solo de los distintos servicios smartcity de la Diputación de Granada sino también de los 174 municipios de nuestra provincia.
- **DATOS ABIERTOS:** La futura plataforma Smart-Provincia de Granada prevé un módulo para la gestión de datos abiertos que estarán a disposición de la ciudadanía.
- **DISEÑO ESTRATEGIAS LOCALES:** En este sentido, el Servicio de Nuevas Tecnologías ha impulsado la elaboración de una estrategia provincial Smartcity que incluye a la Diputación y los municipios. Se quiere que este Plan Estratégico Provincial de Territorios Inteligentes sirva de marco de referencia para todos los proyectos en marcha y futuros, de la Diputación y los Municipios, íntimamente ligado a la Estrategia Local de Ciudades Inteligentes de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- **Diseño de estrategias locales:** Herramientas digitales como apuesta de futuro para el sector turístico, u otras acciones culturales o de asistencia social en los municipios en formato virtual, incluidas también dentro del **PLAN GRANADA - Covid-19**.
- **Proyecto POCITYF:** Participación en el proyecto de la convocatoria H2020 POCITYF de aprendizaje de desarrollo de distritos de energía positiva en 4 áreas temáticas específicas o “Energy Transition Tracks (ETTs)”, de producción local de energías renovables, almacenaje y gestión de la energía, incorporación de movilidad eléctrica y aprovechamiento de su capacidad de apoyo a la gestión de la energía, y participación ciudadana.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece de forma específica a los Ayuntamientos de AGRON y HUETOR TAJAR por su estrecha colaboración dentro del proyecto ESMARTCITY, así como a las empresas colaboradoras en el proyecto AXION y SINAPSE, ESTUDIO7, LETTER INGENIEROS, y ACENTO COMUNICACIÓN, que han realizado la instalación de los proyectos piloto, acompañado a la Diputación en el seguimiento y evaluación de pilotos, y en el análisis de las aplicaciones tecnológicas y su difusión a nivel local. Por último, se agradece la colaboración activa dentro del proyecto al SMART CITY CLUSTER Español, que nos ha dado su apoyo en todo momento dentro del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- <https://esmartcity.interreg-med.eu/> (Proyecto Europeo ESMARTCITY)
- <https://esmartcity.interreg-med.eu/news-events/news/detail/actualites/green-paper-for-innovation-policy-change/> (Marzo 2020, El Green Paper for innovation policy change)
- <https://andaluciasmart.es/> (Estrategia Andaluza Smart Cities)
- https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Libro_Blanco_AndaluciaSmart.pdf (Libro Blanco Andalucía Smart para las Ciudades y Municipios de Andalucía)
- http://a21-granada.com/images/GUIA_SMARTCITY_Granada.pdf (Mayo 2018, Guía de Buenas Prácticas sobre Smart City para pequeños y medianos municipios)
- https://www.dipgra.es/uploaddoc/contenidos/25099/PlanGranada_Diputaci%C3%B3n.pdf (Mayo 2020, PLAN GRANADA – Covid-19)
- <https://www.epc.eu/en/Publications/The-circular-economy-Going-digital~30c848> (Marzo 2020, Reducción de impacto ambiental con la digitalización. Estudio “The Circular Economy going digital” del European Policy Center)

SMART TERRITORIES IN RURAL AREAS (ID: 12076)

Gonzalo Esteban López, eSmartCity and POCITYF project manager, Granada Provincial Council

Miguel Pereira Martínez, Head of New Technologies and e-Administration Service, Granada Provincial Council

José Mateos Moreno, Director-General of Employment and Sustainable Development, Granada Provincial Council

Abstract: The Granada Provincial Council, in the framework of the Interreg MED European project ESMARCITY (<https://esmartcity.interreg-med.eu/>), has explored the application of the Smart Cities technologies to the rural reality of the small and middle-sized municipalities, which cover most of the provincial territory. In the course of its implementation, during 2018 and 2019 several pilot projects have been executed, focused on the application of new technologies in the area of public lighting and public buildings energy efficiency in the six participant countries. Moreover, study visits have been carried out to several innovative hubs where smart cities technologies have been applied in order to evaluate how to best implement these technologies in the territory. Likewise, the POCITYF project has recently started its implementation aiming to develop positive energy districts related to the smart cities. Finally, among the sustainable urban development strategies and the general public policies of the Provincial Council, it has been under discussion the development of provincial innovative services that, due to the outbreak of the COVID-19 pandemic, have been translated into several concrete measures.

