

Deloitte.



Ayuntamiento de Algeciras



Plan Director Algeciras Smart City

Agosto 2018



Unión Europea

Fondo Europeo
de Desarrollo Regional
"Una manera de hacer Europa"

Índice

1. Introducción	04
2. Marco Estratégico	09
3. Análisis de la situación actual	23
4. Diagnóstico DAFO	57
5. Formulación Estratégica	63
6. Plan de Acción	70





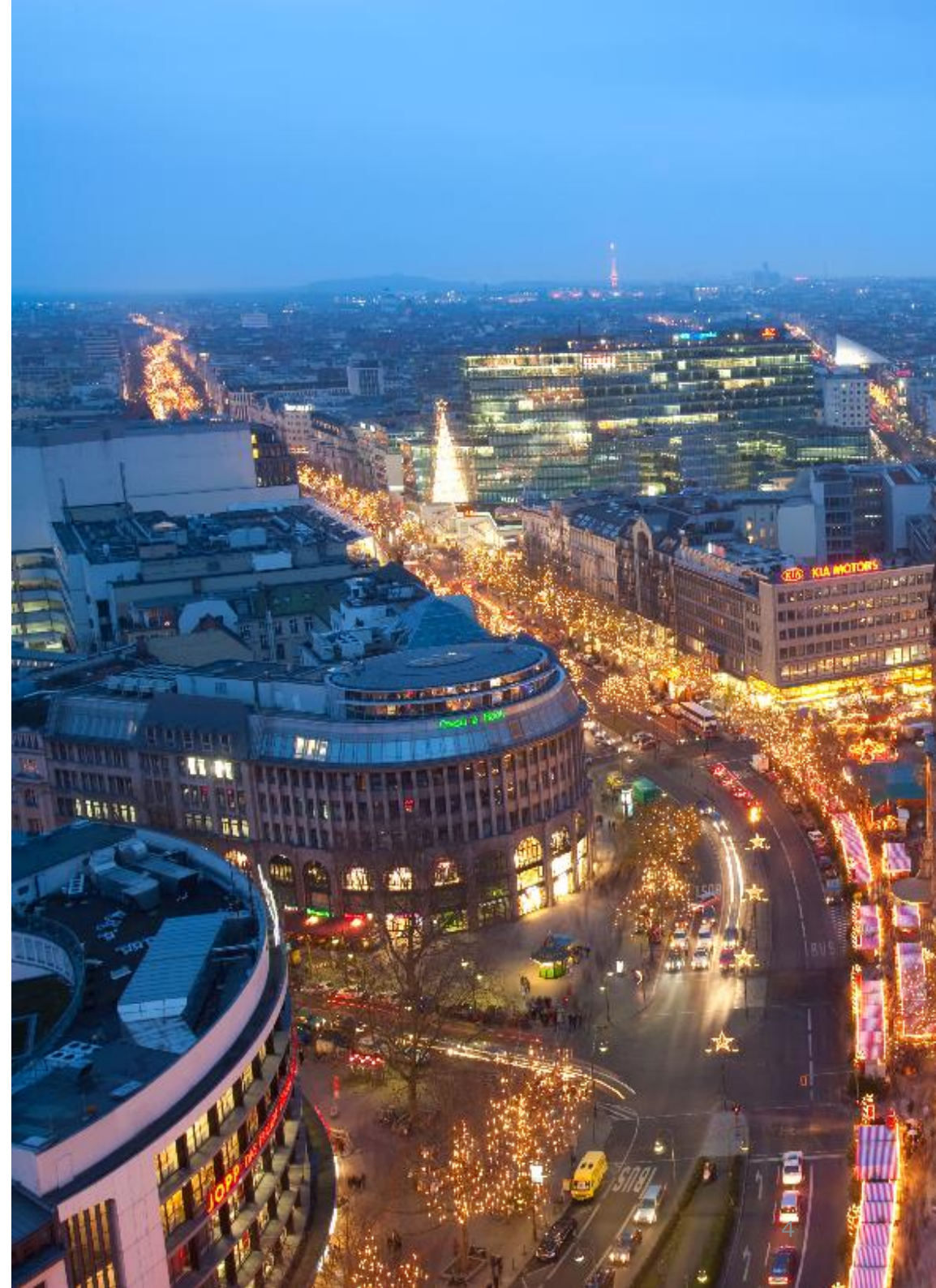
1

Introducción

En las últimas décadas, las ciudades han ido concentrando a una parte cada vez más importante de la población. A esta tendencia a la concentración poblacional en núcleos urbanos se añade también el incremento paulatino de la población mundial. En este sentido, se espera que en 2050 el 85% de la población en Europa habite en ciudades.

Esta progresiva concentración de la población en ciudades provoca que éstas tengan que responder a una mayor demanda de uso y consumo de los recursos. Así, en una situación actual en la que la confianza en las administraciones públicas se debilita, las expectativas ciudadanas aumentan y la sostenibilidad financiera de las instituciones está rodeada de incertidumbre, la respuesta se encuentra en hacer un uso más eficiente de los recursos, que permita abastecer la demanda de mayores volúmenes de población con unos recursos limitados.

En este escenario, es donde la tecnología entra como elemento esencial y motor del cambio en la gestión de los recursos, surgiendo el concepto de las Smart Cities o Ciudades Inteligentes.





¿Qué es una Ciudad Inteligente?

En la actualidad, no se cuenta con una definición extendida de lo que se entiende por una Smart City, debido a la amplitud de conceptos a los que afecta y la diferencia de la visión de los distintos gobiernos.

"Una ciudad es inteligente cuando las inversiones en (i) capital humano y social, (ii) infraestructuras tradicionales y (iii) en tecnologías disruptivas alimentan un crecimiento económico sostenible, y una alta calidad de vida, gracias a una gestión racional de los recursos y a un modelo de gobierno participativo." .

Deloitte.

"Una ciudad inteligente es aquella que utiliza las TIC para que su infraestructura crítica y sus servicios públicos sean más interactivos y eficientes"

Telefonica

"Una ciudad inteligente es aquel que aplica las tecnologías de la información y la comunicación para la transformación de una o más áreas de gestión"

IDC

A pesar de las diferencias existentes en la definición del concepto, existe un factor común en la interpretación del concepto Smart City: el rol central de las nuevas tecnologías. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son reconocidas como el factor clave para realizar una transición eficaz a Ciudad Inteligente, que se traduzca un mejor funcionamiento global de las ciudades y mejorar la calidad de vida de sus habitantes y el entorno económico para las empresas.

¿Qué es una Ciudad Inteligente?

Si bien hasta el momento no se ha adoptado una definición única sobre Smart City, ya que distintos organismos y gobiernos tienen su propia visión sobre el concepto, y otras entidades aún se encuentran en periodo de debate para determinar el contenido del término, como referencia, se pueden tener en cuenta algunas **definiciones de Smart City** de organismos de prestigio como las que se incluyen a continuación:



El modelo de Smart City **implica la participación del conjunto de los servicios públicos** dependientes de un Ayuntamiento, y en especial, los ámbitos relacionados con la movilidad, infraestructuras, energía y el medio ambiente, gobernanza, entre otros. Por estas razones la implantación de una ciudad inteligente requiere la superación de una visión sectorial en su funcionamiento (aplicando soluciones y tecnologías de forma vertical), adoptando un **enfoque global e integral**, en el que las nuevas tecnologías son empleadas de forma horizontal en toda la organización municipal. En este sentido, se debe recordar que existen diferencias significativas entre ciudades y por lo tanto entre sus necesidades, debido a las diversidades urbanísticas, poblacionales, geográficas o políticas.

De esta forma, el concepto de una Smart supone un cambio de modelo y de los hábitos de consumo y movilidad de los habitantes de un territorio, facilitando que el mismo sea más sostenible, eficiente económica y energéticamente, innovador en el modelo de gobernanza y de gestión de los servicios públicos, desde una acción integral dirigida por los gobiernos municipales.

Bajo este concepto, **la Unión Europea ha establecido 6 ámbitos de diferentes de actuación** sobre los que puede incidir un modelo inteligente:





2

Marco Estratégico

Las instituciones europeas y nacionales no han sido ajenas al proceso de modernización que requieren los organismos públicos para la provisión de unos servicios que maximicen la eficiencia en el uso de recursos así como cumplan con las expectativas ciudadanas.

Así, desde la Comisión Europea y el Gobierno español, se han establecido unos objetivos que han acelerado la evolución y desarrollo de la Sociedad de la Información y de las TIC, motor para el desarrollo de las Smart Cities.

2.1 | Marco Estratégico Europeo

Desde la Unión Europea se aboga por el uso más eficiente de las tecnologías digitales como un factor clave para generar una economía más competitiva, ayudar al crecimiento económico y a la generación de empleo; en este sentido tanto la Comisión como los países de la Unión Europea han ratificado este compromiso en diferentes actos, acuerdos e iniciativas a llevar a cabo en los próximos años.

Estrategia Europa 2020

La Estrategia Europa 2020 plantea sus prioridades basadas en tres tipos de crecimiento: el crecimiento inteligente, a través de inversiones más eficaces en la educación, la investigación y la innovación; el crecimiento sostenible, gracias a un avance decisivo hacia una economía baja en carbono; y el crecimiento inclusivo, con un fuerte énfasis en la creación de empleo y reducción de la pobreza.

Así pues, para la Comisión Europea, el crecimiento inteligente no se entiende sin una mejora del rendimiento de la UE en educación, investigación e innovación, y la digitalización de la sociedad.

El objetivo principal de la estrategia "Europa 2020", la cual sirve marco de referencia para las actividades en los ámbitos de la UE, nacionales y regionales es conseguir avanzar hacia un "crecimiento inteligente", afrontando **objetivos centrados en cinco ámbitos:** empleo, innovación, educación, integración social y el medio ambiente.

Empleo

- trabajo para el 75% de las personas entre 20 y 64 años

Investigación y desarrollo (I+D)

- inversión del 3% del PIB de la UE en I+D

Cambio climático y energía

- emisiones de gases de efecto invernadero un 20% menores a los niveles de 1990
- 20% de energías renovables
- incremento del 20% de la eficiencia energética

Educación

- porcentaje de abandono escolar inferior al 10%
- mínimo del 40% de las personas entre 30 y 34 años con estudios superiores finalizados

Pobreza y exclusión social

- al menos 20 millones de personas menos en situación o riesgo de pobreza o exclusión social.

Los Estados miembros han adoptado sus propios objetivos nacionales en cada una de estas áreas. Además, los líderes europeos han acordado una serie de actuaciones concretas a nivel nacional y de la UE. También han acotado los principales ámbitos de intervención para impulsar el crecimiento y el empleo a través de siete «iniciativas emblemáticas»:

- 1. Unión por la innovación.** Busca mejorar las condiciones y el acceso a la financiación para investigación e innovación, con el fin de que las ideas innovadoras puedan convertirse en productos y servicios que generen crecimiento y empleo.
- 2. Juventud en movimiento.** Tiene por objetivo mejorar los resultados de los sistemas educativos y facilitar el acceso de los jóvenes al mercado laboral mediante diversos mecanismos (programas de estudio, aprendizaje y formación financiados por la UE, plataformas para que los jóvenes puedan buscar empleo en toda la Unión, etc.).
- 3. Una Agenda digital para Europa.** Esta agente pretende acelerar la implantación de internet de alta velocidad y de las TIC.
- 4. Una Europa que utilice eficazmente los recursos.** Persigue ayudar a desligar crecimiento económico y utilización de recursos. Promueve la eficiencia energética, apoyando el cambio hacia una economía con bajas emisiones de carbono, un mayor uso de las fuentes de energía renovables, el desarrollo de tecnologías verdes y la modernización del sector del transporte.
- 5. Una política industrial para la era de la mundialización.** Persigue la mejora del entorno empresarial, en particular para las PYME, facilitando el acceso al crédito y reduciendo los trámites burocráticos, entre otras medidas. También presta apoyo al desarrollo de una base industrial fuerte y sostenible, capaz de innovar y competir a nivel mundial.
- 6. Agenda de cualificaciones y empleos.** Busca la modernización de los mercados laborales actuales e incrementar la autonomía de las personas desarrollando sus capacidades y mejorando la seguridad y flexibilidad en el trabajo. Pretende equilibrar la oferta y demanda laboral.
- 7. Plataforma contra la pobreza.** Su objetivo es garantizar la cohesión social y de los territorios, permitiendo que las personas desfavorecidas puedan acceder a un empleo y se integren con mayor facilidad en la sociedad.



Asociación para la Innovación Europea sobre Ciudades y Comunidades Inteligentes (EIP-SCC)

Esta Asociación es el resultado de una iniciativa apoyada por la Comisión Europea dirigida a las ciudades inteligentes, se encuentran incluidas tanto las propias ciudades como las PYME, la industria, bancos y otros agentes clave en materia de Smart City. Así, se persigue acelerar el desarrollo de las nuevas tecnologías en las ciudades, integrándolas en el uso cotidiano y facilitando la gestión y servicios ofrecidos en las mismas. El objetivo principal de la Asociación es el de convertirse en una iniciativa eficiente que logre que se simplifiquen y coordinen las iniciativas, acciones y programas que se realicen en el marco de las ciudades inteligentes. Asimismo, se espera que puedan conseguir convertir los resultados de las investigaciones en innovaciones que lleguen de forma tangible al mercado, suponiendo un avance en el desarrollo de las Smart Cities.

Fondo Europeo de Eficiencia Energética (FEEE)

El Fondo Europeo de Eficiencia Energética fue creada en base a la colaboración público-privada dedicada a mitigar el cambio climático a través de la financiación de mercado en los Estados miembros de la Unión Europea. Los beneficiarios de este Fondo corresponden a las autoridades municipales, locales y regionales o entidades públicas y privadas que actúan en nombre de dichas autoridades como proveedores de servicios públicos, transportes públicos, asociaciones de viviendas sociales, empresas de servicios energéticos, entre otros.

Las inversiones del fondo se dividen en tres categorías:

- **Eficiencia Energética (EE)**
- **Energía Renovable (ER)**
- **Transporte Urbano Limpio**

Los patrocinadores de este fondo y que por tanto, aportan el capital al mismo son:

- **Comisión Europea** en calidad de promotor
- **Banco Europeo de Inversiones** como inversor fundador
- **Cassa Depositi e Prestiti** como inversor fundador
- **Deutsche Bank** como inversor y asesor de inversión



Participar en este Fondo de Financiación europeo permite acceder a una serie de ventajas, entre las que destacan:

- Acceder a una financiación **ágil y flexible**
- El fondo ofrece **diferentes instrumentos** de financiación
- Es flexible respecto a los plazos, pudiendo obtener **largos plazos** para el vencimiento

2.2

Marco Estratégico Nacional

El Gobierno español aprobó en febrero de 2013 la Agenda Digital para España en la que se establece un marco estratégico para favorecer e impulsar el desarrollo de la Economía y la Sociedad digital en España. Dentro del Marco Estratégico Nacional, se encuentran tres grandes líneas generales en torno a la Estrategia de Política Económica:

- Actuaciones de consolidación fiscal
- Reforma del sistema financiero
- Reformas estructurales en los sectores económicos prioritarios

Agenda Digital Española

La Agenda Digital Española marca la hoja de ruta en materia de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y de Administración Electrónica para el cumplimiento de los objetivos de la Agenda Digital para Europa en 2015 y en 2020, e incorpora objetivos específicos para el desarrollo de la economía y la sociedad digital en España.

