



PROYECTO nº 3. Diseño de estrategias de municipio inteligente (Smart Village)



ÍNDICE:

1. Objeto del Proyecto.
2. Alcance.
3. Problema que contribuya a resolver.
4. Descripción
5. Temporalización
6. Presupuesto.
7. Indicadores de evaluación de los resultados del proyecto.
8. Documentación de Referencia.
9. Revisión de instrumentos de financiación.

1. Objeto del proyecto:

Puesta en marcha de un plan de actuación para el uso de sistemas inteligentes aplicados a la gestión urbana.

El concepto de Smart City o ciudad inteligente se refiere a la entidad o unidad territorial que usa las tecnologías de información y comunicación TIC, para optimizar la gestión municipal, fomentar la participación ciudadana y mejorar la calidad de vida de sus vecinos.

2. Alcance.

Se plantean medidas a nivel local para municipios de pequeño tamaño.

Si bien las principales iniciativas en materia de smart city se centran en grandes ciudades, surgen iniciativas para llevar estas tecnologías y modelos de gestión a zonas rurales y municipios de pequeño tamaño.

En Andalucía la RADIA¹ (Red de Agentes para el Desarrollo Inteligente de Andalucía) está liderando la creación del ecosistema smart, al que pueden incorporarse las entidades locales que quieran formar parte del mismo.

En el caso de la provincia de Granada, la Red Granadina de Municipios hacia la Sostenibilidad (GRAMAS) elaboró en 2018 una guía de buenas prácticas en smart city para pequeños y medianos municipios. Dicha guía aportaba a los responsables y técnicos municipales criterios para establecer una hoja de ruta para la transición hacia municipios inteligentes. De hecho, la Diputación está inmersa actualmente en la elaboración de su propia estrategia provincial de Smart City.

Una de las conclusiones del proyecto europeo ESMARTCITY² en el que ha participado la Diputación de Granada es la necesidad de contar con estrategias locales que faciliten la adaptación de las iniciativas para territorios inteligentes a la realidad del ámbito de los pequeños y medianos municipios, especialmente en el ámbito rural.

3. Problema que contribuya a resolver

El uso de nuevas tecnologías aplicadas a la gestión local puede contribuir no sólo a la mejora de la misma, consiguiendo una optimización en el consumo de recursos, sino también una mayor capacidad de respuesta frente a diferentes fenómenos asociados al cambio climático.

En ese sentido, se plantean actuaciones que pueden suponer una mejora en los ámbitos:

- Salud, facilitando sistemas de alerta temprana en fenómenos como olas de calor y mejor comunicación con los colectivos con mayor riesgo
- Agua, pudiendo prever posibles picos de consumo a los que anticiparse.
- Turismo, facilitando la visibilidad de los recursos y atractivos turísticos, así como de establecimientos de alojamiento y restauración en un municipio, contribuyendo a desestacionalizar e identificar nuevos recursos turísticos.

¹ Enlace a la web de RADIA <https://territorio.andaluciaconectada.es/radia/>

² https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/smart-villages_orientations_sv-strategie_s.pdf

4. Descripción

De acuerdo a las estrategias globales para territorios rurales inteligentes, los objetivos generales que deben integrarse en una estrategia para atender a las necesidades del medio rural:

1. Ciudadanía y transformación digital.
2. Rediseño y modelización de los servicios públicos.
3. Adaptación y desarrollo de las infraestructuras tecnológicas
4. Análisis de datos y toma de decisiones con cuadros de Mandos de gestión.
5. Lucha contra la despoblación.

Algunas de las orientaciones clave que plantea la European Network for Rural Development para crear una estrategia de smart village o “pueblo inteligente”³, son:

- Contar con un Grupo Motor: un grupo activo de habitantes comprometido con la elaboración y desarrollo de la estrategia.
- Contar con una expresión clara de la visión compartida de la comunidad para el cambio.
- Crear una visión compartida: una expresión clara y concisa de la visión comunitaria para el cambio.
- Identificar propuestas de soluciones nuevas o alternativas a las ya desarrolladas.
- Plantear una hoja de ruta sencilla, articulada en torno a acciones concretas.
- Contar con acciones para “inversiones blandas”, también la innovación social forma parte de la estrategia de territorios inteligentes.
- Es recomendable contar con un modelo de financiación a largo plazo
- Buscar conexiones con otras estrategias

Diseño de la Estrategia Local de Ciudad Inteligente

La RADIA propone la siguiente metodología para el diseño de la Estrategia y Hoja de Ruta de ciudad inteligente para un municipio⁴, compuesta por siete fases.

1.- Liderazgo y gobernanza. Con objeto de mostrar el liderazgo tras esta estrategia, es necesario que el equipo de gobierno que la impulsa asuma algunos principios claros de gobernanza (Transparencia, Responsabilidad, Participación, Eficacia y Coherencia) y para ello:

- a) Justifique la necesidad de esta estrategia y los motivos que le impulsan a su definición. incluyendo:
 - Justificación y motivación.
 - Objetivo global que se pretende.