Key words: smart territory, smart city, sustainable energy, public lighting, public buildings, citizen participation, open standards, interoperability

INTRODUCTION

The EU wants to foster sustainable energy policies among its public administrations, as well as to promote ICT solutions and a better management of public services. The promotion of Smart Network – Smart Cities technologies is, thus, key for the EU. Indeed, on 9 May 2020 president Ursula Von der Leyen pointed out as the way out for the COVID-19 pandemic an European “green and digital” future. However, in their early stages most of the projects and experiences developed on this issue are being mainly directed to cities of more than 50,000 inhabitants in what could be called the development of Smart Cities. Nevertheless, resources and technologies should be also adaptable to small and middle-sized municipalities in rural and peri-urban areas, being their needs/realities very different, and the concept “smart territories” should be developed further.

In fact, the report “Trends in Spanish cities in 2018”, of the Spanish Association of Telecommunications Engineers, outlined that: “Small cities demand a special attention because they face a scenario in which they need to be attractive for their citizens and reduce migration flows to bigger cities, at the same time that they rebrand themselves towards smart city practices”.

Therefore, the Granada Provincial Council has carried out several pilot projects in this area (with concrete measures in different services, such as e-Administration, full water cycle management, building energy management or public lighting, among other), assessing the needs of its territory (for instance, the release of the “Guide of Best Practices on Smart City for small and middle-sized municipalities”, produced by the Environment Service in its work within the “Granada Network of Municipalities towards Sustainability, the GRAMAS Network”), studying “Smart Rural” strategies in the territory or getting specific funding to support our municipalities in the introduction of technologies (e.g. the projects approved under the RED.ES call or the European WIFI4EU call).

The experience gained so far has demonstrated the high potential of smart city technologies to improve the wellbeing of citizens, bringing positive results such as the increased efficiency of public services, higher economic competitiveness, the improvement of resilience and the implementation of measures for the environment, closer contact to citizens or stopping depopulation in the so-called “Empty Spain”. But, at the same time, it has demonstrated too the need to adapt the way in which new technologies come and are applied in the rural or suburban areas.

Having this previous knowledge in mind the project ESMARCITY was born in 2018, due to the need to work on specific solutions for this kind of small and middle-sized municipalities –most of the territory of the province, with these particular characteristics:

- Low level of resources available.
- Different needs in the implementation of local solutions (for instance, on-demand public transportation with the implementation of cheap infrastructure, which is not necessary in the case of urban areas).
- Limited knowledge of open platforms and scarce resources for its management.
- Diverse range of technology suppliers with incompatible solutions.
- Areas of implementation different from those of the urban territories, such as supporting livestock farming.

Both ESMARCITY and POCITYF are focused on specific solutions for energy efficiency. However, the task of the Granada Provincial Council staff comprises too assessing the implementation of smart cities in rural territories, and searching for solutions aiming to adapt new technologies to the province of Granada, which is mainly rural.

Therefore, the results already obtained during the implementation of the ESMARCITY project, which will evolve along with the work done under POCITYF to help solving the aforementioned problems, encourage the adoption of specific public policies at the supramunicipal level, especially the regional/provincial ones.

ABOUT THE PROJECT

The Interreg MED ESMARCITY project had as starting point the situation identified in the introduction, aiming to assess the best way to take full advantage of the smart cities in every participating region. In its framework, it has been encouraged the implementation of pilot projects in 7 regions out of 6 different countries. Through these pilots new applied technologies to public lighting and public building energy efficiency have been implemented in the Mediterranean area.