La Agenda contiene una serie de **iniciativas que se estructuran en torno a seis grandes objetivos** en los que se aglomeran los compromisos del Gobierno español por impulsar la Sociedad de la Información

Ejes de la Agenda Digital Española



Mejorar la confianza digital



Desarrollar la economía digital para el crecimiento, competitividad e internacionalización



Despliegue de redes y servicios para garantizar la conectividad digital



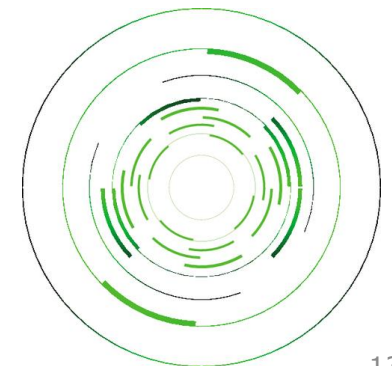
Mejorar la e-Administración y los servicios públicos digitales



Impulsar la I+D+I en TIC



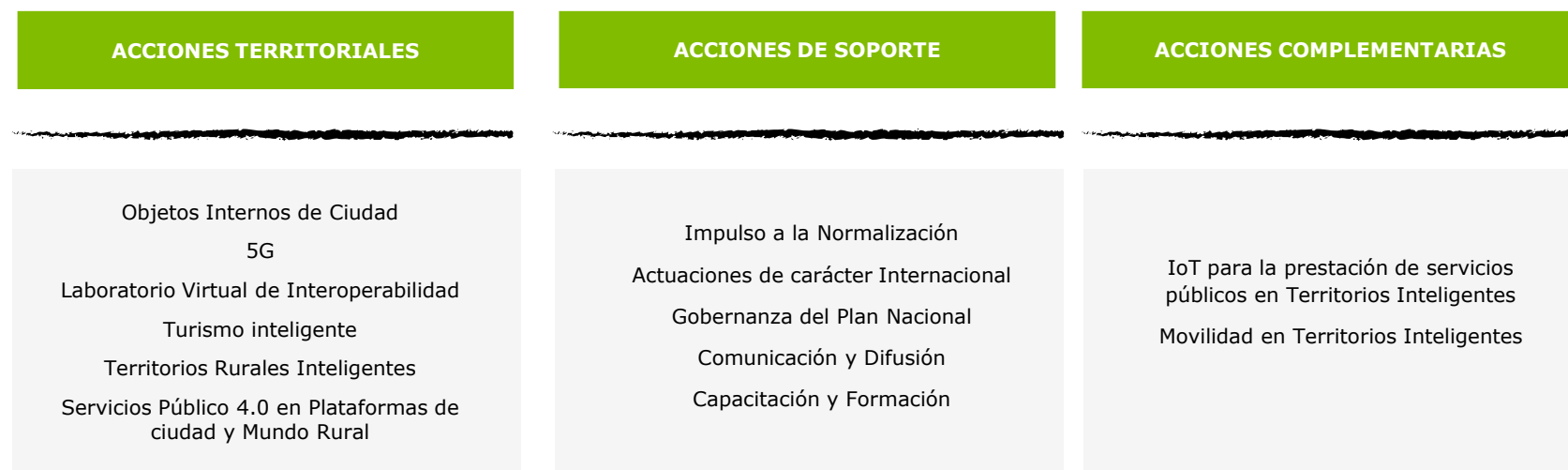
Inclusión, alfabetización digital y formación de profesionales en TIC



Plan Nacional de Territorios Inteligentes

El Plan Nacional de Territorios Inteligentes parte de las experiencias y resultados derivados de la implantación del Plan Nacional de Ciudades Inteligentes y la consulta realizada a los diferentes agentes del sector. Dicho plan estableció una estrategia centrada en tres ámbitos: normalización, apoyo a la industria y gobernanza.

El nuevo Plan Nacional de Territorios Inteligentes, cuyo objetivo es impulsar la aplicación de las tecnologías al funcionamiento de las ciudades y especialmente de las zonas rurales. está dotado con un presupuesto de **170 millones de euros**. El Plan se ha orientado hacia **tres campos de acción**: Acciones Territoriales, Acciones de Soporte y Acciones Complementarias.



Este Plan supone una apuesta que consolida la tendencia de modernización de las Administraciones Públicas y la evolución hacia un modelo de ciudades, islas y territorios inteligentes a escala nacional. Así pues, la necesidad de las ciudades de evolucionar hacia un modelo de Smart se convierte en una necesidad, que Algeciras ya ha comenzado a abordar por medio de este Plan Director de Smart City.

Líneas de Financiación

En el territorio nacional se cuentan con diferentes organismos y líneas de financiación que aportan su granito de arena con el que poder desarrollar los proyectos, actividades e iniciativas que impulsen las Ciudades e Islas Inteligentes de España. En este sentido destacan:

- **Plan Nacional de Territorios Inteligentes**
- **Destinos Inteligentes**
- **Estrategias DUSI**, de la que Algeciras es beneficiaria a través de la "Estrategia DUSI Algeciras Barrio de la Caridad: Puerta a Europa".

Destinos Inteligentes

El proyecto de Destinos Turísticos Inteligentes es una de las medidas recogidas en el Plan Nacional e Integral de Turismo, impulsado por la Secretaría de Estado de Turismo y gestionado por la Sociedad Estatal para la Gestión de la Innovación y las Tecnologías Turísticas (SEGITTUR).

El objetivo del proyecto es **mejorar el posicionamiento de España como destino turístico a escala global**, mediante la búsqueda de nuevos mecanismos para impulsar la innovación en los destinos, con el despliegue y desarrollo de las TICS, de forma que se puedan crear servicios diferenciales y altamente competitivos. Asimismo, se persigue crear un marco homogéneo que establezca los requisitos mínimos para clasificar los destinos turísticos como "Destinos Inteligentes" de forma alineada a las tendencias de las Ciudades Inteligentes.

Un Destino Turístico Inteligente se entiende un **destino turístico innovador, consolidado sobre una infraestructura tecnológica de vanguardia, que garantiza el desarrollo sostenible del territorio turístico**, accesible para todos, que facilita la interacción e integración del visitante con el entorno e incrementa la calidad de su experiencia en el destino, a la vez que mejora la calidad de vida del residente.

Los resultados esperados de la reconversión son la **estimulación y el incremento de la competitividad** a través de la capacidad innovadora, que repercute en una mejora de la percepción del destino, mejorando la calidad de vida de los residentes.

Este proceso supone el establecimiento de una estrategia de revalorización del destino que permita aumentar su competitividad, mediante un mejor aprovechamiento de sus atractivos naturales y culturales, la creación de otros recursos innovadores, la mejora en la eficiencia de los procesos de producción y distribución que finalmente impulse el desarrollo sostenible y facilite la interacción del visitante con el destino.



Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado

Se puede definir el **desarrollo urbano sostenible** como la mejora de forma duradera y en un largo plazo de tiempo de una determinada zona urbana en sus parámetros económicos, sociales y medio ambientales. El incremento de la población, y su tendencia a vivir en las urbes genera que en el continente europeo más de dos tercios de la población resida en las ciudades.

Teniendo en cuenta la importancia del desarrollo urbano sostenible y la contribución de las ciudades a los objetivos de la Estrategia Europa 2020 para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador en la UE, en este periodo las ciudades y áreas urbanas españolas tienen la oportunidad de recibir financiación para el desarrollo sus Estrategias de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado (EDUSI).

Con objeto de poder acceder a las convocatorias de financiación a través de Fondos Europeos, el diseño de una Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado deberá responder a los **Objetivos Temáticos (OT)** seleccionados del FEDER:

- **OT2:** Mejorar el acceso, el uso y la calidad de las tecnologías de la información y la comunicación.
- **OT4:** Favorecer el paso a una economía de bajo nivel de emisión de carbono en todos los sectores.
- **OT6:** Conservar y proteger el medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.
- **OT9:** Promover la inclusión social y luchar contra la pobreza.



Por otro lado, destacan otras medidas como la creación de:

- **Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI)**, siendo el objetivo de la misma el de generar una sinergia entre las diferentes ciudades inteligentes con el fin de intercambiar experiencias y trabajos conjuntos con los que desarrollar una mejor gestión de las ciudades de una forma sostenible y en la que se mejore la calidad de vida de los ciudadanos. Para ello es indispensable la cooperación entre el sector público y privado que permita generar las condiciones necesarias para la consecución de los objetivos.
- **Comité de Normalización de Ciudades Inteligentes**, que tiene como objetivo la estandarización de los diferentes ámbitos de las Smart Cities gracias a la colaboración de las entidades públicas y privadas interesadas.

Esquema Nacional de Interoperabilidad

El Esquema Nacional de Interoperabilidad establece los principios y directrices de interoperabilidad en el intercambio y conservación de la información electrónica por parte de las Administraciones Públicas.



Objetivos

- Comprender los criterios y recomendaciones a tener en cuenta por las Administraciones para la toma de decisiones tecnológicas que garanticen la interoperabilidad
- Introducir los elementos comunes que han de guiar la actuación de las Administraciones en materia de interoperabilidad
- Aportar un lenguaje común para facilitar la interacción de las Administraciones, así como la comunicación de los requisitos de interoperabilidad a la industria.

Esquema Nacional de Seguridad

El Esquema Nacional de Seguridad es el encargado de establecer la política de seguridad en la utilización de medios electrónicos y está constituido por principios básicos y requisitos mínimos que permitan una protección adecuada de la información. Su ámbito de aplicación es el de las Administraciones Públicas, los ciudadanos en sus relaciones con las mismas y el de las relaciones entre ellas.



Objetivos

- Crear las condiciones necesarias de confianza en el uso de los medios electrónicos, por medio de medidas que garanticen la seguridad de la información y los servicios electrónicos.
- Establecer las políticas de seguridad en el uso de medios electrónicos.
- Introducir los elementos comunes con los que guiar las actuaciones de las Administraciones Públicas en materia de seguridad de las tecnologías de la información.
- Aportar un lenguaje común con el que se facilite la interacción entre las Administraciones Públicas.
- Aportar un tratamiento homogéneo de la seguridad que permita la cooperación de diversas entidades.
- Facilitar un tratamiento continuado de la seguridad

La Estrategia Española de Ciencia y Tecnología e Innovación (EECTI) 2013-2020

Esta Estrategia forma el marco estratégico en el que se engloban las prioridades en investigación e innovación que las Comunidades Autónomas definen a través de sus correspondientes Estrategias de Investigación e Innovación para la Especialización Inteligente RIS3 (“Research and Innovation Smart Specialisation Strategy”) y que, junto con el Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016 y sus Planes Anuales de Actuación constituye el marco estratégico nacional de especialización inteligente.

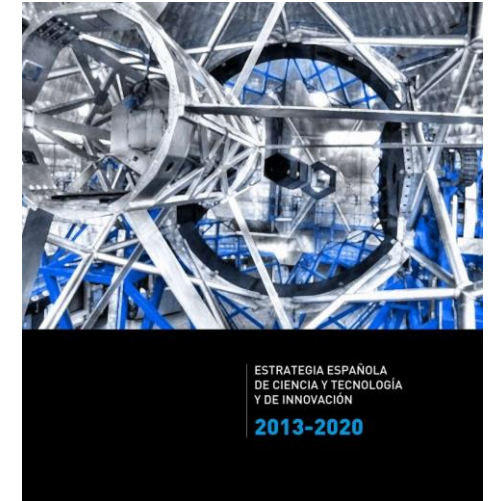
El **objetivo último de esta estrategia es guiar las actividades de I+D+i**, incluyendo la investigación fundamental científica y técnica, el desarrollo tecnológico y la innovación estos ocho grandes retos, entre los cuales destacan especialmente el Transporte Inteligente, y la Economía y sociedad digital.

- o Salud, cambio demográfico y bienestar
- o Seguridad y calidad alimentaria; actividad agraria productiva y sostenible; sostenibilidad de recursos naturales, investigación marina y marítima
- o Energía segura, sostenible y limpia
- o Transporte inteligente, sostenible e integrado
- o Acción sobre cambio climático y eficiencia en la utilización de recursos y materias primas
- o Cambios e innovaciones sociales
- o Economía y sociedad digital
- o Seguridad, protección y defensa

Iniciativa Industria Conectada 4.0

La iniciativa Industria Conectada 4.0 fue elaborada con el objetivo de potenciar la transformación digital de la industria española mediante la actuación conjunta y coordinada del sector público y los agentes privados. Esta iniciativa, impulsada por el Ministerio de Industria, Energía y Turismo, nace con los siguientes objetivos:

- Incrementar la contribución del sector industrial al PIB de la nación, así como el empleo cualificado en el mismo.
- Impulsar el desarrollo de un modelo español para la industria del futuro, favoreciendo el desarrollo de una oferta nacional de soluciones digitales vinculadas a este nuevo concepto.
- Incrementar las exportaciones de nuestra industria a través del desarrollo de palancas competitivas diferenciales que favorezcan su posicionamiento a nivel internacional.



2.3 | Marco Estratégico Regional

Para el desarrollo de modelos de ciudades inteligentes, la innovación y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) desempeñan un papel clave por su efecto palanca en la eficiencia en la gestión de los recursos disponibles, motivos por los cuales las Administraciones Públicas andaluzas han desarrollado distintos Planes para potenciar su utilización.

Estrategia RIS3

La Estrategia de Innovación de Andalucía 2014-2020 - RIS3 Andalucía detecta la necesidad de favorecer la especialización tecnológica de nuestras compañías en base a las competencias clave identificadas en nuestro tejido empresarial, tratando de orientar su actividad hacia nichos de negocio de alto potencial y a la resolución de los grandes retos futuros a los que se enfrenta nuestra sociedad.

Así, **se apuesta por una sociedad andaluza integrada en el mundo digital**, mediante la incorporación de nuevas infraestructuras de telecomunicaciones, la renovación del tejido productivo, los nuevos desarrollos TIC y la capacitación digital. Y lograr que las empresas y agentes del conocimiento del sector TIC consoliden la innovación como un elemento fundamental para la mejora de la competitividad, incorporando nuevos desarrollos, aplicaciones y contenidos digitales, y que transfieran esas innovaciones al resto de las empresas andaluzas, de tal forma que avancen hacia la sociedad del conocimiento.



Estrategia AndalucíaSmart 2020

La Estrategia Andalucía Smart 2020, a través de su Plan de Acción tiene como **premisa el impulso del proceso de transformación inteligente de las ciudades y municipios de Andalucía** a través de un modelo cohesionado y sostenible, en el que la componente de las TICs es un elemento esencial.

Para ello, el Plan de Acción establece 12 actuaciones específicas en base a 7 Líneas estratégicas diferenciadas de entre las que se puede destacar las siguientes por su impacto, tanto directo como indirecto en el desarrollo de la transformación digital tanto de las empresas como de las entidades locales. Entre estas actuaciones se encuentra el Libro Blanco AndalucíaSmart, en el que se define el modelo de Ciudad Inteligente para Andalucía.



2.4 | Marco Estratégico Local

Para el desarrollo de este Plan Smart se han considerado los diferentes documentos de planificación estratégica existentes en la ciudad, que serán presentados a continuación.

Agenda 21 Local

La Agenda 21 es un proceso en el que, partiendo de una realidad ambiental de un municipio, se diseñan una serie de pautas a implementar para que dicho municipio sea tendente al desarrollo sostenible. Las conclusiones sobre la situación medioambiental de la ciudad extraídas de la Agenda Local 21 del municipio han sido utilizadas a la hora de identificar problemas ambientales, realizar el diagnóstico ambiental de la ciudad y diseñar líneas de actuación medioambientales.

PLAN DE ACCIÓN AGENDA LOCAL 21

1. Transversalidad e impulso de la gestión municipal hacia la sostenibilidad.
2. Reducción de la huella ecológica de Algeciras.
3. Contaminación urbana.
4. Movilidad sostenible.
5. Medio natural y rural
6. Medio ambiente y desarrollo urbanístico.
7. Educación ambiental y zonas verdes.

Plan General de Ordenación Urbana

El Plan General de Ordenación Urbana de Algeciras persigue el objetivo de ofrecer a los ciudadanos un marco físico para el mejor ejercicio de sus actividades, mediante la introducción de los cambios precisos en la ciudad tendentes a resolver o mitigar las carencias existentes y la generación de nuevas problemáticas. Así, este Plan incidió en la forma en la que la falta de sensibilidad ambiental y el crecimiento acelerado han dado como resultado una serie de problemas urbanísticos, algunos no resueltos a día de hoy.

Plan Especial de Movilidad Urbana fuente del Centro de Algeciras

Este Plan, elaborado en 2009, se elaboró con una serie de objetivos, una vez localizados los principales problemas en términos de movilidad de la zona centro de Algeciras:

- Establecer, desarrollar y definir la ejecución y/o protección de las infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos encaminada a realizar la implantación de una Movilidad y Accesibilidad Sostenible en el ámbito de actuación.
- Conservar, proteger y mejorar el patrimonio urbano y el medio ambiente de Algeciras
- Establecer una ordenación detallada de las áreas urbanas que integran el ámbito de actuación en lo relativo a Movilidad y Accesibilidad.