³https://enrd.ec.europa.eu/sites/default/files/enrd_publications/smart-villages_orientations_sv-strategies.pdf

⁴<https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/Estrategia-Local-de-Ciudad-Inteligente-de-Andalucia%CC%81a.pdf>

- Organización (Área, Delegación, etc.) directamente comprometida.
- Compromiso requerido al resto de la entidad.
- Primeros pasos que se impulsan.
- b) Defina el equipo de trabajo interno, que diferenciará entre el Comité de Dirección de la estrategia (equipo político) y el Comité de Seguimiento (equipo técnico)
- c) Elabore el Mapa de Agentes del municipio, identificando aquellas instituciones y entidades e incluso personas, sin las que no es posible conformar un auténtico Ecosistema local.

2.- Marco Estratégico. En esta segunda fase se ha de crear una visión extendida de la estrategia a desarrollar que sea fruto del análisis de sus competencias y el entorno. Para ello, ha de abordar:

- a) La definición de las capacidades legales y responsabilidades/obligaciones de servicio que tiene el municipio.
- b) Un análisis externo que ayude a identificar retos, agentes y necesidades concretas. Para ello este análisis debería contar con:
 - Identificación de ámbitos de desarrollo inteligente afectados por el modelo de ciudad pretendido; Los ámbitos de desarrollo inteligente que considera la Estrategia son: Bienestar, Economía, Entorno, Gobernanza, Movilidad, Plataforma y Sociedad Inteligente.
 - En función del tipo de entidad de la que se trate y del equipo que ésta haya previsto para la definición estratégica, se organizarán uno o más talleres de trabajo. Si se realiza uno sólo, éste se centrará en la totalidad de los ámbitos y si, por el contrario, se cuenta con una estructura mayor, es recomendable la celebración de tantos talleres como ámbitos de desarrollo inteligente se aborden.
- c) Un diagnóstico DAFO y la matriz CAME planteada a partir de este, que sirva de primera aproximación a la acción futura que requiere la entidad y que se concretará más adelante.

3.- Visión Objetivo. Fruto de estos avances, el municipio ha de concretar la Visión de su estrategia, tanto en objetivos a conseguir como en beneficiarios de la misma, plazo temporal, etc. De tal forma que esta Visión señale:

- El alcance temporal, que no debería ser inferior al medio plazo (3 - 4 años).
- La respuesta a las necesidades detectadas, señalando por líneas y objetivos estratégicos el estado actual y la situación a la que se aspira llegar.
- Agentes que se beneficiarán de la acción municipal
- Principios y valores que orientarán la acción municipal.

4.- Factores Críticos de Éxito. Para asegurar el cumplimiento de la visión y por tanto el éxito de la estrategia, es importante identificar aquellos aspectos que pueden ponerla en riesgo.

- A partir del análisis DAFO y la matriz CAME es posible identificar los Factores Críticos de Éxito (FCE) que habrá que tener en cuenta para lograr los objetivos señalados en la Visión.
- Los aspectos internos que se identifiquen como factores críticos deberán llevar a formular Políticas Institucionales (PI), en tanto los externos se concretarán en Líneas de Actuación Estratégicas (LAE), por ello es

importante definirlos de manera muy concreta y evaluar su repercusión, por ejemplo señalando que son de importancia Alta, Media o Baja para la visión.

5.- Elección Estratégica. En esta fase ya se concretan las Líneas de Actuación Estratégicas y Políticas Institucionales que articulan la estrategia general de smart city en el municipio.

Para ello, se recomienda conformar grupos de trabajo, coordinados por la Comisión de Seguimiento, con objeto de realizar las siguientes tareas:

- a) Revisar la matriz CAME elaborada en el diagnóstico inicial. Con ello, además de tener presente las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que resultaron del análisis, podrán conocer las medidas que se propusieron, antes de centrar la visión y los FCE, para dar respuesta a la matriz DAFO. Incluso, si es necesario, será un buen momento para el ajuste de las ambas matrices DAFO y CAME.
- b) Elección y definición definitiva de Líneas de Actuación Estratégicas y Políticas Institucionales. Para ello, el grupo de trabajo debe asegurarse que el municipio dispone de competencias para su posterior desarrollo, o bien, se han considerado acuerdos estratégicos con otros agentes del ecosistema. Sobre esta última observación, hay que destacar que el desarrollo de una LAE/PI implicará actuaciones y, éstas, o están basadas en servicios públicos, bienes o desarrollo de normas de su competencia o deberá justificar con qué agentes externos cuenta para poder realizarlas. Igualmente, a cada LAE/PI se recomienda asociar un responsable, en términos de estructura organizativa. Por último, es necesario verificar que que estas LAE/PI dan respuesta a todos los compromisos inicialmente planteados en la Visión de la estrategia.
- c) Determinar las perspectivas de desarrollo de las LAE/PI, aquellos aspectos en los que pueden generar impacto, antes de definir sus objetivos concretos. Entre otras, cabe abordar:
 - Actividad e impulso empresarial
 - Confiabilidad en el gobierno local.
 - Cultural
 - Digitalización
 - Empleabilidad
 - Habitabilidad básica
 - Igualdad e inclusión social
 - Movilidad y accesibilidad
 - Salubridad
 - Seguridad
 - Sostenibilidad del medio
 - Talento
 - Actividad Turística
- d) Identificación y definición de Objetivos Estratégicos. Estos objetivos ayudarán a concretar el compromiso que logrará con su consecución alcanzar la Visión. Para ello, deben acotar su alcance, tiempo y competencia y plantearse en términos de resultado a obtener.
- e) Elaborar una propuesta de actuaciones. Asociados a cada Objetivo Estratégico puede haber distintas actuaciones enfocadas en su consecución. En la Estrategia Local de Ciudad Inteligente de Andalucía se incluyen

actuaciones tipo necesarias para alcanzar objetivos y, por tanto, desarrollar las LAE/PI.