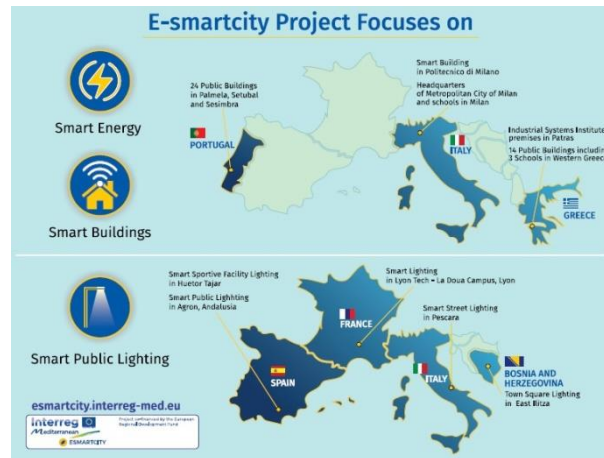


Figure 1. ESMARTCITY pilots

Moreover, in the course of the project the situation has been analysed, as well as the implementation of the smart cities in every participating region, study visits to other European regions have been organized and its members have visited local experiences in every region to better assess the main obstacles halting the development of the smart cities in most of our territories and to establish suitable public policies covering the basic needs to develop technology solutions improving citizens wellbeing in the territory.

When designing the pilot projects, among the ESMARCITY goals the following ones were particularly emphasized:

- To improve the conventional installations of public lighting and buildings with more innovative and sustainable management services.

- To aim at an improvement of the environmental performance.
- To improve the efficiency of public services.
- To develop political recommendations embracing the needs of the small and middle-sized municipalities.
- To promote the incorporation of vertical solutions into a single horizontal platform.
- To boost open, replicable and scalable solutions.
- To take advantage of the full potential of smart cities to be implemented in the suburban and rural areas.

Once the main ESMARTCITY activities have been analysed, and being in the phase in which we are gathering the conclusions on the implementation of the whole project, it has been published “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE”, a guide of conclusions and/or recommendations at the political level. Additionally, we are currently working on the final development of the “SMART CITY PROTOCOL”, which is going to be an action plan aiming to enhance regional and local innovation policies.

Out of the different conclusions gathered so far, the main one drawn by the Granada Provincial Council is that, just like in the past the physical connection of the rural territories was of key importance to structure the “Emptied Spain”, the digital connection of our rural municipalities has become nowadays equally crucial. Not having digital coverage or the possibility of connecting our rural municipalities is creating a “digital divide” not only amid social classes, but also amid territories. The digital connection of our municipalities concerns both the public services provided by the different Administrations and the likelihood that citizens gain access to those services, as well as to the development of new entrepreneurial initiatives that take full advantage of the potential of bringing closer remote territories.

In this way, all the experience gathered in this project demonstrates that, just like in the past the road services were one of the key services provided by the Provincial Councils in Spain, the services related to new technologies have become crucial for our municipalities and they will increasingly gain prominence. This is the only way to break that “digital divide” amid territories and boost the implementation of SMART TERRITORIES IN THE RURAL AREAS.

MATERIAL AND METHODOLOGY

The methodology used in the project has been the following: developing different pilot projects in the participating territories, assessing and analyzing all these pilots, and drafting common conclusions from the experience gained through all these actions.

Likewise, in the project the partners have analyzed the situation and implementation of the smart cities in every participating region. Additionally, they have conducted several study visits to other European regions, such as the following “Smart Hubs”:

- “Nice Smart Valley” (France)
- “Doll living lab Copenhagen” (Denmark)
- “EnergyLab Nordhavn Copenhagen” (Denmark)
- “FIWARE Center Malaga” (Spain)
- “Trikala Smart Lab” (Greece)

Moreover, the project partners have visited local experiences/companies in the region to better assess the main obstacles halting the development of smart cities in most of our territories.

Finally, educational materials have been developed in every region; for this purpose, the project partners have relied on the input of local players that have contributed with their own vision from the points of view of the administration, the academia, the entrepreneurial sector and the citizenship.

The whole knowledge gathered in the project has been translated into the “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE”, and, shortly, into the “SMART CITY PROTOCOL”, which will include specific recommendations on policies to adopt in the areas of small and middle-sized municipalities, particularly in rural areas. Concretely, this communication brings forward most of the final recommendations.

RESULTS AND DATA OBTAINED

The results obtained at the end of the project are reflected not only in the general documents at the EU level (that is, the “GREEN PAPER FOR INNOVATION POLICY CHANGE” and the “SMART CITY PROTOCOL”), but also in their adaptation to the Spanish local scenarios done by the Granada Provincial Council.