Asimismo, se han de destacar el **Plan de Accesibilidad** y el **Plan de Dinamización y Mejora de la Competitividad de las Pymes** de Algeciras, elaborados por el Ayuntamiento.

Estrategia de Desarrollo Urbano Sostenible e Integrado

La “Estrategia DUSI Algeciras Barrio de la Caridad: Puerta a Europa” elaborada por el Ayuntamiento con la cofinanciación de la Unión Europea a través del Fondo Europeo para el Desarrollo Regional (FEDER), supone una oportunidad para la revitalización de Barrio de la Caridad durante el periodo 2016-2022, pero además permite dar impulso a la transformación de Algeciras a un nivel integral mediante el desarrollo de una estrategia de ciudad a más largo plazo.

El desarrollo de Algeciras como una Ciudad Inteligente se plantea como una herramienta para conseguir un objetivo estratégico como es el bienestar social y económico de los ciudadanos de Algeciras. Donde entre otros elementos, se potencia el uso de las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC’s) basadas en la infraestructura digital y en servicios digitales, se construye una ciudad que gestiona de forma mas eficiente y sostenible en el uso de sus recursos, ofreciendo a sus ciudadanos mejores servicios. El Ayuntamiento quiere realizar una apuesta para alcanzar un nuevo modelo que permita la creación de oportunidades de generación de empleo y de actividad económica, y avanzar sobre la gestión inteligente de la ciudad. En este sentido, la Estrategia contempla las siguientes líneas de actuación:

Objetivo Temático	Objetivo Específico	Línea de Actuación
OT 2	233. Promover las TIC en estrategia DUSI a través de actuaciones en Administración electrónica y Smart cities	LA 1. Modernización de la Administración: tarjeta ciudadana y administración electrónica
		LA 2. Algeciras 360º
		LA 3. Algeciras abierta
		LA 4. Brecha digital 0
OT 4	451. Fomento de la movilidad urbana sostenible	LA 5. Movilidad inteligente
	453. Mejora de la eficiencia energética y aumento de las energías renovables en las áreas urbanas	LA 6. Eficiencia energética
OT 6	634. Promover la protección. Fomento y desarrollo del patrimonio cultural y natural de las áreas urbanas, en particular las de interés turístico	LA 7. Rehabilitación y puesta en valor del patrimonio histórico y cultural del Barrio de la Caridad
		LA 8. Rutas patrimoniales
	652. Acciones integradas de revitalización de ciudades, de mejora del entorno urbano y su medio ambiente	LA 9. Regeneración ambiental integral del Barrio de la Caridad
OT 9	982. Regeneración física, económica y social del entorno urbano en áreas urbanas desfavorecidas a través de Estrategias DUSI	LA 10. Centro 104
		LA 11. Centro de Puertas Abiertas
		LA 12. Emprendimiento en femenino
		LA 13. E-commerce e innovación



3

Análisis de la situación actual

A fin de poder desarrollar posteriormente una hoja de ruta con unas actuaciones específicas adaptadas a la realidad de la ciudad, así como a los objetivos estratégicos que se establezcan, resulta necesario realizar un análisis de la situación actual de Algeciras.

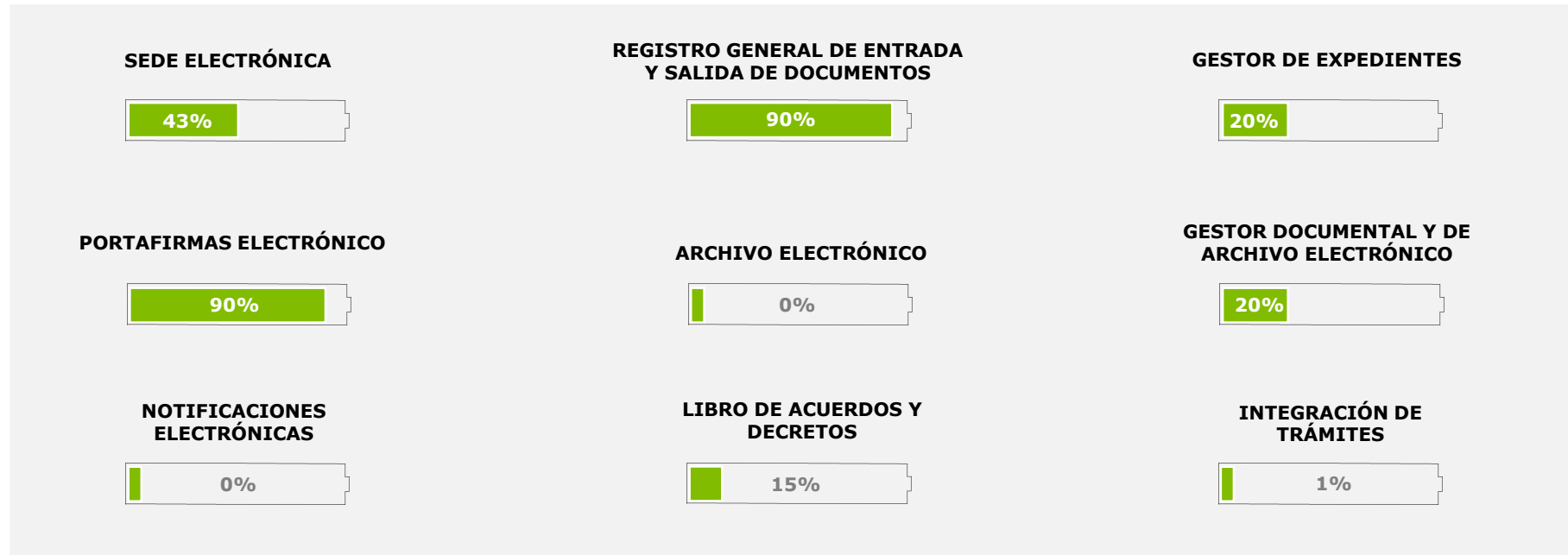


3.1 | Análisis del estado actual de la Administración Electrónica

El estado de desarrollo y funcionamiento de la administración electrónica es un elemento necesario para la implantación de un modelo de ciudad inteligente. Así, sin una Administración donde los procesos y la información se encuentren digitalizados, aspectos esenciales para el desarrollo de un modelo de Smart City, como la transversalidad en la disponibilidad y estudio de datos entre distintas delegaciones del Ayuntamiento, resultan inaccesibles.

En este sentido, **el Ayuntamiento de Algeciras ya comenzó el proceso de implantación de una administración electrónica** mediante el proyecto de "Servicio de sistema informático para la implantación y puesta en marcha de la plataforma de administración electrónica para el Ayuntamiento de Algeciras SPA 05/16". A través de este proyecto, se pretendían implantar una serie de elementos de mejora para la plataforma de administración electrónica.

Así pues, en este apartado se analizará el **estado actual de avance en la implantación** de estos elementos, de forma que se cuente con una visión general del estado actual del Ayuntamiento en términos de administración electrónica.



A continuación, se ofrece un **análisis desglosado del estado actual de implantación de cada elemento**, de forma que se cuente con una visión más detallada de las herramientas y funcionalidades específicas que se encuentran implantadas.

SEDE ELECTRÓNICA DE LA ADMINISTRACIÓN	
Sistema de identificación y firma electrónica	
Catálogo de procedimientos	
Catálogo de procedimientos publicado en la sede electrónica	
Portal de tramitación visible por el interesado	
Carpeta ciudadana	
Servicio electrónico de acceso para consultar el estado de un procedimiento	
Posibilidad de pago electrónico	

REGISTRO GENERAL DE ENTRADA Y SALIDA DE DOCUMENTOS	
Garantías y medidas de seguridad previstas en la Ley de Protección de Datos de carácter personal	
Disposiciones de creación de los registros electrónicos disponibles para consulta en la sede electrónica de acceso al registro	
Disposiciones de creación de registros electrónicos publicados en el BOP de Cádiz	
Emisión automática de recibos de los documentos presentados	
Interoperabilidad con otras administraciones	

GESTOR DE EXPEDIENTES	
Se dispone de un expediente electrónico para cada procedimiento en cada procedimiento implantado	
Se respeta la interoperabilidad al remitir un expediente electrónico	

PORTAFIRMAS ELECTRÓNICO	
Se permite la agregación y generación de distintos tipos de documentos administrativos	
Registro de Apoderamientos	

GESTOR DOCUMENTAL Y DE ARCHIVO ELECTRÓNICO	
Se solicitan documentos en poder de otras administraciones	
Se producen documentos en formato papel	
Se almacenan electrónicamente los documentos utilizados en las actuaciones administrativas	
Se aportan copias electrónicas al ciudadano tras la presentación de documentos electrónicamente	
Los documentos convertidos al formato electrónico contienen los metadatos correspondientes para su validez	
Registro actualizado de funcionarios habilitados para expedir copias auténticas de documentos públicos administrativos	
Se insta a que las administraciones remitan en formato digital al igual que en formato papel	

NOTIFICACIONES ELECTRÓNICAS	
Notificaciones electrónicas para las personas jurídicas que están obligadas a ello	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Se pone a disposición en la sede las notificaciones realizadas de forma presencial	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Orden que establezca la notificación electrónica para ciertos grupos	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Aviso de envío o puesta a disposición de notificaciones a un dispositivo o email	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Práctica de la notificación por comparecencia en la sede electrónica	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Emisión de notificación tras la presentación de solicitud con los plazos para resolver con el sentido del silencio	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Mecanismos de aseguramiento para la notificación electrónica conforme al art. 43 Ley 39/2015	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

ARCHIVO ELECTRÓNICO	
Archivo electrónico para trámites finalizados	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Archivo electrónico único y común en las distintas áreas del Ayuntamiento	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

LIBRO DE ACUERDOS Y DECRETOS	
Accesible electrónicamente	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>
Está actualizado	<input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/>

En relación a la integración de cincuenta trámites en la plataforma de administración electrónica, el objetivo del Ayuntamiento se centra en un grado de implantación 3, esto es, ofrecer al ciudadano la posibilidad de descargar el formulario de inicio del procedimiento para su posterior envío por medios electrónicos a la Administración. En este sentido, actualmente **el 1% de los trámites a los que se hace referencia se encuentran implantados en un nivel 3.**

3.2 | Análisis del Ecosistema Smart

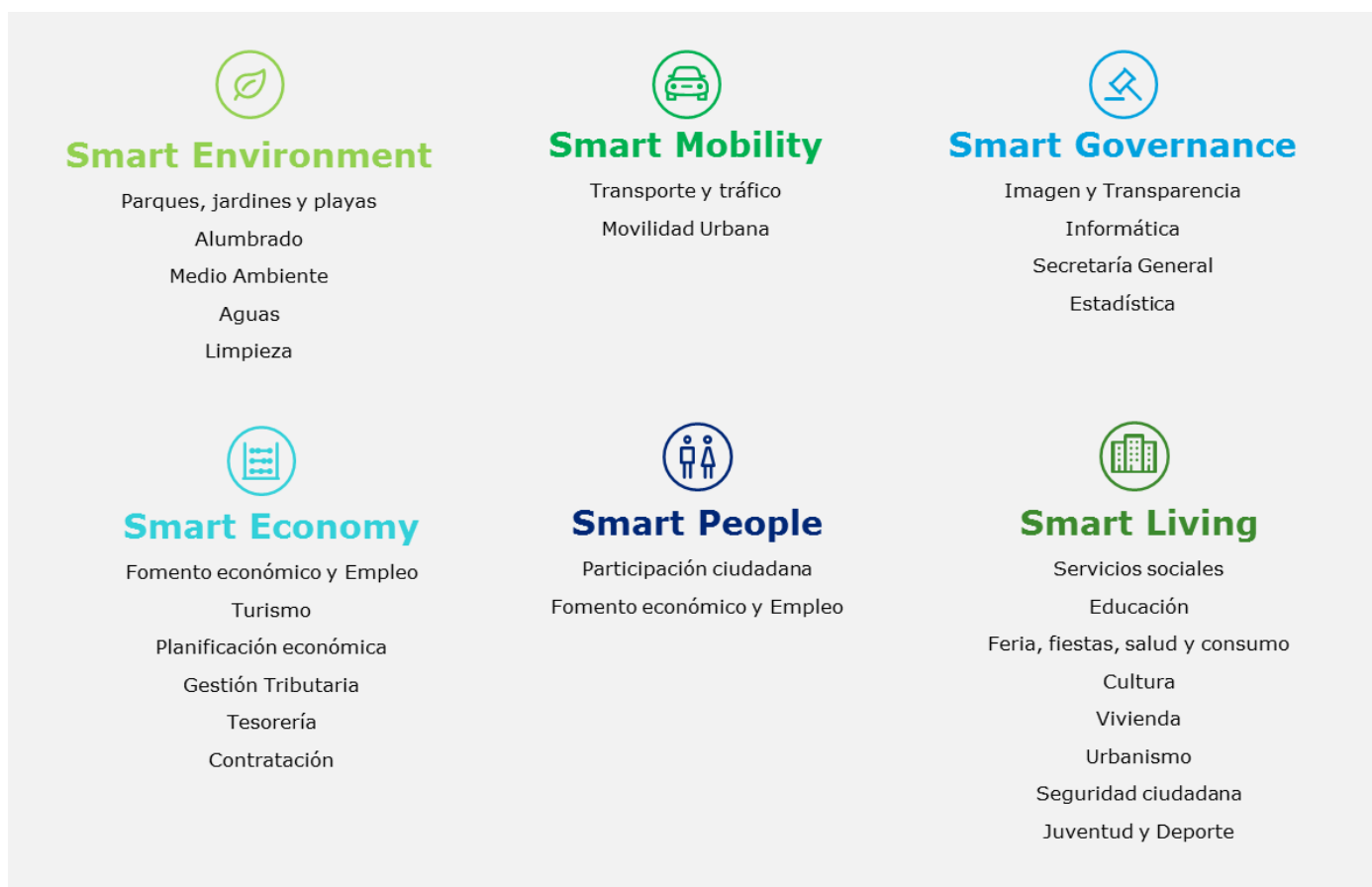
Con el fin de conocer detalladamente la situación desde un punto de vista global de la ciudad, se han analizado las principales áreas que forman el Ayuntamiento de Algeciras, indicando el estado actual de desarrollo en el que se encuentra la ciudad de Algeciras en cada uno de los aspectos vinculados a los ámbitos de las Smart Cities. Para ello se han definido seis ámbitos Smart al igual que la Unión Europea y sus respectivos sub-ámbitos de actividad que conforman y definen una Ciudad Inteligente.

A continuación, se introducen los cinco ámbitos de análisis a los que se han sometido las distintas áreas del Ayuntamiento.



Asimismo, esta información se ha contextualizado mediante la realización de entrevistas con interlocutores clave definidos por el Ayuntamiento en representación de las diferentes áreas que lo conforman, de forma que se obtenga un conocimiento más detallado del estado de los ámbitos del Ayuntamiento de Algeciras que definen una ciudad inteligente.

A continuación, se presentan las **áreas consideradas dentro de cada ámbito Smart** en el análisis, con la presencia de ciertas áreas en más de un ámbito Smart, debido a su naturaleza transversal.



Se ha realizado un análisis de la situación actual de las diferentes áreas del Ayuntamiento de Algeciras en las que se centró el plan Smart con el fin de conocer el punto de partida en el que se encuentra y las necesidades existentes en materia Smart.

Para determinar un resultado homogéneo del grado Smart de cada servicio se han establecido una serie de indicadores con los que evaluar la gestión inteligente en cada ámbito. La realización de entrevistas ha permitido conocer con un grado de detalle superior el contexto de las distintas delegaciones que componen el Ayuntamiento, e identificar una serie de **retos comunes** que se presentan a continuación. Además, se realizará un análisis particularizado por cada ámbito Smart.