A partir de estas referencias y del esfuerzo (conocimiento, investigación de mercado, ayuda externa, etc.) y experiencia de los distintos Grupos de Trabajo que haya puesto en marcha el municipio es posible identificar nuevas actuaciones que se incluyan en la definición de la Estrategia.

En cualquier caso, la definición de actuaciones requiere al menos la siguiente información:

- LAE/PI y OE al que da respuesta.
- Nombre de la actuación.
- Descripción de la actuación.
- Fecha de inicio y fecha de finalización.
- Presupuesto estimado.
- Unidad y persona responsable de su ejecución.

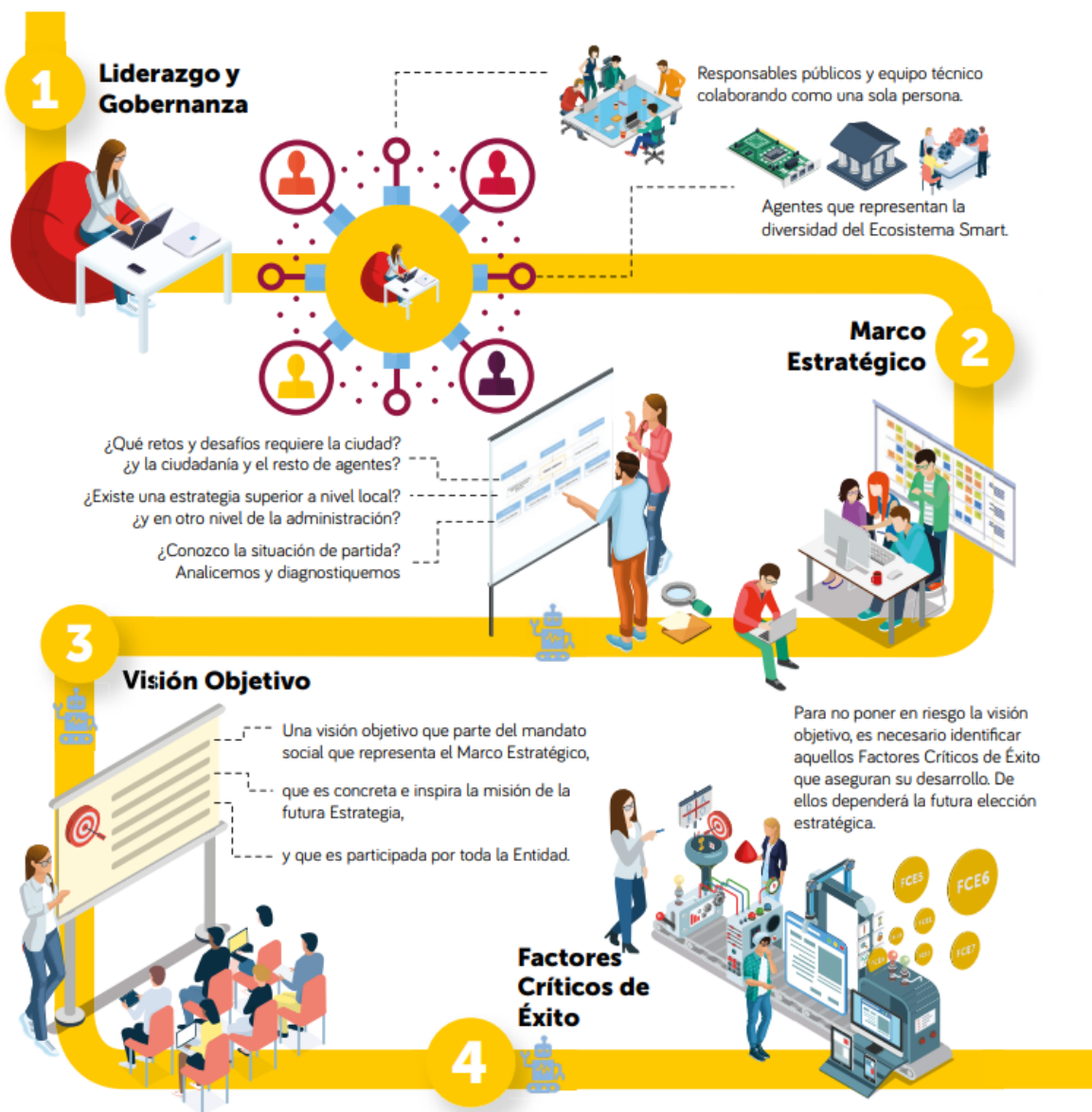
6.- Plan de Acción. Hoja de Ruta. La Estrategia representa la puesta en escena de todas las actuaciones definidas en torno a cada LAE/PI. Para ello, es necesario que la Estrategia adopte la forma de una Hoja de Ruta definiendo un Plan de Acción que permitirá representar la planificación, cada año, de la propia estrategia.