In particular, during the implementation of the ESMARCITY pilot projects, 5 pilots dealing with public energy efficiency have been executed, making interventions in 45 public buildings. In the same way, 4 pilots have been developed in the area of smart public lighting, having implemented different strategies in the two executed in Granada, in the municipalities of Agrón and Huétor Tájar. The expected results in energy savings and management improvements in all the pilots have demonstrated to be evident. However, during the development of the pilots we have identified specific problems in their application to the small and middle-sized municipalities. Hereby some of them:

- Lack of enough resources to manage the platforms.
- Difficulties in the interoperability of the different technological solutions.
- Dispersion of standards due to the different proprietary solutions prevailing in every municipality.
- Connection problems.
- Lack of awareness of the existing technological solutions.
- Difficulty in developing projects of innovative public procurement due to the lack of experience within the SMEs and the Administration.
- Need of explaining and getting closer new technologies to the citizens.

Accordingly, having now all the project conclusions, its final result is the promotion of specific public policies at the local level among the municipal and supra-municipal administrations in order to support overcoming this kind of barriers. It has become clear that:

- The digital development of our territory is fundamental to fight depopulation and improve citizens' wellbeing.
- And, in our particular case of suburban and rural territories with small and middle-sized municipalities, this digital development will ONLY be possible through the decisive support from supramunicipal entities.

Taking into account both aspects, the Granada Provincial Council is working on the final process of the ESMARCITY project with the promotion/replication of, as the project conclusions, the adoption of the following key policies in municipal and supramunicipal areas of suburban and rural environments:

- Creation of supramunicipal services platforms: this is a key action, due to the lack of resources of the rural municipalities to manage these platforms, even in those cases where they succeeded in raising funds for the initial investment. In the same way, a common and interoperable horizontal platform allows municipalities to include specific technical requirements within their tenders to adopt vertical technological solutions that become integrated into the platform.
- Extension of the process for the adoption of e-Administration: this is the “first” step that is being promoted among the municipalities to make progress in digitalization, being demonstrated that, in addition to be compulsory according to the current legislation, the e-Administration allows to bring closer public services to the citizenship, and makes significant environmental improvements because of the reduction of displacement of citizens. You can have more information on this taking a look to the report drafted by the European Policy Center on Circular Economy referenced in the bibliography.
- Publication of open data: local administrations must start now, if they have not already done so, an “open data” strategy aiming at making publicly available for the whole society the huge data generation potential of the public administration. These data not only mean progress in transparency or in a closer relationship

with the citizens, but also in the creation of new local companies/services, as it has already demonstrated in the different “innovation hubs” visited. For that purpose, taking into account the particular characteristics of small municipalities, this strategy should be coordinated at the supramunicipal level.

- Integration of strategies from different areas in a horizontal approach: to obtain this wanted “intelligence”, instead of isolated departmental projects, we need to provide our entities with transversal interconnectivity, not only at the technological level, but also at the organizational one.
- Design of local strategies to better adapt to the reality of the small and middle-sized municipalities, especially in the rural area, such as rural sustainable tourism initiatives, eco-systemic services, agri-food industry, attending the ageing population, and so on.
- Integration of innovative public procurement strategies: progressive incorporation of this kind of tenders into the administration towards a greater development of the local business network. For this purpose, the development of a plan on the integration of the innovative public procurement must be coordinated with the businesses in the territory, especially the SMEs taking part in the majority of those contracts, in order to be able to offer in this kind of tenders.

DEBATE AND CONCLUSIONS

In particular, the main conclusion drawn from this project in the specific domain of suburban and rural areas is that is NECESSARY a territorial coordination in order to be able to develop smart territories and help stopping depopulation of rural areas with the incorporation of more resilient services covering the minimum digital requirements existing in today's world. That is, the implementation of smart territories in the so-called “Emptied Spain” will not occur without the support/coordination of the provincial and/or regional entities, because the municipalities in these areas neither have the resources nor the sufficient capacities. Moreover, their dimensions and locations impede these municipalities to implement some of the solutions that would affect bigger territories.