Aspectos generales

Existen una serie de problemáticas comunes a la amplia mayoría de las áreas del Ayuntamiento de Algeciras con incidencia en los ámbitos Smart definidos:

- Se ha detectado la ausencia de un organigrama definido y de un reparto de competencias claro entre las distintas Delegaciones en el Ayuntamiento, lo que dificulta la **normalización y optimización de los procedimientos** y el impulso de la Administración Electrónica.
- El **grado de digitalización es reducido**, tanto a nivel interno como a nivel externo. La amplia mayoría de las gestiones y trámites administrativos siguen realizándose por medios no electrónicos, lo que favorece una toma de decisiones poco eficiente y, por lo tanto, con un bajo grado Smart.
- La **falta de centralización de la información** y su falta de trazabilidad, obliga a una comunicación tanto interna como externa con un nivel reducido de organización, transparencia y eficiencia.
- Destaca la falta de medios tecnológicos –tales como aplicaciones móviles o asistentes virtuales- que faciliten la **relación de la ciudadanía** con los distintos servicios públicos.
- Hay una **falta de recursos tecnológicos** en la mayoría de las áreas. No obstante, se deben destacar los planes de renovación del parque informático, que paliará en cierta medida estas deficiencias en el corto plazo.
- Existe una necesidad de concienciación y capacitación de empleados públicos en materia de **planificación estratégica, soluciones tecnológicas, así como en materia Smart**,. Esto facilita que las medidas que se implementen sean aceptadas por el conjunto, favoreciendo la colaboración e implicación positiva además de los conocimientos necesarios.
- Se estima necesario ofrecer **formación a la ciudadanía** para el uso de soluciones tecnológicas, de forma que las medidas que se implementen encuentren un público objetivo capacitado para el uso de las herramientas que se ofrezcan.
- Hay un **elevado grado de implicación del Ayuntamiento** en el proceso de transformación hacia un modelo de ciudad inteligente. Prueba de ello es la implicación de la ciudad en el proyecto de la Comisión Europea de Digital Cities Challenge, el cual ofrece un asesoramiento personalizado en el proceso de transformación Smart.





Smart Environment

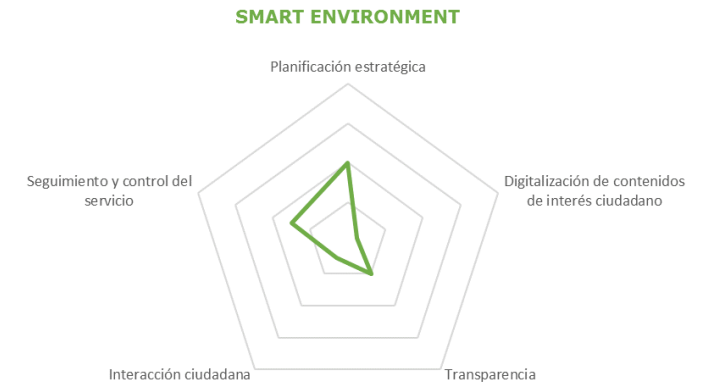
El ámbito de Smart Environment permite conocer en qué medida se puede considerar que Algeciras cuenta con un entorno urbano sostenible. Como es común al resto de ámbitos, cuenta con un gran margen de mejora en términos de digitalización y, por lo tanto, en términos de grado Smart.

De forma más específica, en cuanto a las soluciones tecnológicas implantadas, en el caso de la gestión del **alumbrado**, destaca el uso de un sistema de geolocalización (GIS) con un histórico de las luminarias, así como el progresivo incremento de la eficiencia del alumbrado de la ciudad, donde se espera contar con luminarias eficientes en la totalidad de la zona centro en los próximos años. En este sentido, desde la Delegación de Alumbrado, se sostiene que el paso siguiente sería instalar sistemas de telegestión de estas luminarias, los cuales son aún una minoría, evolucionando de esta forma hacia un modelo preventivo.

En relación a la **gestión del agua**, el grado Smart de esta delegación también es escaso, disponen de un GIS que necesita una actualización y posterior mantenimiento, la existencia de diversos sistemas GIS en varias delegaciones, refleja la necesidad de la implementación de un sistema de geolocalización unificado, de forma posterior a la actualización de la base catastral en la que debe basarse el sistema.

Asimismo, se cuenta con sistemas de registro de datos y telecontrol de los suministro para la detección de anomalías en el curso del agua, así como con sistemas de sensorización, si bien son muy escasos y no están automatizado y el número de sensores no es el óptimo.

Por último, cabe **destacar una mejora en el grado de planificación estratégica** en la delegación de Medio Ambiente, gracias a la actualización de la Agenda 21 que se encuentra en desarrollo a la nueva Agenda 2030.



Grado de Evaluación Smart



24%

Smart Environment



Smart Mobility

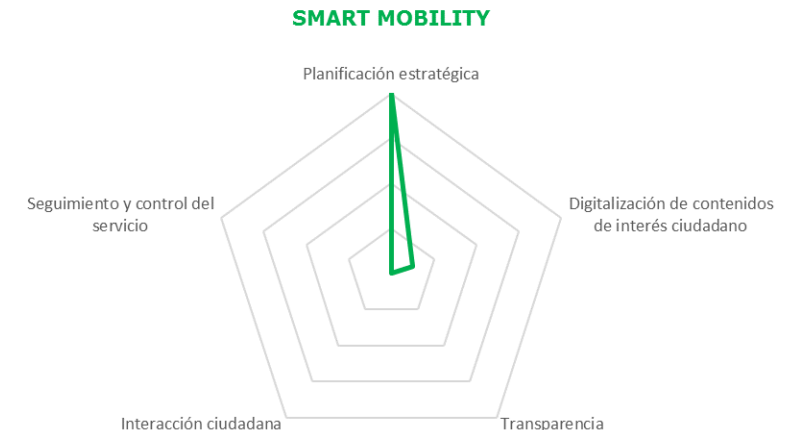
El ámbito de Smart Mobility tiene como objetivo definir la evolución hacia una ciudad conectada y accesible. Se encuentra formado por la gestión del tráfico y los desplazamientos, la policía local, las decisiones sobre el transporte público y los servicios de emergencias entre otros. Tal y como ocurre en el resto de áreas, el grado de digitalización y el grado Smart cuentan con un amplio margen de mejora.

A nivel de **transporte urbano**, hay una falta de uso de medios tecnológicos –tales como aplicaciones móviles– para una interacción con la ciudadanía, criterio de especial relevancia para el ámbito de Smart Mobility, lo que se traduce en un bajo grado Smart.

Asimismo, existe una falta de control de la flota de vehículos debido a la ausencia de sistemas de geolocalización de la flota interna de vehículos de la Policía local y resto de flota Municipal, lo que dificulta la coordinación de esta delegación con las diferentes unidades. En este sentido, se puede observar que el grado de **seguimiento y control** del servicio se encuentra en un nivel mínimo.

Sin embargo, se debe destacar que actualmente se está desarrollando el nuevo Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad (PMU) y el Plan de Mejora del Tráfico en el barrio de La Caridad (PMT), lo que repercutirá positivamente en la movilidad urbana de Algeciras y supondrá un primer paso hacia un modelo de movilidad más sostenible y explica el elevado grado Smart en **planificación estratégica**.

Así, este Plan debe concebirse como la herramienta idónea para el desarrollo de la movilidad, desde una perspectiva Smart, en los próximos años.



Grado de Evaluación Smart



21%

Smart Mobility

Smart Governance

El ámbito de Smart Governance busca lograr un gobierno abierto y transparente que utiliza la tecnología como herramienta básica para conseguir calidad y eficiencia en sus servicios y actividad.

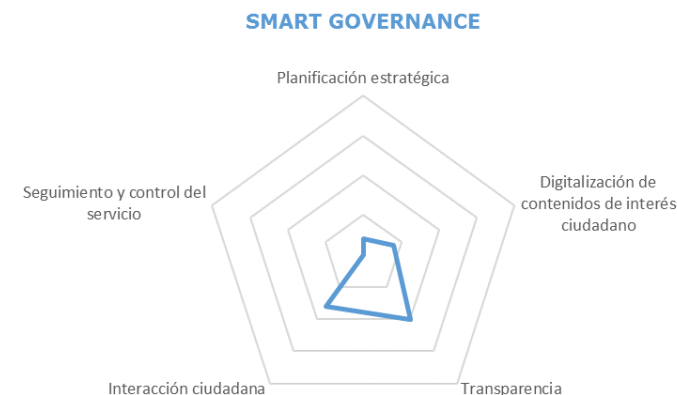
El grado de este ámbito Smart se ve favorecido por la existencia de una sede electrónica con un funcionamiento adecuado y escalable, así como por su carácter mediador entre la ciudadanía y la Administración, con numerosos servicios dirigidos al público. Estos factores explican su aceptable grado de **transparencia** y, en menor medida, **interacción ciudadana**. Así, al ser la delegación de Imagen y Transparencia la encargada de la gestión del Portal de Transparencia, y el delegación de Informática la responsable del mantenimiento de la sede electrónica y de las comunicaciones internas del Ayuntamiento, así como los principales valedores de la Administración Electrónica, el grado Smart es mayor por la naturaleza de las tareas que desarrollan.

Sin embargo, se debe señalar que numerosos contenidos del Portal de Transparencia se encuentran desactualizados y publicados de una forma poco amigable con el ciudadano, lo que dificulta las **relaciones con la ciudadanía** de la Administración así como, de forma más general, las relaciones **público-privadas**.

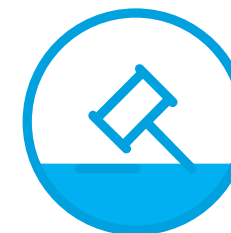
Asimismo, la ausencia de protocolos de comunicación de delegaciones de naturaleza transversal –como Imagen y Transparencia e Informática-, con el resto de áreas del Ayuntamiento y entre ellas mismas en un mayor grado, dificulta el establecimiento de una **planificación estratégica** de estas áreas **y de un seguimiento y control de servicio eficiente**. Esta falta de planificación estratégica puede verse reflejada en situaciones como la ausencia de un Plan de Ciberseguridad, entre otros aspectos.

En este sentido, conviene señalar una próxima renovación de los equipos informáticos, que beneficiará al conjunto de áreas del Ayuntamiento de Algeciras.

No obstante, para una mejora de la planificación estratégica del área de Informática, se cree necesaria la redefinición de un organigrama que establezca una diferenciación competencial para las labores de mantenimiento –que actualmente constituye la función principal de la delegación de Informática- y las labores de planificación de las que actualmente se carece.



Grado de Evaluación Smart



22%

Smart Governance



Smart Economy

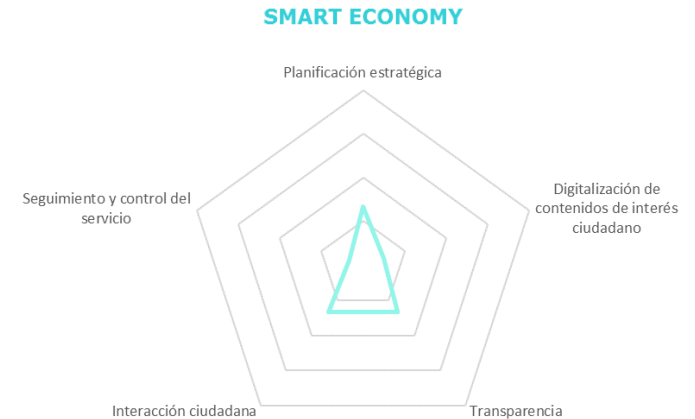
El ámbito de Smart Economy determina y mide el desarrollo económico de Algeciras por medio de la aplicación de la tecnología. La situación Smart de las áreas del Ayuntamiento de Algeciras pertenecientes al ámbito de Smart Economy encuentra varios aspectos en común con el resto de áreas analizadas, marcadas por la falta de digitalización de sus procesos y servicios. Debe resaltarse en este ámbito el uso de soluciones tecnológicas se limita a niveles básicos e inferiores a la media de ámbitos Smart.

Pese a la generalizada falta de modernización de los procedimientos, cabe destacar el avance de ciertas delegaciones, tales como la responsable de la Gestión Tributaria, la cual ha **traducido la digitalización de 20 trámites administrativos a través de una Oficina Virtual en el ahorro de unas 7.000 visitas anuales** de usuarios a la delegación. Además se ha desarrollado con éxito en los últimos años un sistema de flujos de comunicación interna interdepartamental, mediante un sistema de Web Services. Esta digitalización de los servicios explica el mayor grado de **interacción ciudadana y transparencia** con respecto al resto de grados Smart, si bien estas prácticas no están extendidas en el resto de delegaciones del ámbito de Smart Economy.

En relación a la planificación económica, las labores de diseño presupuestario se realizan exclusivamente en base al gasto previsto por las áreas, sin uso de soluciones tecnológicas que permitan medir la **eficiencia en el uso de los recursos económicos** de las diferentes departamentos y delegaciones.

En ese mismo sentido, se sitúan los departamentos de **Tesorería y Fomento Económico y Empleo**, donde el grado de digitalización es bajo. Por otro lado, es destacable la presencia de un vivero de empresas, si bien actualmente se encuentra en una fase de reforma. También se debe destacar el notable grado de planificación estratégica, al haber desarrollado el Plan de Dinamización y Mejora de la Competitividad de las Pymes de Algeciras.

En el caso del Turismo, la **ausencia de una política turística definida limita las posibilidades de planificación estratégica** del área. Por otro lado, los contenidos de interés ciudadano o actividades que se organizan no ofrecen la posibilidad de de venta electrónica, lo que refleja el bajo grado Smart del área.



Grado de Evaluación Smart



22%

Smart Economy



Smart People

El ámbito de Smart People es el relacionado con el incremento y la mejora del capital humano de la ciudad, lo que se puede identificar en las áreas responsables de la participación ciudadana y la formación de la ciudadanía, haciendo especial incidencia en los desempleados.

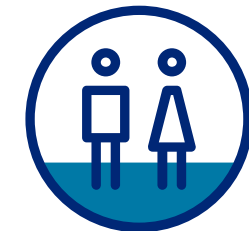
En este sentido, en relación con la **digitalización de contenidos de interés ciudadano**, se debe destacar que actualmente se publican los cursos de formación disponibles en la página web municipal, ofreciendo información de los eventos. Sin embargo, no se ofrece la posibilidad de inscripción por medios electrónicos, lo que refleja las carencias existentes en la digitalización de contenidos.

En cuanto a la **transparencia e interacción con la ciudadanía**, el mayor grado Smart con el que cuentan viene determinado por la exposición a la ciudadanía y la necesidad de interacción para la realización de sus labores de las delegaciones que conforman Smart People, si bien la interacción electrónica que se realiza no cuenta con un **seguimiento interno y control específico**.

Desde la delegación de Relaciones con el ciudadano, se atienden demandas de la ciudadanía. Sin embargo, las labores de la delegación se limitan a la distribución de las reclamaciones o consultas a las delegaciones correspondientes, sin posibilidad de seguimiento del estado de la consulta a los ciudadanos, resultando en un proceso ineficiente y falta de control.



Grado de Evaluación Smart



21%

Smart People



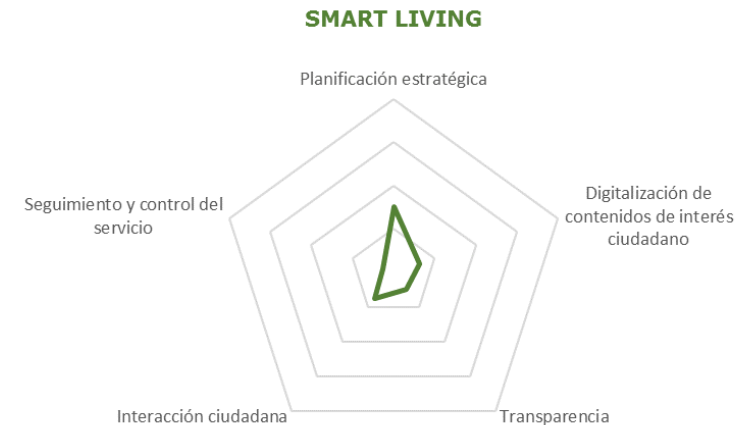
Smart Living

El ámbito de Smart Living tiene como objetivo la garantía e incremento de la calidad de vida de los ciudadanos, por lo que resulta un ámbito que aglutina un amplio espectro de áreas. Tal y como ocurre en el resto de áreas, los sub-ámbitos gozan de un grado de digitalización reducido que limita su crecimiento Smart.

En relación a los servicios de Educación, se ha implantado un nuevo sistema de trabajo control para las operaciones de mantenimiento en colegio, la cual ha facilitado de forma el **seguimiento y control** de las actividades de esta tipología, si bien estas prácticas deben extenderse al conjunto de tareas de cada área.