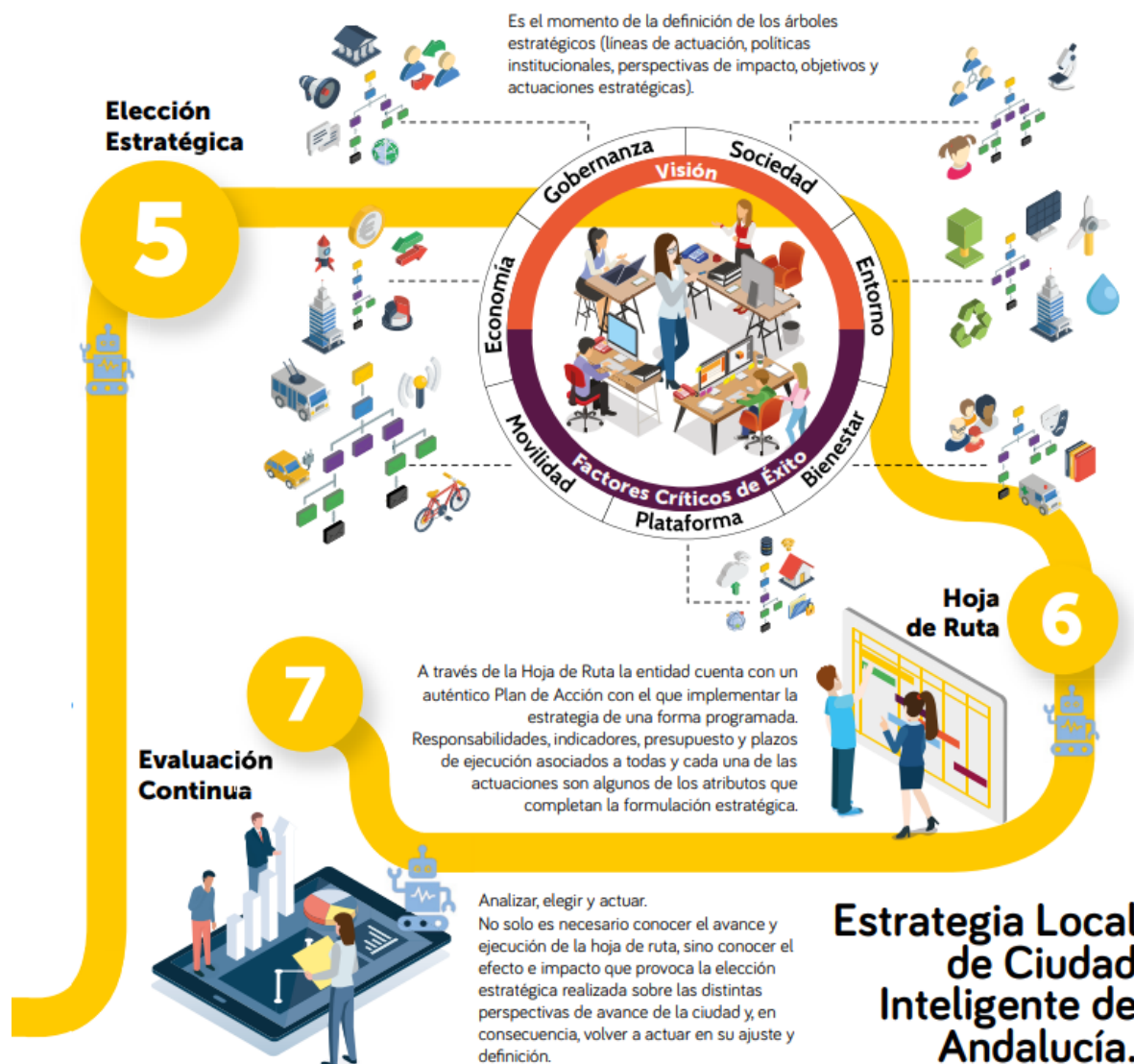
- a) Crear un cronograma que reúna todas las actuaciones estratégicas, señalando:
 - Línea de Actuación Estratégica / Política Institucional
 - Perspectiva de Impacto
 - Objetivo Estratégico
 - Actuación
 - Fecha de Inicio
 - Fecha de finalización
 - Fuentes de financiación
 - Unidad y/o persona responsable.
- b) Complementar este cronograma con una identificación de riesgos asociados a la Hoja de Ruta, que se integran en un Plan de Riesgo y Contingencia que contiene:
 - Riesgo
 - Impacto
 - Probabilidad
 - Importancia
 - Plan de Contingencia.
- c) Definir los indicadores que permitirán conocer el desarrollo e impacto de la estrategia en su conjunto. Dado que esta se articula en torno a Objetivos Estratégicos que deberán ser medibles, por tanto estos indicadores con medidas concretas. Deben reflejar:
 - Nombre del indicador
 - Descripción
 - Tipo de indicador: de Producto, de Eficacia, de Cobertura, etc.
 - Valor inicial del indicador
 - Meta del indicador
 - Perspectiva a la que contribuye
 - Sistema de medición: ¿cómo se mide?
 - Evidencia: justificación documental o fuente de datos de la

- medida
- Frecuencia de medida
- Responsable de su medida

7.- Evaluación continua. Permitirá disponer de medidas que, de forma constante, comuniquen la información del efecto e impacto que provoca la estrategia en el municipio.