On the other hand, the findings of the project and the policies promoted by it are not new; indeed, the experience gained in previous projects already suggested the expected results. However, the project result is to identify those Smart Cities promotion policies that better adapt to the suburban and especially rural areas, to adapt some of these policies to this particular area, to pool them and promote a specific set of measures to implement in this particular kind of territories. This is the main asset of the results of the project.

In the same way, in the implementation of the project, and taking into account the visit and lessons learnt at the European and national levels, it has been demonstrated how a “digital divide” is being opened up among territories, and the pressing NEED to connect our municipalities in the rural areas to become competitive in the global world, open new opportunities for local development and bring higher quality services for citizens. That is, without DIGITAL CONNECTION, generally speaking, our municipalities cannot fight effectively rural depopulation. Of course, other factors and strategies at the local level will be needed, but this aspect is crucial.

All these measures, some of them already undertaken in different projects in which the Provincial Council has taken part, are being taken into account in specific projects in the Granada Provincial Council, and other are currently under study, planning or implementation thanks to the support of the final stage of the ESMARCITY project. In particular, some of these measures are worth mentioning:

- DIGITAL CONNECTION: Broadband Plan for the province included in the action number 39 of the Granada Plan – COVID-19, as well as the support to municipalities in European calls such as WIFI4EU.
- PROVINCIAL PLATFORM: the Granada Provincial Council, with funding from the ERDF and in collaboration with the State company RED.ES, is implementing the project Smart Tourist Destination, which foresees the creation of a common platform of Smart-Province in compliance with the UNE 178201 and UNE 178202 rules. This common platform will be available not only for the different smartcity services provided by the Granada Provincial Council, but also for the 174 municipalities of our province.

- OPEN DATA: the future platform Smart-Province of Granada foresees a unit for the management of open data that will be available for the whole citizenship.
- DESIGN OF LOCAL STRATEGIES: the New Technologies Service has promoted the draft of a Smartcity provincial strategy including the Provincial Council and its municipalities. It is expected that this Provincial Smart Territories Strategic Plan becomes the benchmark for the current and future projects developed by the Provincial Council and its municipalities, closely linked with the Local Strategy of Smart Cities in the region of Andalusia.
- DESIGN OF LOCAL STRATEGIES: digital tools as a pathway of the future of the touristic sector or other cultural or social assistance actions in the municipalities in virtual formats, also included in the Granada Plan – COVID-19.
- POCITYF Project: taking part in the Horizon2020 POCITYF project for learning how to develop positive energy districts in 4 thematic areas or “Energy Transition Tracks (ETTs)”, the local production of renewable energies, storage and energy management, the inclusion of electric mobility and exploitation of its full potential capacity to support the energy management, and citizen participation.

ACKNOWLEDGEMENTS

Special thanks are due to the Town Halls of Agrón and Huétor Tájar for their contribution to the ESMARCITY project, as well as the following collaborating companies: AXION and SINAPSE, ESTUDIO7, LETTER INGENIEROS and ACENTO COMUNICACIÓN. These companies have executed the installation of the pilot projects, accompanying the Granada Provincial Council in the follow-up and assessment of the pilots, and in the analysis of the technological applications and their diffusion at the local level. Finally, it has been very much appreciated the active collaboration within the project to the Spanish SMART CITY CLUSTER, providing its support throughout the whole implementation process.

BIBLIOGRAPHY

- <https://esmartcity.interreg-med.eu/> (European project ESMARCITY)
- <https://esmartcity.interreg-med.eu/news-events/news/detail/actualites/green-paper-for-innovation-policy-change/> (March 2020, Green Paper for innovation policy change)
- <https://andaluciasmart.es/> (Andalusian Smart Cities Strategy)
- https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Libro_Blanco_AndaluciaSmart.pdf (White Paper Smart for Cities and Municipalities in Andalusia)
- http://a21-granada.com/images/GUIA_SMARTCITY_Granada.pdf (May 2018, Guide to Good Practice on Smart City for small and middle-sized municipalities)
- https://www.dipgra.es/uploaddoc/contenidos/25099/PlanGranada_Diputaci%C3%B3n.pdf (May 2020, PLAN GRANADA – Covid-19)
- <https://www.epc.eu/en/Publications/The-circular-economy-Going-digital~30c848> (March 2020, Environmental Impact Reduction thanks to digitalization. Report “The Circular Economy going digital”, European Policy Center)