En términos generales, existe un amplio margen de progreso en el nivel de **transparencia** así como en la actualización de los **contenidos digitalizados de interés ciudadano** del conjunto de delegaciones que componen Smart Living.

A modo ilustrativo, se pueden encontrar delegaciones como la correspondiente a Servicios sociales, donde el escaso desarrollo Smart y la falta de **planificación estratégica** se traduce en aspectos como la imposibilidad de solicitar citas por medios electrónicos o la ausencia de digitalización de los expedientes de los ciudadanos, lo que supone un mayor gasto de los recursos debido a la escasa eficiencia de los procedimientos establecidos. No obstante, esta tipología de problemáticas son comunes al conjunto de delegaciones de del Ayuntamiento, y especialmente, al ámbito de Smart Living, ámbito Smart de menor grado de desarrollo.



Grado de Evaluación Smart



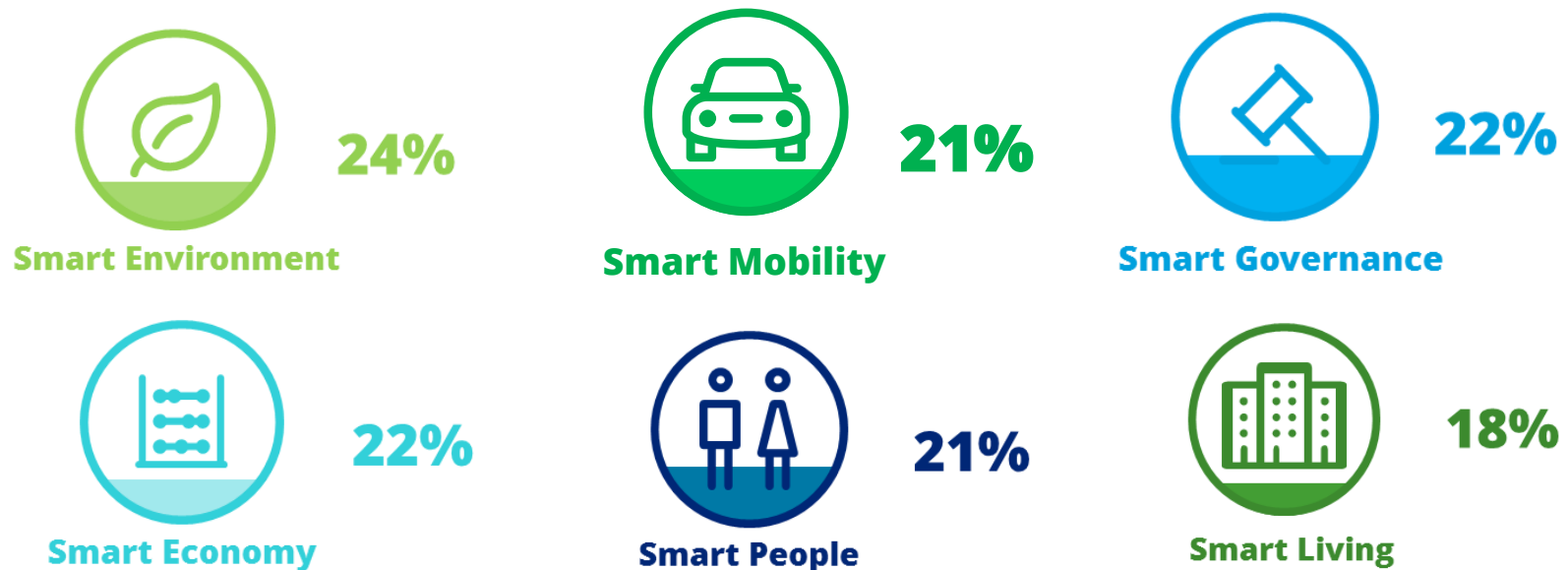
18%

Smart Living

Conclusiones generales

Tras haber analizado los grados Smart actuales de los distintos ámbitos que definen a una Ciudad Inteligente en Algeciras, se pueden obtener las siguientes conclusiones generales:

- El ámbito de mayor desarrollo es Smart Environment, gracias a su nivel de planificación estratégica y, en menor medida, a su grado de seguimiento y control. A continuación, se encuentran con igual puntuación los ámbitos de Smart Governance, destacando sus nuevos proyectos para un mejor nivel de transparencia e interacción ciudadana, y Smart Economy, donde el desarrollo de herramientas de planificación estratégica principalmente en Gestión Tributaria en los últimos años ha sido lo más destacado a nivel Smart.
- En tercera posición, se posiciona el ámbito de Smart People, donde al igual que en el ámbito de Smart Governance, la transparencia es el elemento más desarrollado y Smart Mobility donde el aspecto más reseñable es el de planificación estratégica.
- Por debajo de la media, se sitúa el ámbito de Smart Living, donde el aspecto más reseñable es el de planificación estratégica.
- En términos generales, a excepción de los casos concretos de ciertas delegaciones, el estado del Ayuntamiento de Algeciras a nivel Smart se puede considerar en sus fases iniciales, existiendo un amplio margen de mejora.



3.2 | Análisis de tendencias

Actualmente las Smart Cities se posicionan como una oportunidad para las Administraciones públicas al igual que para las instituciones privadas, ya que conllevan un proceso de desarrollo en el que hay cabida para las propuestas y tecnologías innovadoras. Así, se ha definido un listado de tendencias mundiales que se desarrollarán en los próximos años y que marcarán el camino hacia la Ciudad Inteligente del futuro, las cuales pueden resultar de interés en el marco del presente proyecto.



Smart Environment

1. Recursos energéticos distribuidos

Los combustibles fósiles o la energía nuclear, son generados por plantas convencionales, que han servido para generar electricidad. Ahora, una parte importante de ésta electricidad, procederá del conjunto de energías renovables: paneles solares o molinos de viento. Debe alcanzarse una situación contraria a la actual, con el paso del tiempo se busca generar una gran cantidad de nodos con una capacidad relativamente pequeña, en lugar de pocas plantas con una alta capacidad.

En el modelo de ciudad inteligente, los hogares y oficinas controlarán la electricidad necesaria, convirtiéndose los ciudadanos y usuarios en "prosumidores". Los edificios, cada vez más cubiertos con material solar y baterías de papel, transformarían la industria de la construcción y crearían millones de nuevas fuentes de energía.



2. Luminarias inteligentes

En aras de conseguir una mayor eficiencia energética, las luminarias instaladas en las calles serán dotadas con sensores de movimiento que buscan aumentar la seguridad ciudadana y contribuir al ahorro energético. Las luces en las calles intensificarán su potencia cuando detecten movimiento, eliminando la oscuridad en el momento en el que pasen peatones, ciclistas o vehículos. Por otro lado, los sensores podrán mostrar prioridades en el tráfico de vehículos y viandantes, avisando por ejemplo con determinados tonos de luz que se acerca un vehículo de emergencias.

3. Contaminación detectada

Se crearán sensores que sean capaces de determinar la calidad del agua superficial a tiempo real. Hasta ahora era necesaria la toma de muestras y su posterior análisis para determinar la calidad del agua, provocando que se perdiera un tiempo valioso desde que se tomaba la muestra, pasaba a ser analizada y se conocían los resultados. El monitoreo de la calidad del agua en tiempo real, con una red de sensores que cubre las aguas superficiales, contribuye a la sostenibilidad de los recursos de la ciudad.





4. Integración de sensores ambientales

La medición de los niveles de contaminación y la gestión de la tierra, podrá ser medida mediante un conjunto de sensores. Dicha información podrá ser conocida y analizada al instante sin necesidad de esperas y evitando precisamente las dilaciones en el tiempo, actuando de manera más rápida y eficaz contra la contaminación. Las agencias de energía confían en estos sensores para el monitoreo ambiental continuo y la intervención automática. Se ayuda con éstas técnicas a las agencias para ejecutar sus misiones, pero también plantean problemas con respecto a la detección y resolución de infracciones e en tiempo real. Los sensores integrados en "ciudades inteligentes" permiten el monitoreo continuo de las condiciones climáticas, la calidad del aire y el consumo de energía en el hogar.

5. Recogida a tiempo real de desechos

En las ciudades encontramos distintos contenedores a los que van a parar los residuos producidos por los hogares, posteriormente, existen rutas fijas predeterminadas por las cuales los camiones pasan a recoger dichos residuos de las calles, en algunos casos, los contenedores no llegan a llenarse y en otros, los contenedores llenos permanecen así durante días.

Dicho defecto pretende ser resuelto con la instalación de sensores en los contenedores, de manera que "avisen" a la empresa encargada de la recolección de residuos y que se pueda optimizar la recogida, variando y adaptando el número de camiones y sus rutas, omitiendo aquellos contenedores que aún no están llenos y llegando a aquellos contenedores que están llenos. Se consigue con ello un proceso más económico (con menos paradas) y se evita la posibilidad de encontrar los contenedores saturados (lo que podría provocar que las personas descarguen sus residuos en la calle al lado del contenedor).



Smart Mobility

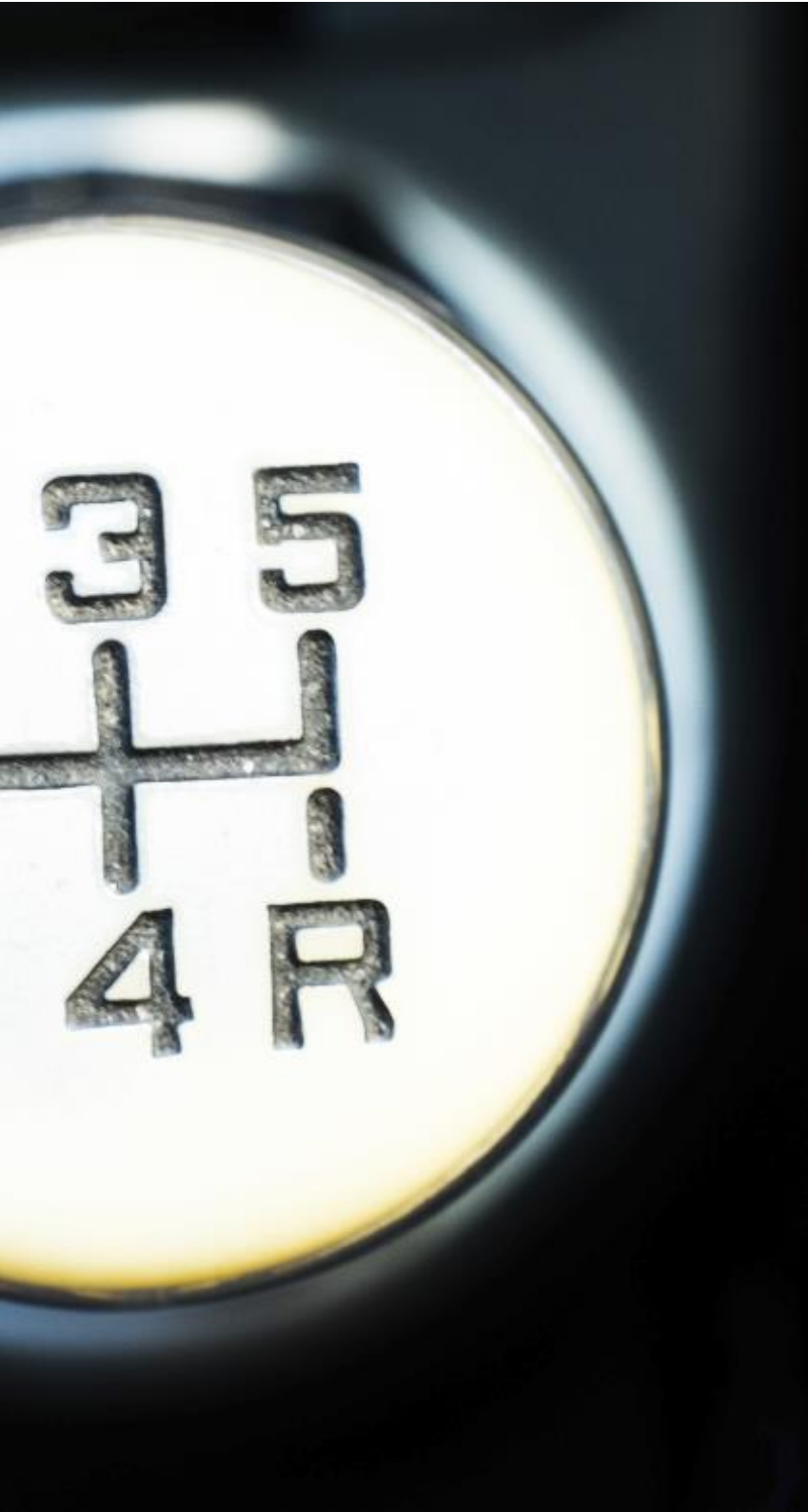
6. Precio dinámico

Actualmente es posible una fijación de precios que anteriormente no hubieran tenido cabida, todo ello es debido al aumento de la tecnología móvil y el internet de las cosas, que permiten precios basados en variables como la hora del día, la congestión vial, la velocidad, la ocupación e incluso la eficiencia del combustible y las emisiones de carbono. Dichos modelos de precios se basan en dos valores clave: los usuarios comienzan a pagar una parte directa del coste real y los precios responden a la demanda.

Ahora las ciudades pueden desviar a los conductores y pasajeros a rutas más baratas, al valorar diferentes tramos de carreteras o rutas de tránsito de manera diferente, según las condiciones actualizadas así como cobrar el pago por lo que realmente cuesta mantener una carretera o un sistema.

7. El transporte modal y sus modificaciones

Las soluciones inteligentes generalmente usan una combinación de tablas de tiempo y datos de IoT del transporte público para encontrar la forma óptima de viajar del punto A al punto B. La tecnología y los datos se pueden utilizar para proporcionar orientación del transporte en tiempo real y totalmente personalizada. Las aplicaciones de ubicación calculan la distancia y el tiempo de caminata al tren, autobús o estación de metro y asesoran al usuario sobre el mejor momento para comenzar a caminar. Si el usuario no está familiarizado con la ruta, se proporcionan instrucciones de navegación en tiempo real en la aplicación.



8. CarSharing y pedido de automóviles

Se usan plataformas digitales y aplicaciones inteligentes para permitir que las personas vendan los viajes a quien requiere de transporte, y poder así emplear los huecos en los coches que no van completos, sacando al mismo tiempo un beneficio económico.

Existen cada vez más aplicaciones intermediarias, que fomenta el uso compartido del vehículo, para que se compartan en los desplazamientos privados. Esta práctica reduce los costos de viaje para las personas y mejora la congestión del tráfico al mismo tiempo que proporciona la comodidad del transporte punto a punto. Cada vez más, el ecosistema de los servicios de automóviles a pedido y el uso compartido del automóvil ofrece opciones para quienes no conducen, como personas mayores, familias de bajos ingresos y menores sin carnet.

9. Conected Cars Autónomos

Los nuevos vehículos vienen ya equipados con sistemas inteligentes y ordenadores que proporcionan un aumento de comodidad y hacen los desplazamientos mucho más seguros. Al mismo tiempo, ya se han desarrollado sistemas que incluso llevan a cabo conducción autónoma y aparcamiento sin conductor.

La tecnología ayuda a mantener un tráfico fluido, ahora que los vehículos autónomos comienzan a rodar cada vez mas por las carreteras de los EEUU, se mecaniza la conducción, reduciendo por ejemplo la distancia entre vehículos por lo que aumenta la capacidad de la vía.

10. CarSharing Autónomo

Es una nueva forma de compartir vehículos, en concreto vehículos autónomos, modelo que unirá el concepto de vehículo autónomo con la economía colaborativa para establecer una gran reducción en el número total de automóviles y plazas de estacionamiento en la ciudad. Los miembros de la flota no serían propietarios de un automóvil, sino que tendrían una suscripción a los servicios de transporte. Existiría una aplicación que pondrá en contacto al conjunto de viajeros para solventar los problemas de movilidad.

Dicha aplicación, contará con un sistema inteligente que asignaría el automóvil autónomo disponible más cercano al usuario para que lo recoja. Si la demanda de transporte es baja, los autos se estacionarían automáticamente en espacios de estacionamiento fuera de la ciudad. Esto promete liberar espacios de estacionamiento en la ciudad para otros conductores.