En ese sentido, hay que garantizar que de manera permanente se miden los indicadores de acuerdo a la frecuencia fijada. Y esta información recopilada es evaluada convenientemente por el Comité de Seguimiento para conocer en qué medida está contribuyendo al logro de los Objetivos Específicos. En caso contrario, servirá para adoptar las medidas correctoras que se valoren como necesarias de cara a corregir la trayectoria de la estrategia.





Figuras 1 y 2: Hoja de ruta para la elaboración de una estrategia local de Ciudad Inteligente de la REDIA.

Elaboración de una estrategia de municipio inteligente

En el caso de municipios de menor tamaño, que usualmente disponen de menos recursos y personal para el desarrollo de la Hoja de Ruta, el proyecto Smart Rural 21⁵, orientado al impulso de estrategias inteligentes en municipios de menos de 15000 habitantes, más sencilla que la anteriormente mostrada. En ella se proponen estas fases en la metodología para la elaboración de dicha estrategia.

1.- Mapeo del contexto y los grupos de interés.

El objetivo es identificar y definir a la comunidad local en relación con el proyecto de municipio inteligente.

El objetivo es dar respuesta, de una forma participativa, a la pregunta: ¿quiénes somos y qué imaginamos para nuestro municipio?

Y para hacerlo, se propone ligar datos de fuentes oficiales con la percepción y el

⁵ <https://www.smartrural21.eu/roadmap/>

conocimiento de los habitantes.

Toda esta información puede constituir un diagnóstico previo que sirva de documento de partida del proceso de elaboración de la estrategia.

2.- Creación de un grupo de apoyo local que articule la implicación de los grupos de interés.

Principalmente será el Ayuntamiento el que lidere este proceso, pero debe ser compartida con otros actores institucionales y la propia ciudadanía.

3.- Identificar retos y necesidades del municipio que pueden ser abordados a través de esta estrategia de municipio inteligente, que deben enmarcarse en alguna de las cinco anteriormente señaladas.

4.- Identificar activos y oportunidades. Destacar tanto los recursos existentes en el municipio y sus potencialidades, como las posibilidades existentes de optar a recursos adicionales que incrementen la capacidad de respuesta a los retos identificados.

5.- Identificar las posibles soluciones. Señalar las posibles actuaciones que pueden contribuir a solucionar los retos identificados en base a experiencias de otros municipios y otras propuestas recabadas durante este proceso.

6.- Integrarlas en una Estrategia Inteligente para el municipio

Las estrategias para municipios inteligentes tienen todos los componentes clave de las estrategias de desarrollo local. Las estrategias son enfoques holísticos que integran un conjunto completo de intervenciones de manera coherente.

A la vez, las estrategias para municipios inteligentes tienen como objetivo identificar soluciones innovadoras (digitales, tecnológicas, sociales u otras) en respuesta a los desafíos y oportunidades de la comunidad y el área local.

En el proyecto se propone el siguiente contenido:

- Introducción. ¿Cuál es la visión de territorio inteligente para el municipio?
- Contexto. Otras estrategias existentes. Vinculación con estrategias de otras administraciones. Cooperación con otras entidades.
- Características claves del municipio. Desarrollo de los retos, necesidades, activos y oportunidades. Análisis DAFO. Características de la comunidad local.
- Estrategia de intervención. Objetivo General. Objetivos específicos. Soluciones inteligentes: acciones, productos y resultados.
- Gestión y seguimiento.
- Participación e involucración de grupos de interés en el desarrollo de la estrategia.

7.- Desarrollar un Plan de Acción. Generar acciones y vías de financiación.

La planificación de acciones suele ser un paso distinto al del desarrollo de la estrategia. Si bien las estrategias brindan la visión y la dirección generales, la planificación de acciones es un proceso más detallado, que incluye establecer los costos y recursos esperados, los posibles recursos para financiarlos, el tiempo, la identificación de riesgos y barreras potenciales, la planificación de la participación de la comunidad.

Generar acciones significa esencialmente la movilización de recursos humanos y financieros locales, así como de recursos externos. Este proceso puede involucrar una variedad de actividades, desde generar proyectos con la comunidad, a través de la creación de asociaciones público-privadas, hasta involucrar a los voluntarios.

Las estrategias para municipios inteligentes pueden financiarse a través de una amplia gama de recursos, incluidos fondos privados, públicos, comunitarios o una combinación de estos.

8- Seguimiento, evaluación y comunicación de las acciones.

El seguimiento es fundamental para comprender el proceso de desarrollo e implementación

de un municipio inteligente, así como los resultados y los resultados. Puede ayudar a identificar necesidades específicas, barreras y factores habilitadores y puede arrojar luz sobre las fortalezas y debilidades del proceso de participación de las partes interesadas.

También puede contribuir a adaptar la estrategia (y sus objetivos) cuando sea necesario. El monitoreo debe basarse en un enfoque SMART, asegurando continuamente que las acciones definidas por la estrategia sean específicas, medibles, alcanzables, relevantes y oportunas.