11. Estacionamiento inteligente

Suele ser bastante complejo encontrar plazas de aparcamiento en las ciudades, más aun en determinadas horas del día, es por ello por lo que se piensa en sistemas inteligentes que optimicen los espacios de aparcamiento en los núcleos urbanos.

Se piensa en sensores colocados en cada una de las plazas de aparcamiento que indiquen la disponibilidad de dicha plaza, disponibilidad que se ve reflejada a tiempo real en el conductor que trata de encontrar una plaza de parking, se mostrará información relativa a la ubicación de la plaza, y su coste (si no es gratuita). Se elimina con esta idea la necesidad de emplear tiempo y recursos en dar vueltas en la búsqueda de una plaza de aparcamiento, reduciendo con ello el tráfico rodado. Además, si no hay espacio de estacionamiento gratuito, los conductores pueden decidir cambiar sus planes y buscar otras opciones.





12. Inteligencia en el control del tráfico

No es novedad la utilización de ordenadores para conocer determinadas informaciones relativas a las carreteras y a los vehículos que en ellas se encuentran, sin embargo, este control inteligente del tráfico pretende dar un salto en relación a la obtención de datos a tiempo real, debido a los distintos GPS de los vehículos. Consiste en informar simultáneamente sobre la situación del tráfico. Los datos de flujo de tráfico detallados generados por los sensores en la infraestructura y los vehículos, permiten que los sistemas inteligentes optimicen el flujo de tráfico ajustando los semáforos y otras señales.

El control de tráfico inteligente puede tener muchas aplicaciones, entre ellas puede destacarse que servirá de guía para los servicios de emergencia, como ambulancias y policías, encontrando la ruta más rápida, con menos tráfico y con prioridad semafórica.

13. Pago del transporte mediante tarjeta universal

Se proporciona una solución de pago para el transporte mediante las tarjetas de viaje o teléfonos inteligentes habilitados con comunicación de campo cercano (NFC).

Se hace referencia a una misma plataforma de pago que integre todos los costes del tránsito: como tarifas de autobuses, metro, estacionamiento, peajes, alquiler de autos y bicicletas, etc., lo que reduce los costes de transacción.



14. Simplificación Administrativa

Consiste en la creación de sistemas para que los usuarios puedan solicitar permisos en su día a día. Permisos o licencias para empresas y particulares por miles de motivos, desde la renovación de una oficina hasta el transporte de desechos nucleares.

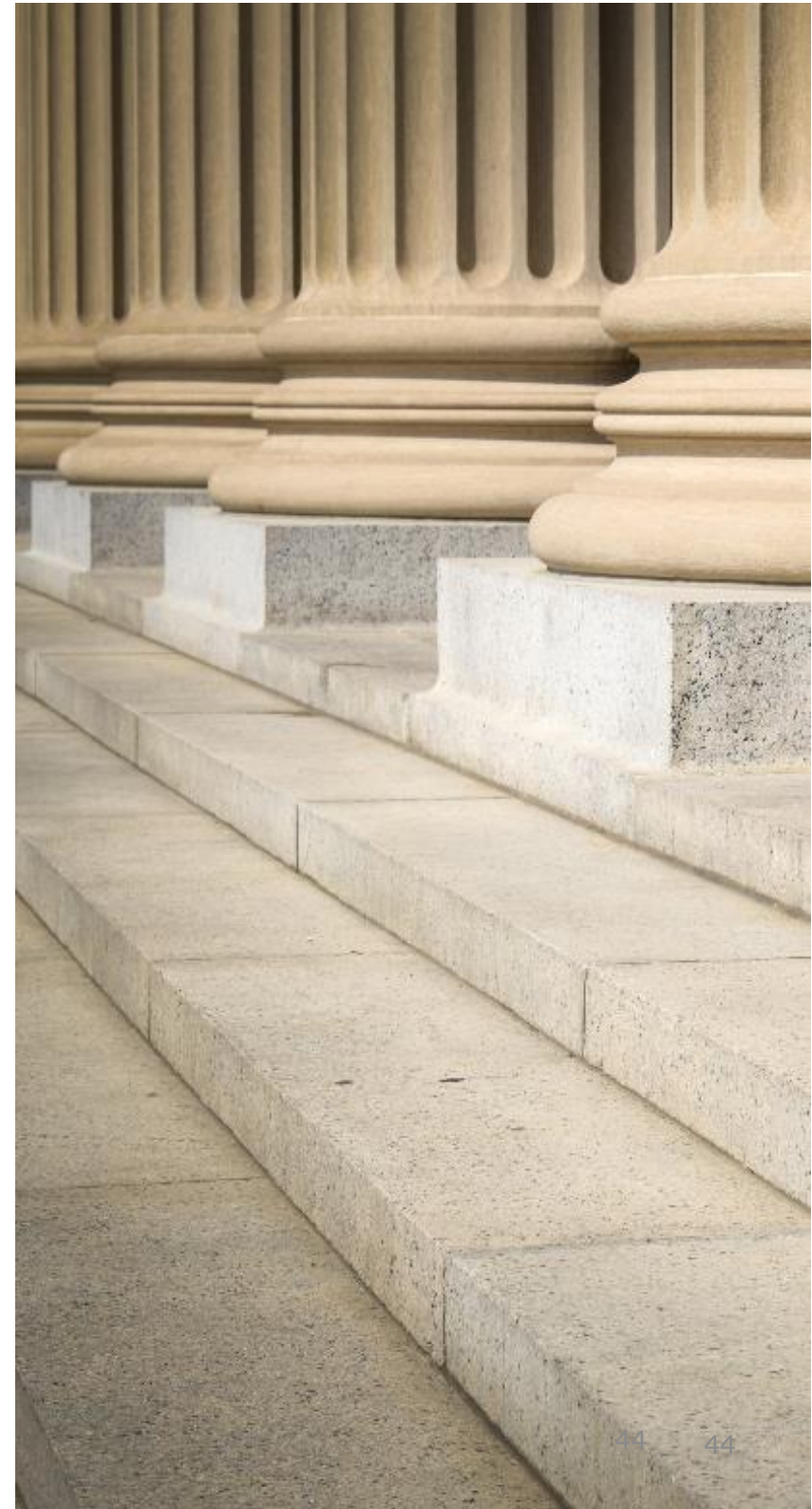
Se permite entonces que el usuario pueda requerir dichos permisos, creándose una licencia electrónica que es válida en toda la jurisdicción. Se reduce la carga administrativa para la administración y también para el administrado.

15. Facilitación de negocios mediante el Open Data

Con mucha frecuencia los datos que un gobierno almacena, recopila y tiene a su disposición, están aislados y son de difícil acceso. Se piensa entonces en plataformas de datos abiertos que faciliten la visualización y el entendimiento de los datos. Estas plataformas ayudarán a muchas empresas en su proceso de decisión sobre una nueva localización, estudiando el conjunto de datos disponibles sobre el talento, las habilidades y el nivel de educación de sus habitantes, al igual que conocer de primera mano factores económicos, demográficos y sociales.

16. Resultados como base para la regulación

La cantidad de información que los gobiernos pueden obtener de sus ciudadanos y de sus ciudades, permitirán concentrar los esfuerzos en la consecución de objetivos específicos y verdaderamente necesarios para las poblaciones. Se lleva a cabo mediante la digitalización y el análisis del big data. Esto permite al gobierno municipal modificar y adaptar sus enfoques sin el riesgo de caer en el lado equivocado de la ley, a la vez que les da a los legisladores una visión más clara de los resultados finales.





17. Análisis predictivo en la comunidad

El análisis de datos permitirá a las administraciones utilizar la información disponible para conocer de primera mano y a tiempo real que programas sociales alcanzan un mayor impacto tras su implementación, dependiendo de las circunstancias que rodean a los ciudadanos en un momento concreto. Se da la posibilidad de que los asistentes sociales se apoyen en esta herramienta para enfocar sus esfuerzos, haciendo que la red de seguridad sea más receptiva y flexible a las necesidades de los habitantes de la Smart City.

18. Análisis geoespacial y “puntos calientes”

Actualmente las administraciones pueden examinar datos complejos a través de la imagen del lugar, brindándoles una forma intuitiva de identificar y priorizar vecindarios específicos en la ciudad, usando el análisis geoespacial. Así, existe una multitud de desafíos, desde el abuso y la negligencia infantil, el abuso de drogas, el desempleo y problemas de salud, en los que puede utilizarse este enfoque y que se permita a los administradores preguntar e informarse sobre dichos desafíos específicos, enfocar los recursos a determinadas áreas o incluso en vecindarios concretos más necesitados.

19. Los reguladores serán los ciudadanos

Las administraciones pueden encontrar dificultades en la recopilación de datos necesarios, en una administración rodeada por limitaciones presupuestarias y de recursos limitados. Sin embargo, una nueva fuente de información accesible y económica se abre paso, es la información de los ciudadanos. Pero esto va más allá de la recopilación de datos, los grupos de ciudadanos con herramientas cada vez más poderosas, sociales o de otro tipo, se convierten en formidables “vigilantes cívicos”. Estos activistas llevan a cabo un monitoreo distribuido y protegen del medio ambiente, organizándose a través de páginas web como witness.org. También participan indirectamente, abriendo los sensores en sus dispositivos móviles y hogares para su uso en programas de monitoreo a gran escala.



20. Los desafíos regulatorios de la innovación exponencial

Para las agencias reguladoras se presenta un desafío de sincronización único por los cada vez más rápidos cambios en la tecnología: regular demasiado pronto y arriesgarse a obstaculizar a los innovadores; esperar demasiado y correr el riesgo de perder la oportunidad de regular la tecnología o servicio antes de que se extienda, dañando a mercados y usuarios.

Así, en las ciudades inteligentes surgen nuevas tecnologías, en muchos casos no reculadas. Un ejemplo podrían ser los microchips necesarios para permitir la recopilación de datos y la comunicación inalámbrica, que originariamente tenían un coste muy alto, ahora, esos chips se usan de forma común en dispositivos conectados, al ser mucho más rentables, pero igualmente presentan un reto de privacidad y seguridad para los reguladores.

21. La economía del talento abierto

Se está transformando el concepto de trabajo, debido a la rápida globalización, los avances tecnológicos, la movilidad geográfica y la innovación en educación. Esto a menudo obliga a los administradores de la ciudad a centrarse en los programas que ayudan a construir la fuerza laboral de la próxima generación. Las compañías pueden expandir sus redes de talento para incluir "talentos de sociedad" (empleados que son parte de empresas conjuntas), "talento prestado" (empleados de contratistas), "talento independiente" (contratistas independientes) y "talento de fuente abierta" (personas que no trabajan para usted en absoluto, pero que son parte de su cadena de valor y servicios).



22. La combinación del hombre y la máquina

En los puestos de trabajo, la tecnología va tomando cada vez un papel más relevante, hasta el punto de que posiblemente estemos en poco ante una opción binaria para cada puesto de trabajo: humano o robot. A pesar de los avances en robótica, es cierto que debemos matizar, en el sentido que es imposible automatizar determinadas tareas manuales rutinarias, mientras que otras tareas se verán beneficiadas por la integración de robots. En definitiva, el resultado es una combinación que aumenta la inteligencia, capacidad, productividad y la calidad. Las ciudades inteligentes del futuro serán el semillero de dicha integración y experimentación con aplicaciones en casi todos los aspectos de la vida de la ciudad.

23. Nuevas oportunidades para experimentar en laboratorios de innovación

Los laboratorios de innovación, a la vez que proporcionan un espacio "seguro" para la innovación, colaboración, aprendizaje y experimentos incrementales, diseñan productos y soluciones para problemas sociales y públicos. Estos "city-labs" se basan en datos abiertos para crear servicios y aplicaciones relevantes para los ciudadanos, llevando el elemento "ecosistémico" al gobierno.

24. Crear economía

"Crear", la próxima generación de inventar y hágalo-usted-mismo, se está infiltrando en el discurso cotidiano, con el movimiento emergente de fabricantes referenciándose en relación con temas que van desde el renacimiento de la manufactura hasta el desarrollo de habilidades laborales para las ciudades inteligentes. En una ciudad inteligente, la "economía del creador" hace que la pequeña producción sea más económica y viable, lo que conduce a empleos y a una economía más sostenibles.





25. Unir formación y requerimiento de habilidades

El sistema de educación y capacitación existente está pasando por una transformación. Muchas ciudades inteligentes están observando el surgimiento de proveedores alternativos de capacitación. Estos proveedores ofrecen un camino acelerado para adquirir las habilidades demandadas que buscan los empleadores y los empleos en demanda. Esto puede llevar a períodos de entrenamiento mucho más cortos, reducir la brecha entre habilidades existentes y potencialmente crear trabajos.

26. Desarrollo de ecosistemas empresariales

Los ecosistemas empresariales se han descrito como comunidades dinámicas y en evolución conjunta de diversos actores que crean y capturan nuevos valores a través de la colaboración y la competencia. Estas redes de organizaciones estrechamente integradas son un cambio de las corporaciones aisladas del pasado. Las ciudades inteligentes ven el auge de los ecosistemas comerciales tan prósperos en áreas clave como la atención médica, el transporte y la educación. Un aspecto central de esta transición a redes dinámicas y de colaboración es que las empresas pueden comenzar a "implementar y activar activos que ni poseen ni controlan" e involucrar a un mayor número de participantes del ecosistema.

27. Empresas como clientes en su tratamiento

Las empresas sujetas a las reglamentaciones de la ciudad no son clientes en el sentido tradicional, no tienen elección. Sin embargo, tratar a las empresas como clientes podría generar mucho valor económico y público. Al adoptar una "mentalidad de experiencia del cliente", los gobiernos pueden hacer que el cumplimiento de las normas sea mucho más fácil, aumentando las tasas de cumplimiento voluntarias y precisas. Al adoptar un enfoque de diseño centrado en el ser humano, las ciudades diseñan sistemas teniendo en cuenta el comportamiento existente de las empresas, en lugar de exigir a las empresas que adapten sus comportamientos para usar un sistema nuevo.



Smart People

28. Adaptación del aprendizaje y del asesoramiento

Al igual que se obtienen datos de muchos ámbitos, pueden también obtenerse de la educación en su proceso de digitalización, creando perfiles por alumno. A través de aulas audiovisuales por ejemplo, reciben información las facultades, relacionadas con determinadas cualidades y capacidades de los alumnos. Mediante el análisis de esta información, los centros educativos pueden adaptar la educación y mejorar su enfoque y asesoramiento para satisfacer mejor las necesidades de los estudiantes.

29. Aprendizaje mixto

El Centro de Educación Digital informa que los modelos combinados de educación mejoran los puntajes de comprensión y exámenes para el 84 por ciento de los estudiantes. Estos modelos combinan elementos de instrucción "presencial" con aprendizaje online a ritmo propio.

La Universidad de Stanford, por ejemplo, en asociación con la plataforma de aprendizaje online Khan Academy, puso a prueba un curso de bioquímica de "clase invertida" de aprendizaje semipresencial. Los estudiantes vieron conferencias online por video en casa y luego pasaron el tiempo de clase resolviendo problemas, maximizando el tiempo que los estudiantes pasan con los profesores. Esta asociación se amplió a la facultad de medicina, permitiendo a los estudiantes de Stanford ver videos básicos del currículo online, y liberar el tiempo de clase para que los estudiantes practiquen lecciones junto con sus compañeros y profesores y exploren sus áreas de interés desde el principio de su formación.



30. Crowdsourcing y aplicaciones de emergencia

El crowdsourcing en tiempo real de datos sobre delincuencia (incidencia, grado y naturaleza) ayuda a crear grandes bases de datos que pueden utilizarse para identificar áreas que merecen una mayor seguridad. Por ejemplo, los ciudadanos pueden acceder a aplicaciones que les permiten enviar una alerta o solicitar asistencia en situaciones de emergencia. La aplicación puede detectar automáticamente la ubicación de la persona y puede activar grabaciones de audio o video para rastrear mejor la situación en el terreno. La aplicación notifica al guardia de seguridad más cercano, oficiales o estaciones de policía y / o personal médico para proporcionar asistencia inmediata.