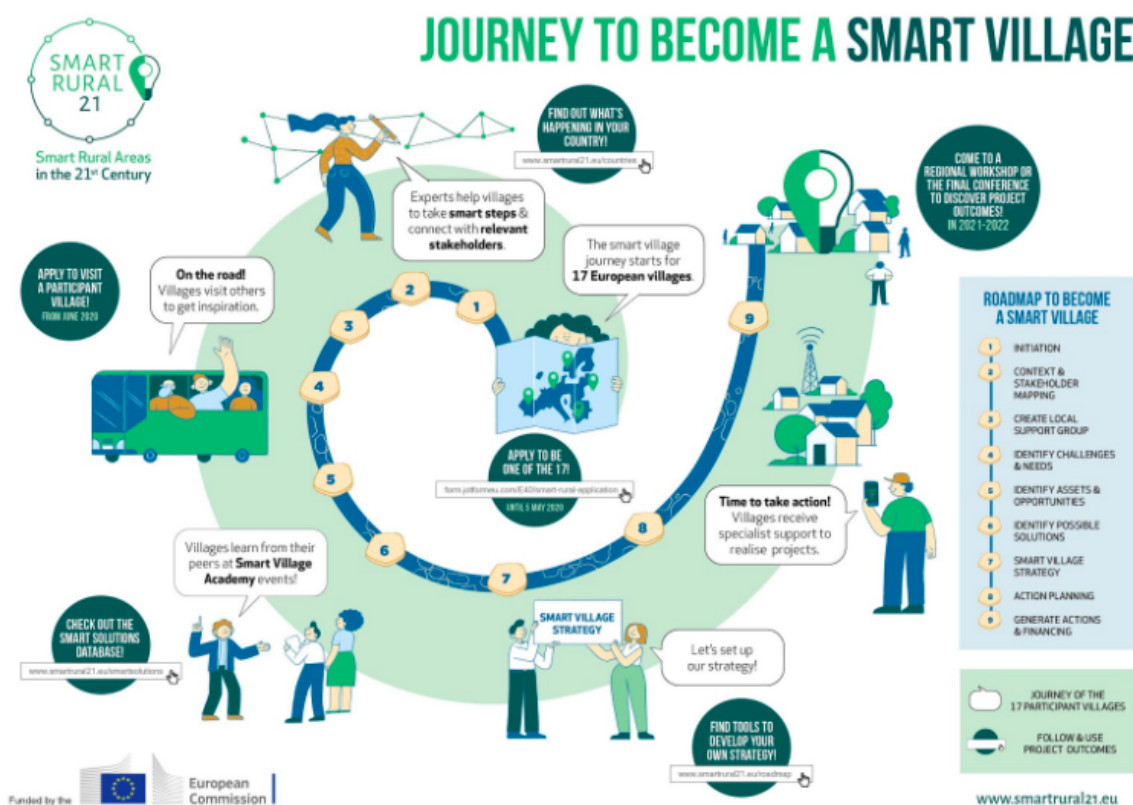


Figura 3: Hoja de ruta para la elaboración de una estrategia smart village del proyecto Smart Rural 21.

Ejemplos de acciones incluidas en estrategias de pueblos inteligentes:

Implantación de la telegestión energética en Huétor Tájar⁶

En el municipio de Huétor Tájar, dentro del proyecto ESMARCITY se realizó la renovación del sistema de alumbrado e implantación de un sistema de telegestión remoto.

Este sistema alcanza a 13 de 22 cuadros de mando, lo que supone en torno al 82% de las luminarias del municipio.

La automatización ha reducido los fallos en el encendido/apagado del alumbrado, evitando incidencias y averías que también suponen un mayor consumo.

Seguimiento remoto de parámetros de salud para ancianos⁷

El municipio portugués de Sabugueiro realizó una adaptación de la aplicación eHealth que permite el diagnóstico precoz y la prevención de situaciones de riesgo, así como una

⁶ <https://www.dipgra.es/uploaddoc/areas/349/SMARTCITY.pdf>

⁷ <https://www.smartrural21.eu/smart-solution/ehealth-remote-monitoring-of-biomedical-parameters/>

gestión más eficiente de la prestación asistencial, especialmente para quienes padecen enfermedades crónicas, y una mejora de la capacidad de respuesta de las unidades de salud. Para ello necesitó del apoyo de enfermeras y personal sanitario local para capacitar a los potenciales usuarios.

Esta iniciativa además contribuye a la mayor alfabetización digital del colectivo de personas ancianas, por lo que puede tener vinculación con el uso de otras aplicaciones.

Comunidad de venta para productores y agricultores locales⁸

El Open Food Hub es una respuesta digital a la necesidad de los agricultores y otros productores de acceder a los mercados locales, y de los consumidores de las zonas rurales de asegurar opciones de alimentos más saludables y producidos localmente y otros productos y bienes artesanales regionales.

A través de esta comunidad (Open Food Hub), se crean rutas sostenibles de comercialización para pequeños productores usando la plataforma de venta directa digital de código abierto Open Food Network (OFN). El impulso a esta iniciativa vino de la mano de una granja comunitaria del municipio de Cloughjordan (Irlanda).

Techos de energía solar⁹

El municipio de Melpignano es el principal impulsor de la solución, que luego fue implementada por la Cooperativa Comunitaria Melpignano que opera de manera autónoma y tiene sus propios órganos de gobierno.

Actualmente, la cooperativa cuenta con 300 socios y lleva a cabo una amplia gama de proyectos en diferentes campos (incluyendo también cultura e inclusión). El modelo de cooperativa comunitaria creado en Melpignano fue luego replicado por otros municipios en Italia e inspiró la creación de una ley regional en Apulia (reconociendo a las cooperativas comunitarias como aquellas que tienen el 10% de los residentes como miembros en ciudades con menos de 5000 habitantes). Algunos de los logros de la misma son:

- Instalación de 29 plantas solares en los techos de viviendas particulares.
- Uso de energía producida por fuentes renovables para muchos hogares (la Cooperativa Comunitaria tiene 300 miembros).
- Creación de nuevos puestos de trabajo en los campos relacionados con la producción de energía limpia (gestión de proyectos, instalación y mantenimiento de placas solares, etc.).
- Producción de 223902 Kw de energía a partir de fuentes renovables al año.
- 119 toneladas de emisiones de CO₂ ahorradas cada año

Estrategia Smart Village Ansó¹⁰

Ansó, un pequeño pueblo en el Pirineo aragonés de apenas 400 habitantes, ha sido el único ayuntamiento español participante en el programa Smart Rural 21 y ha desarrollado su estrategia siguiendo la metodología y el esquema planteado, para convertirse en lo que denominan un “pueblo inteligente”.

En este sentido, la Estrategia “Smart Village 21” se vincula con su “Plan de Asentamiento Poblacional e Innovación” iniciado dos años antes dado que la variedad de acciones y soluciones ‘smart’ que se han planteado, son relevantes para la intervención directa sobre las problemáticas y la consecución de los objetivos que nos se plantearon en el Plan de

⁸ <https://www.smartrural21.eu/smart-solution/open-food-hub/>

⁹ <https://www.smartrural21.eu/smart-solution/solar-energy-roofs-a-community-initiative/>

¹⁰ https://www.smartrural21.eu/wp-content/uploads/Anso_Smart-Village-Strategy.pdf

Asentamiento e Innovación.

El “Plan de Asentamiento Poblacional e Innovación” ha sido la base fundamental de la estrategia de “pueblo inteligente”, sin embargo, ésta ha ido un paso más allá en términos de integralidad, innovación, sostenibilidad y participación.

Los cinco objetivos en torno a los que han articulado las 23 acciones planteadas, con una inversión total de 503 mil euros, son:

- Mejorar la conectividad
- Facilitar el acceso a la vivienda
- Fomentar el emprendimiento
- Impactar positivamente en la transición energética
- Facilitar el desarrollo familiar/social.

Red de telegestión de recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas¹¹

Iniciativa de la Diputación de Alicante dirigida a pequeños municipios, que no tienen empresa de gestión de aguas por no resultar atractivas como negocio para las grandes empresas del sector por su pequeño tamaño. Se centra en dotar de herramientas para la gestión eficiente de los recursos hídricos, que reduzca el tiempo de respuesta frente a incidencias y optimice el consumo energético de estas instalaciones.

Las actuaciones han requerido del desarrollo de software propio así como la dotación de equipos a los diferentes ayuntamientos tales como:

- Estaciones completas con capacidad de telemando, sistema de comunicación y sensores.
- Estaciones sectoriales en red con medida de caudales y sistema de comunicaciones.
- Contadores domiciliarios con telemedida.
- Centro de control en el Ayuntamiento.

En su ejecución se han instalado 44 estaciones remotas y 5000 contadores domiciliarios.

Herramienta de medición de estrés térmico en zonas urbanas¹²

Se trata de una iniciativa integrada en el *Climate Change Service* de Copernicus (C3S) para contribuir a la previsión de las islas de calor urbanas y facilitar la adopción de medidas de adaptación en la gestión municipal aplicadas al urbanismo, la salud o la gestión de servicios urbanos.

A partir de los datos proporcionados *C3S ERA5 climate reanalysis data* para temperatura del aire, humedad específica y relativa y velocidad del viento, se ha desarrollado el modelo UrbClim es posible conocer el efecto isla de calor de 100 ciudades europeas entre los años 2008 y 2017, caracterizado como la diferencia de temperatura entre alguna localización de estas ciudades y la media de las zonas rurales próximas.

Si bien el efecto isla de calor está estrechamente vinculado con áreas urbanas, puede ser de interés para municipios de zonas metropolitanas o con un núcleo que concentre la mayor parte de la población, con objeto de medir si en el mismo es destacable el efecto isla de

¹¹ <https://www.dipgra.es/uploaddoc/areas/349/SMARTCITY.pdf>

¹² <https://climate.copernicus.eu/demonstrating-heat-stress-european-cities>

calor.

Para ello la información de C3S está disponible y los criterios de UrbClim son aplicables, si bien habría que aplicar este modelo para los datos específicos del municipio interesado en contar con esta herramienta.

5. Temporalización.

El desarrollo del proceso de elaboración de la estrategia de “pueblo inteligente” es de unos seis meses (en el caso de Ansó se desarrolló desde julio hasta diciembre de 2020). Si bien contó un periodo previo en el que el municipio presentó su candidatura a formar parte del proyecto Smart Rural 21, que arrancó seis meses antes. Este periodo puede considerarse como el trabajo previo necesario para contar con un grupo motor que liderase la elaboración de la estrategia así como la búsqueda de recursos que financiaran esos trabajos.

En general, para un municipio con una población menor de 5000 habitantes, los denominados “pueblos”, y con unas características principalmente rurales por su actividad y dispersión poblacional, un plazo entre seis y ocho meses sería el adecuado para la elaboración de su estrategia de “pueblo inteligente”.

En el caso de los proyectos, los planes de acción que se han propuesto dentro del proyecto Smart Rural 21 tienen una duración de dos años, un plazo que permitiría la ejecución de las acciones mostradas.