31. Digitalización y la educación desagregación

La tecnología digital cambia la forma en que se brinda la educación a los estudiantes. Miles de Cursos Masivos Online Abiertos (MOOC's), proporcionados por universidades de primer nivel, ya son funcionales y su número aumenta constantemente. Estos MOOC también se pueden usar para apoyar el aprendizaje combinado: una combinación de educación online y presencial.

La digitalización de la educación permite ofrecer unidades de aprendizaje como un servicio independiente. Esto incluye poder usar y reutilizar el contenido digital en muchos entornos y agruparlo para respaldar diferentes resultados de aprendizaje. Otra ventaja que podría ofrecer es, un profesorado experto en una materia concreta para un curso específico, en vez de, por ejemplo, un profesor que de biología general a todos los cursos de secundaria. Estos "maestro-emprendedores" autónomos rotan entre varias escuelas. El sistema educativo desagregado podría proporcionar un mayor espacio para la creatividad, tomando los elementos básicos de la educación y re-ensamblarlos de una manera más adecuada a las necesidades cambiantes de los estudiantes.





32. Aprendizaje continuo

Los desarrolladores de aplicaciones, los científicos de datos y los diseñadores de experiencia del usuario representan solo algunas de las profesiones que no existían hace poco. Dado el ritmo del cambio, la aparición de categorías completamente nuevas de empleos probablemente se volverá más común. Para seguir el ritmo del ciclo cada vez más rápido, el aprendizaje permanente se convierte en una parte fundamental de nuestra vida profesional. Esto, a su vez, está impulsando a los innovadores a desarrollar una nueva infraestructura de credenciales para apoyar el aprendizaje permanente.

33. Aprendizaje “entre iguales”

Los estudiantes aprenden unos de otros a través del aprendizaje basado en proyectos y la colaboración. Los estudiantes resultan compatibles a nivel personal, pero tienen fortalezas cognitivas diferentes, se emparejan para apoyarse mutuamente durante el año, manteniendo una conexión constante durante el curso. Gracias a la tecnología, dicha colaboración ya no se limita a los compañeros en una sola clase, escuela, ciudad o incluso país. Por ejemplo, el Centro de Educación a Distancia de SUNY Empire State College tiene un programa de tutoría entre alumnos que brinda a los estudiantes asistencia sobre contenidos, desarrollo de habilidades y uso de herramientas de software.

34. Educación personalizada

La disponibilidad de cursos en línea, combinados con la oferta aumentada de recursos de aprendizaje, tanto en línea como fuera de línea, debido a la desagregación de los servicios educativos, permite una mayor personalización de la educación. Los estudiantes pueden combinar servicios educativos de diferentes proveedores de educación para formar un camino de aprendizaje adaptado a sus preferencias personales, intereses y talentos.

Tal personalización da lugar a métodos alternativos de evaluación del aprendizaje, más allá de las tradicionales notas, donde los estudiantes adquieren un conjunto de competencias personalizadas. Esto a su vez provoca la aparición de nuevos servicios que establecen conexiones claras entre habilidades, cursos y trabajos para estudiantes y empleadores. Por ejemplo, Degreed, asigna valores a la gama completa de oportunidades educativas disponibles, desde MOOC (cursos abiertos online) y cursos de iniciación hasta títulos universitarios y capacitación corporativa.

35. Colaboración entre la escuela y la empresa

Se hace referencia a las empresas y escuelas que colaboran en la producción de programas para formar sobre concretas habilidades laborales a nivel local, de manera que se combine la educación formal y el empleo.

La educación también combina el reciclaje de adultos con la formación de los jóvenes: algunas empresas envían a los empleados que necesitan un nuevo entrenamiento a la escuela con los niños aprendiendo las habilidades por primera vez. El co-aprendizaje puede fomentar el intercambio de sabiduría práctica y nuevas formas de pensar entre ambos grupos.

36. Aula del futuro

El concepto tradicional de un aula podría reemplazarse por una combinación de aula y sala de juegos donde los estudiantes aprenden jugando, construyendo y descubriendo. Los mashups de tecnología educativa como la robótica, la impresión 3D y la programación provocan grandes cambios en la educación. Por ejemplo, los dos productos de robótica de Wonder Workshop, Dot and Dash, hacen que la programación sea accesible y divertida para los niños. El objetivo es hacer que los niños sean los creadores y directores, y no solo consumidores, de la tecnología.

Por otro lado, los libros de texto pesados, caros y rápidamente obsoletos podrían reemplazarse por "flexbooks" digitales, interactivos y baratos y fáciles de actualizar. Las aplicaciones de realidad aumentada (AR) pueden transformar una experiencia de aprendizaje estática en algo inmersivo y dinámico. Por ejemplo, PBS lanzó una aplicación de realidad aumentada para su serie matemática Cyberchase. La aplicación móvil Cyberchase Shape Quest ayuda a los niños a desarrollar sus capacidades en geometría, razonamiento espacial y resolución de problemas a través de juegos matemáticos en un entorno de realidad aumentada.





Smart Living

37. Evaluación de riesgo mediante drones

Los drones para la evaluación de riesgos sirven para minimizar en situaciones peligrosas o inciertas el riesgo de los servicios de emergencias. La tecnología de drones o vehículos aéreos no tripulados (UAV) puede reunir imágenes para evaluar situaciones o posibles peligros antes de enviar a seres humanos. Los drones también pueden ayudar a encontrar incendios, identificar y prevenir emboscadas policiales, buscar rápidamente escenas de accidentes y crímenes e incluso detectar amenazas ocultas. Por lo tanto, los drones pueden actuar como primeros agentes antes de que la intervención humana tener lugar.

38. Dispositivos para la gestión de hogares

Las casas inteligentes pueden proporcionar una base estable para el Smart Living. Las casas inteligentes están conectadas a dispositivos electrónicos, como teléfonos inteligentes, tabletas y computadoras portátiles, lo que permite el monitoreo en tiempo real del uso, la seguridad y la eficiencia de los electrodomésticos. Las luces, la calefacción, la televisión y otros aparatos de uso diario se pueden gestionar a través de un dispositivo electrónico, y el acceso a la casa (desde ventanas, puertas, entradas de vehículos) se puede monitorear virtualmente para aumentar la seguridad.

39. Inteligencia en la retroalimentación

La Retroalimentación inteligente brinda servicios aspiracionales en hogares inteligentes de próxima generación. La "automatización del hogar" puede monitorizar y analizar los hábitos y las rutinas de los propietarios, y utiliza la información para respaldar mejor su vida diaria. Por ejemplo, el congelador de un hogar inteligente puede registrar su contenidos, recomendar recetas, seguir las fechas de caducidad y pedir reemplazos a medida que se consumen los alimentos.





40. Uso de la energía eficiente respecto a la ocupación

Las casas inteligentes son una pieza fundamental de la red de la ciudad, y su uso de la energía se propagará por toda la ciudad inteligente. Las casas inteligentes usan sensores para registrar datos en tiempo real sobre el entorno y las condiciones de la casa, como la temperatura, la humedad, la luz y la calidad del aire. Esta información puede ayudar a optimizar los sistemas de "domótica", como la refrigeración, la ventilación y la iluminación, reduciendo los costos y aumentando la comodidad y la eficiencia.

41. Vigilancia predictiva y los datos como base para la prevención del crimen

El análisis de Big Data ayuda a determinar las causas más probables de las tendencias delictivas nuevas o emergentes en diferentes áreas de la ciudad. Por ejemplo el análisis de datos combinados con reconocimiento facial en tiempo real, enlaces de video CCTV y escaneo de matrículas; el análisis de dónde es más probable que se produzca un delito en una fecha y hora específicas. Los organismos encargados de hacer cumplir la ley pueden utilizar estos conocimientos para monitorear barrios específicos que muestran un aumento de la criminalidad, identificar las causas que han determinado que afectan a las tasas de criminalidad, identificar a las personas que tienen un mayor riesgo de reincidencia y aumentar el número de patrullas en áreas con una mayor probabilidad de delincuencia.

42. Cuantificado para los ciudadanos

Para que los pacientes estén realmente empoderados en torno a sus resultados de salud, primero deben comprender su salud actual. El "Yo cuantificado" utiliza la innovación de la tecnología de sensores, integrada en prendas y dispositivos móviles, para revolucionar el auto-seguimiento y permite a las personas monitorear sus condiciones físicas, desde la presión arterial hasta la frecuencia cardíaca y los niveles de glucosa en sangre, y ajustar su comportamiento en tiempo real para tomar mejores decisiones de salud. Los datos de auto-seguimiento pueden hacer que las personas sean más receptivas a las señales físicas y pueden ser utilizadas por los legisladores para recompensar estilos de vida saludables

43. Ancianos viviendo en casas inteligentes

Las casas inteligentes equipadas con sensores pueden mejorar las opciones del cuidado a largo plazo para las personas mayores, lo que les permite vivir de manera segura en sus propios hogares y mantener la independencia. Estas casas reconocen y analizan los patrones de comportamiento (comer, dormir y moverse), los indicadores físicos (respiración y ritmo cardíaco) y reportan signos de enfermedad o degeneración cognitiva a cuidadores y médicos. Estos "hogares inteligentes para mayores" aumentan la calidad de vida de las personas mayores y reducen el costo total de su cuidado a largo plazo.

44. Los "wearables" como medio para evitar el abuso en el uso de sustancias toxicológicas

El uso y la prevención del consumo de drogas pueden tener un gran impacto en las ciudades. Para aquellos con un historial de abuso de sustancias, los dispositivos portátiles de salud pueden detectar cambios en los indicadores, como los movimientos del cuerpo, la temperatura de la piel y la frecuencia cardíaca, para predecir cuándo es probable que el usuario participe en conductas de riesgo. Esto puede desencadenar la entrega de intervenciones personalizadas de prevención de drogas en tiempo real y alertar a los trabajadores sociales cuando se requiera una intervención en persona.

45. Ciberseguridad inteligente

La ciberseguridad gubernamental plantea un desafío debido al volumen de amenazas que los organismos enfrentan a diario. A medida que las ciudades adquieren y almacenan grandes cantidades de datos, una parte significativa de los mismos será sensible por naturaleza, por lo que será necesario protegerlos de los ciberataques. La ciberseguridad inteligente usa plataformas de datos seguras, una regulación de datos clara y protocolos de acceso inteligente, como la impresión electrónica de huellas dactilares para proteger los datos.





46. Disparos identificados

Un conjunto de sensores acústicos, serían capaces de determinar el momento y el lugar exacto en el que se ha disparado un arma. Los sensores, enlazados entre ellos funcionan como una red conjunta, estableciendo la ubicación exacta del disparo, eliminando por tanto la necesidad de depender de testigos. Además, los sensores facilitarían la actuación de los servicios de emergencia, que podrían desplazarse al instante y brindar atención de manera inmediata.

47. Monitorización electrónica / encarcelamiento virtual

Las ciudades inteligentes van más allá de los métodos tradicionales de encarcelamiento para gestionar a los delincuentes de bajo riesgo. La monitorización electrónica, a menudo en forma de pulseras de tobillo o muñeca, rastrea la ubicación de una persona a través del GPS o la identificación por radiofrecuencia. Estos dispositivos utilizan señalización continua, asegurando que las autoridades estén al tanto en tiempo real de cualquier cambio de ubicación. La monitorización electrónica no solo proporciona lo que algunos creen que es una respuesta adecuada a los delincuentes de bajo riesgo, sino que también puede reducir los costes al desplazar a esos convictos fuera de las cárceles tradicionales.

48. Prueba de seguridad aumentada

Los controles de seguridad en los aeropuertos y en los desplazamientos de largo recorrido suelen ser la primera línea de seguridad para ubicaciones de alto riesgo, como los aeropuertos y el transporte público. La tecnología de realidad aumentada podría jugar un papel importante en la reducción de riesgos y errores asociados con ellos. Por ejemplo, las listas de verificación contextuales superpuestas sobre la visión de los oficiales de seguridad podrían estandarizar las operaciones. Los algoritmos de reconocimiento facial y conductual pueden ayudar a reducir la cantidad de falsos positivos, confirmar la identidad de los viajeros en tiempo real e identificar a los viajeros que exhiben comportamientos potencialmente amenazantes.



4

Diagnóstico DAFO

El análisis DAFO constituye una herramienta para la realización de un diagnóstico global desde el punto de vista interno y externo de la ciudad de Algeciras en términos de Smart City.

De esta forma se recogen las principales amenazas y oportunidades del entorno actual (ámbito externo) y los puntos fuertes y débiles (ámbito interno) más importantes para el desarrollo de la Smart City.

Asimismo, se ha realizado un análisis CAME, de forma que se puedan prever acciones para responder a las conclusiones del diagnóstico DAFO.

4.1 | Matriz DAFO

Mediante el Análisis DAFO, se lleva a cabo un diagnóstico global en el que se recogen las principales amenazas y oportunidades en el ámbito externo, además de las principales debilidades y fortalezas de Algeciras. De esta forma, se detectan áreas potenciales y áreas a mitigar que deben ser consideradas como los principales condicionantes del desarrollo smart de la Ciudad:

Debilidades
<ul style="list-style-type: none">• Escasos niveles de planificación estratégica en Smart: Bajo seguimiento del uso del presupuesto de las delegaciones a través de herramientas tecnológicas, y falta de focalización en el retorno de la inversión realizada.• Ausencia de un organigrama estructurado con una definición clara de competencias por delegaciones.• Administración Electrónica poco implantada, con un porcentaje bajo de gestiones/procedimientos tramitables electrónicamente.• Falta de utilización de programas de seguimiento y control de gestiones y tramitaciones.• Deficiencias en la dotación de recursos económicos, humanos y materiales en las delegaciones.• Baja formación en materias técnicas y tecnológicas de empleados públicos.• Baja formación de la ciudadanía en materias TIC y Smart• Ausencia de protocolos de comunicación entre delegaciones.• Baja evaluación Smart en varios de los ámbitos de una Smart City.• Escasa actualización y usabilidad de uso del portal de Transparencia.• Falta de aplicaciones móviles dirigidas a la ciudadanía.

Fortalezas
<ul style="list-style-type: none">• Apuesta del Ayuntamiento por el desarrollo Smart City.• Implicación en el desarrollo de otros planes Smart, como el Digital Cities Challenge.• Existencia de una sede electrónica con un funcionamiento adecuado y escalable.• Notable grado Smart en el área de Smart Environment que puede ser tractor para el resto de ámbitos.• Existencia de actuaciones en curso de renovación del parque informático.• Existencia de fondos Smart a través de la EDUSI.



4.1 | Matriz DAFO



Amenazas

- Déficit de información de los beneficios del desarrollo inteligente de la ciudad.
- Falta de conocimiento de la ciudadanía de los procedimientos teletramitables.
- El concepto de Smart City no cuenta con un marco normativo delimitado.
- La innovación ha sufrido un freno fruto del contexto económico de los últimos años.
- La tecnología avanza a una velocidad superior a la de implementación de la misma en la Administración Pública.
- Falta de planificación financiera y de las implicaciones de la inversión en soluciones tecnológicas, ignorando los costes futuros de mantenimiento.
- Existen colectivos con limitaciones cuya dificultad al acceso a nuevas tecnologías puede limitar su implicación en la sociedad digital, tales como personas de edad avanzada.
- Resistencia al cambio y a la implementación de nuevas soluciones de empleados públicos y de la ciudadanía.

Oportunidades

- A través del uso de las TIC, se puede aumentar el ahorro y disminuir los consumos en diferentes servicios, favoreciendo reinversiones.
- Acceso a fuentes de financiación gracias a la existencia de Fondos Europeos en materia de Smart Cities.
- El mayor uso de las TIC permitirá una mayor interacción con la ciudadanía y una sociedad más participativa.
- El incremento de la visibilidad de los servicios públicos permitirá el crecimiento de la demanda y uso de servicios.
- La trazabilidad de los trámites administrativos permitirá un mayor control, seguimiento, y eficiencia de la gestión pública.
- La centralización de la información de las distintas áreas del Ayuntamiento agilizará las gestiones administrativas, además de permitir sinergias entre áreas en el Ayuntamiento.
- El bajo nivel de implantación de una Administración Electrónica permite el diseño de proyectos desde cero de forma coordinada y con una visión holística.