6. Presupuesto.

El presupuesto estimado de una asistencia técnica externa para la elaboración de la estrategia de municipio inteligente, incluyendo el proceso participativo, va a oscilar entre los 10.000 y los 15.000 euros en función del tamaño del municipio y siempre para un máximo de 5.000 habitantes.

En cuanto a las acciones mostradas a modo de ejemplo, a continuación se desglosa la cuantía de las mismas a modo de orientación.

- Implantación de la telegestión energética en Huétor Tájar: 12.000 €
- Seguimiento remoto de parámetros de salud para ancianos: 40.000 €, incluyendo el desarrollo de la aplicación y la capacitación de los usuarios y profesionales sanitarios encargados de la gestión de la misma.
- Comunidad de venta para productores y agricultores locales: 7400 €
- Techos de energía solar: Inversión inicial 400.000 € y unos costes anuales de mantenimiento y gestión de 29.000 €
- Red de telegestión de recursos hídricos e infraestructuras hidráulicas: Inversión de 3.000.000 € y costes anuales de gestión de 450.000 €
El coste unitario de algunos equipos es:
 - Estaciones completas con capacidad de telemando, sistema de comunicación y sensores: Entre 5.000 y 10.000 €
 - Estaciones sectoriales en red con medida de caudales y sistema de comunicaciones: 3.000 €
 - Contadores domiciliarios con telemedida: 75 €
 - Centro de control en el Ayuntamiento: 4.000 €
- Herramienta de medición de estrés térmico en zonas urbanas: 12.000 €

7. Indicadores de evaluación de los resultados del proyecto.

INDICADOR 1: Nº de entidades y colectivos involucrados en el desarrollo y aplicación de la

estrategia de municipio inteligente.

INDICADOR 2: Inversión anual en medidas de desarrollo de la estrategia de municipio inteligente.

INDICADOR 3: % de la inversión anual en medidas de desarrollo de la estrategia de municipio inteligente para la que se ha obtenido financiación externa.

8. Documentación de referencia.

Estrategia Smart Villages UE

https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/food-farming-fisheries/key_policies/documents/ur-dev-small-villages_en.pdf

Repositorio de información sobre territorios rurales inteligentes en Aragón

<https://aragonrural.org/leader/ue-pac-y-leader-2021-2027/territorios-rurales-inteligentes/territorios-rurales-inteligentes-documentos/>

Proyecto Smart Rural 21

<https://www.smartrural21.eu/>

<https://paisajetransversal.org/2020/04/smart-rural-villages-convocatoria-proyecto-europeo-pueblos-europa-espana-vaciada-vacia-desarrollo-inteligente/>

Smart rural Land

<https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-smart-rural-land-modelo-liderazgo-estrategico-la-creacion-dinamizacion-entornos-rurales-inteligentes>

Diputación de Granada - Proyecto ESMARCITY

<https://www.esmartcity.es/comunicaciones/comunicacion-territorios-inteligentes-ambito-rural>

Diputación de Granada: Guía de buenas prácticas sobre smart city para pequeños y medianos municipios

<https://www.dipgra.es/uploaddoc/areas/349/SMARTCITY.pdf>

9. Revisión de Instrumentos de Financiación.

FONDOS FEDER:

- 10 % fondo en Desarrollo Urbano Sostenible (apartado IV)
- Objetivo específico 2: Promover la adaptación al cambio climático, la prevención de riesgos y la resiliencia ante las catástrofes.

FONDOS NEXT GENERATION:

- Política Palanca 1: Componente 1. Plan de choque de movilidad sostenible, segura y conectada en entornos urbanos y metropolitanos
- Política Palanca 3: Transición Energética Justa e Inclusiva. Componente 8. Infraestructuras eléctricas. Promoción de redes inteligentes.
- Fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia podrían dedicarse a actuaciones de adaptación al cambio climático. Componente 8 . Infraestructuras eléctricas, promoción de redes inteligentes y despliegue de la flexibilidad y el almacenamiento. C8.I2

En general, todas las convocatorias asociadas al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Fondos Next Generation), puede consultarse en este enlace:

<https://planderecuperacion.gob.es/como-acceder-a-los-fondos/convocatorias>

HORIZONTE EUROPA:

- Para el nuevo periodo 2021-2027, Horizonte Europa incluye, dentro del Pilar II de Desafíos mundiales y competitividad industrial europea, un clúster dedicado a “Clima, energía y movilidad”

FONDO SOCIAL EUROPEO PLUS (FSE+):

- Formación y capacitación empleo verde (Empleaverde)

Las convocatorias de ayudas y subvenciones de la Fundación Biodiversidad pueden consultarse en el siguiente enlace:

<https://fundacion-biodiversidad.es/es/convocatorias/convocatorias-de-ayudas-y-subvenciones>

CONVOCATORIA LIFE 2021. Ámbito Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

Toda la información sobre las convocatorias del Programa LIFE puede consultarse aquí:

<https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/servicios/ayudas-subvenciones/programa-life/>

IDAE:

- PARTICIPACIÓN EN PROYECTOS INNOVADORES DE INVERSIÓN Impulso a iniciativas y soluciones que aceleren el proceso de transición energética.

En este enlace pueden consultarse las convocatorias del IDAE:

<https://www.idae.es/ayudas-y-financiacion>