4.2 | DAFO-CAME

A continuación, se llevará a cabo un Análisis CAME para definir la tipología de actuaciones a partir de los resultados del análisis DAFO. La herramienta DAFO-CAME permite vincular el diagnóstico de la situación con el plan de acción, ya que se especifican medidas operativas que se consideran para la mejora de la situación de partida, actuando sobre los aspectos identificados; esto implica evitar las amenazas, explotar las oportunidades, eliminar las debilidades y potenciar las fortalezas.

Corregir Debilidades

- Establecimiento de un organigrama para el reparto de competencias definido.
- Integración de la gestión presupuestaria en una plataforma Smart City para su seguimiento y análisis por área.
- Medición de los resultados tras la implantación de las soluciones Smart mediante una serie de indicadores.
- Formación del empleado público en el uso de las TIC, por lo que aumenta su competitividad mediante el entendimiento de lo que éstas pueden aportar a su puesto de trabajo.
- Fortalecer las áreas Smart que gozan de menor desarrollo.
- Integración de soluciones tecnológicas con una visión holística de las diferentes áreas del Ayuntamiento.
- Cursos de formación e-learning para obtener y mejorar el grado de conocimiento en materia TIC.
- Continuas formaciones y jornadas para mantener a los empleados públicos al tanto de las distintas novedades TIC.
- Capacitación TIC de la ciudadanía mediante jornadas.
- Mejora de la Administración Electrónica.
- Incremento de la oferta de servicios teletramitables por medio de app móviles.
- Dotar de una Oficina de Implantación de Proyectos Smart.

Mantener Fortalezas

- Jornadas de concienciación periódicas a políticos y responsables de delegaciones sobre la importancia de la implantación del Plan Director Smart City de Algeciras y sus actuaciones.
- Reducción de la huella de carbono de los edificios municipales mediante el uso de las TICs.
- Mantenimiento del grado de evaluación mediante el control de las soluciones que aparecen en el ámbito Smart People.
- Garantizar una actualización constante y un mantenimiento adecuado de la sede electrónica.
- Favorecer la reinversión en las delegaciones que garanticen un retorno de la inversión positivo.
- Asegurar un uso adecuado de las soluciones tecnológicas que se implanten mediante cursos de formación a empleados públicos.



4.2 | DAFO-CAME



Afrontar Amenazas

- Amplia comunicación y difusión de los nuevos proyectos Smart dentro de la ciudad.
- Definir líneas estratégicas y fomentar la participación ciudadana en el desarrollo de iniciativas inteligentes para implantar en la ciudad.
- Diseño de líneas de actuación flexibles para su adaptación a la realidad en el momento de implantarlas.
- Previsión adecuada de los costes de mantenimiento de las soluciones tecnológicas que se implanten.
- Realizar una transición progresiva hacia un modelo de Administración electrónica, manteniendo ciertos servicios de asistencia para colectivos con dificultades en el uso de soluciones tecnológicas.
- Instalación de pantallas interactivas en lugares estratégicos como solución para colectivos con dificultades de acceso a medios tecnológicos.
- Incrementar el número de programas de capacitación de las TIC para ciudadanos y empleados públicos.
- Implantación de una Oficina de Proyectos Smart.

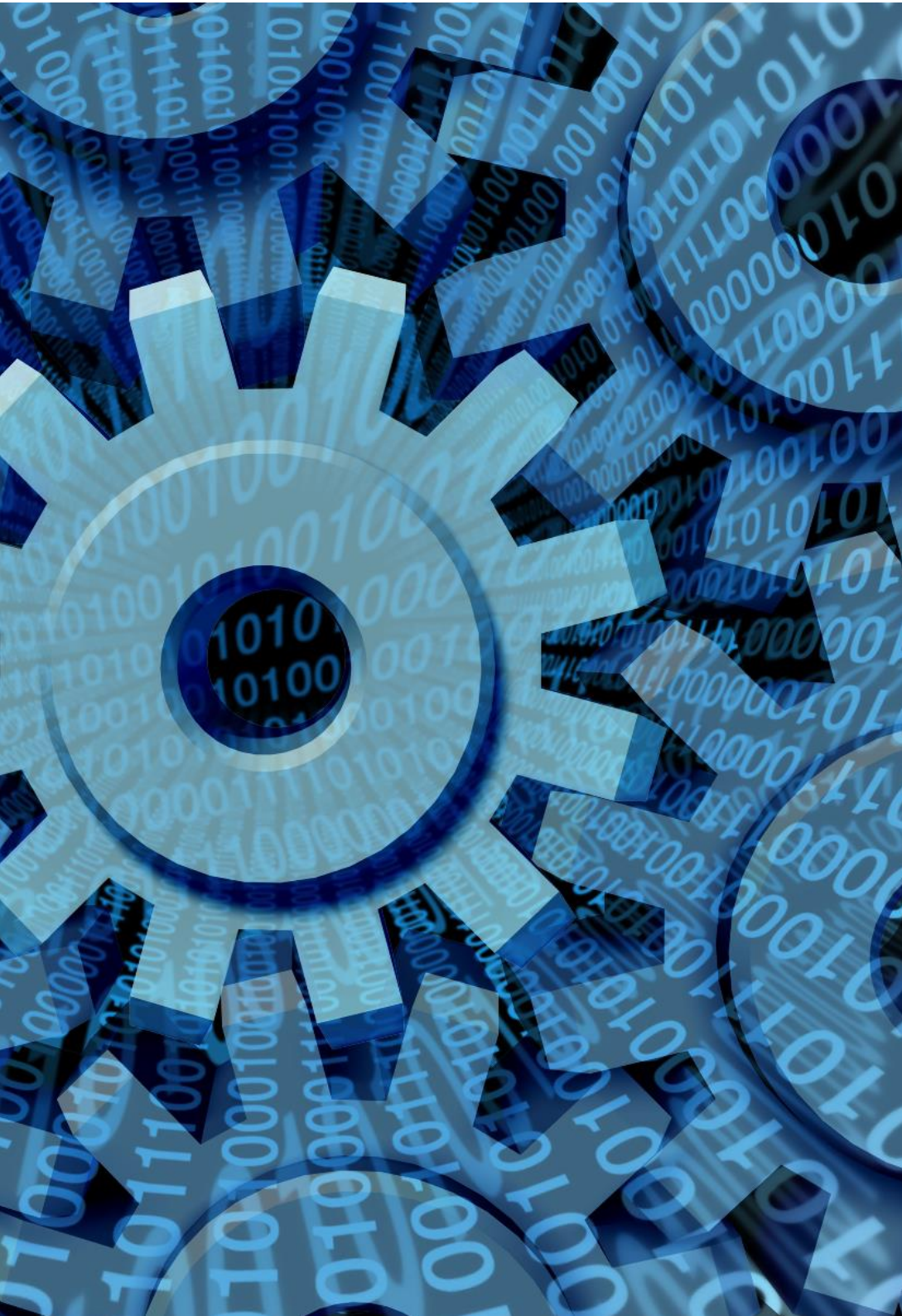
Explotar Oportunidades

- Ampliar el catálogo de procedimientos telemáticos realizables.
- Modelo de innovación y Smart City por medio del cual se desarrolla el crecimiento de la ciudad.
- Mejora de la eficiencia de la Administración con la implantación de soluciones TIC.
- Hacer uso de la trazabilidad del uso presupuestario para un reparto más eficiente.
- Implicación de la totalidad de las áreas del Ayuntamiento en la creación de un modelo de Smart City.

4.3 | Conclusiones

Tras el análisis realizado, se obtienen las siguientes conclusiones:

- Las **posibilidades de mejora en transparencia e interacción ciudadana** son evidentes: la implantación de una plataforma de Smart City debería proveer una comunicación más directa, rápida, y trazable, evitando la arbitrariedad y falta de control inherente a las gestiones realizadas por medios como el teléfono o el correo electrónico.
- En relación con los servicios teletramitables, un escaso porcentaje de las áreas entrevistadas afirma tener más de un 30% de los trámites disponibles por vía digital, lo que muestra un **bajo grado de desarrollo de la Administración Electrónica**. En este sentido, se ha de añadir que no solo las comunicaciones con el ciudadano necesitan de un mayor grado de digitalización, sino también las comunicaciones interdepartamentales dentro del Ayuntamiento, las cuales se verían significativamente beneficiadas por un incremento de grado de madurez digital.
- Frente una sociedad cada vez más digitalizada, se debe acelerar no solo el proceso de digitalización de los servicios, sino también la concienciación del ciudadano de su existencia a medida que éstos se implementen, a la vez que se provea de servicios de **asistencia y formación para los ciudadanos con menos habilidades en materia TIC**, de forma que se aumente el uso de la ciudadanía de los servicios digitales y se democratice su efecto.
- Asimismo, las necesidades formativas no se limitan a la ciudadanía, sino que se ha detectado también la necesidad de facilitar la **capacitación TIC del empleado público** así como de reducir su resistencia al cambio. Para ello, se hacen necesarias labores de concienciación y formación una vez se implanten soluciones tecnológicas de naturaleza Smart, de forma que se garantice un uso óptimo de las mismas por parte de los empleados públicos.
- La **digitalización de los servicios y la centralización de la información disponible** aportará ventajas significativas para el control y seguimiento de la labor de las distintas áreas, las cuales carecen en su amplia mayoría de indicadores que midan su grado de eficacia y eficiencia para el cumplimiento de objetivos. Así, el establecimiento de objetivos y su seguimiento, permitirá identificar áreas de mejora y oportunidades a explotar para el Ayuntamiento, resultando en **un funcionamiento más automatizado, transparente, eficiente, y, por lo tanto, más inteligente**.
- Se requiere de actuaciones que garanticen una **correcta gestión del cambio** durante la implantación de un modelo de Smart City, involucrando al conjunto de delegaciones del Ayuntamiento de Algeciras en el proceso.



5

Formulación Estratégica

La Formulación Estratégica del Plan definirá las bases sobre las que se sustentará el modelo de Ciudad Smart hacia el que avanza Algeciras, así como las actuaciones que se definirán en el Plan de Acción.

5.1 | Modelo de ciudad Smart

Los elementos que ayudan a definir el modelo de ciudad son muchos y variados, pero pueden resumirse en los tres siguientes: agentes de su entorno, retos de la ciudad, y objetivos estratégicos. Los agentes del entorno son los grandes colectivos destinatarios de las políticas y servicios del gobierno local, los retos de la ciudad son las palancas que ayudan a la definición del modelo de ciudad, las grandes líneas que determinan los ámbitos de actuación en un horizonte temporal concreto, y los objetivos estratégicos, el traslado a un plano de actuación de las aspiraciones de Algeciras.

Agentes del Entorno

Concretando en el caso de Algeciras, los agentes del entorno local y los destinatarios de los servicios y recursos de los que dispone la ciudad son los siguientes:

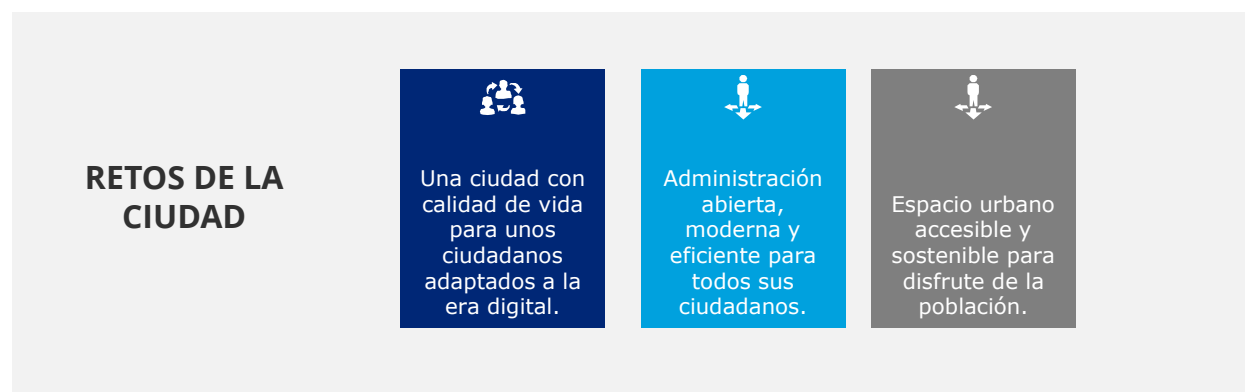
- 1 Las personas**
Que viven, trabajan o visitan la ciudad, y que son el motor social y razón de ser de Algeciras.
- 2 La propia corporación local de Algeciras y sus empleados**
Que gestionan los recursos y garantizan el buen funcionamiento de la ciudad, y fomentan la interlocución con el resto de agentes de la localidad.
- 3 La Ciudad en sí misma**
Entendida ésta como el conjunto de infraestructuras y servicios que posibilitan la vida socio-económica en Algeciras.



Retos de la Ciudad

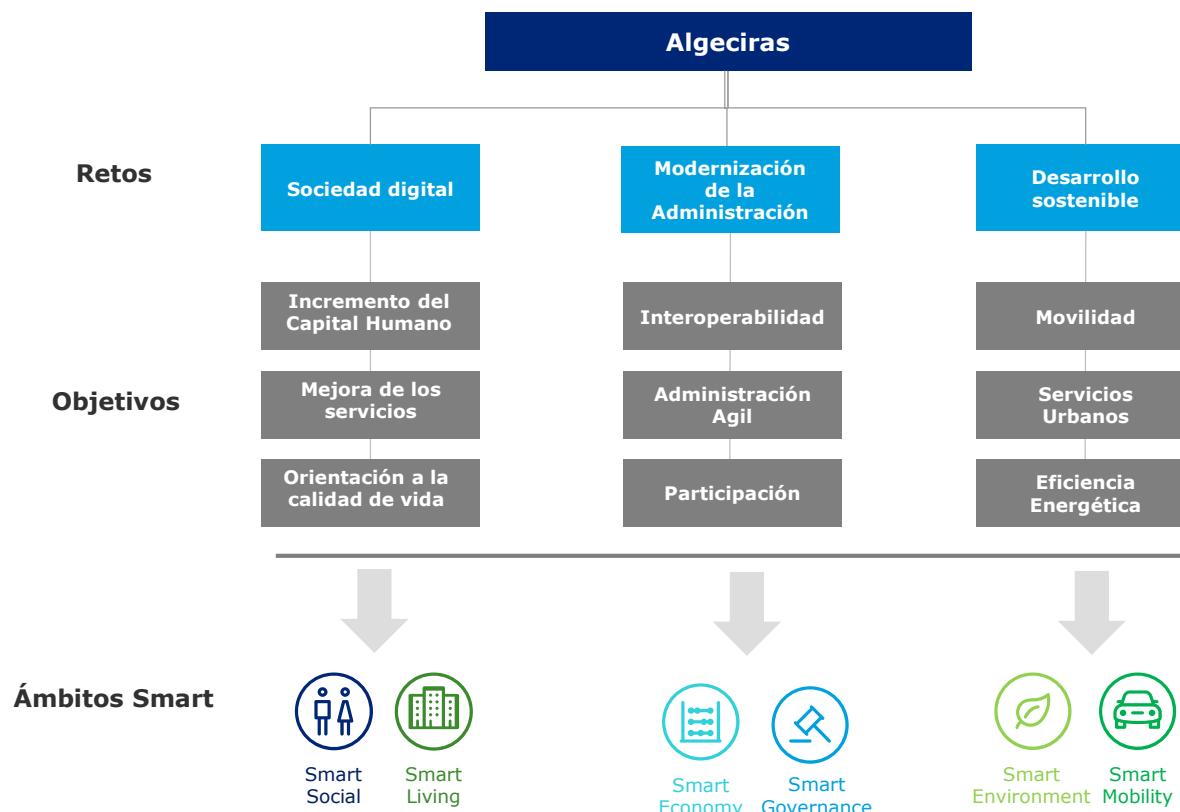
Los retos de Algeciras en el corto, medio y largo plazo pueden particularizarse para cada uno de los colectivos destinatarios descritos:

- 1 Por la parte de las personas, la ciudad debe orientarse a una mejora en la capacitación de su capital humano especialmente en TIC, que repercuta de forma positiva en las relaciones con una Administración digitalizada y con el tejido empresarial local. Asimismo, las sinergias que se produzcan a través de una Administración abierta permitirán una mejora en la interacción entre la ciudadanía y la Administración Pública, lo que facilitará la identificación de las necesidades para la mejora en la calidad de vida de los residentes en Algeciras.
- 2 Desde el punto de vista de la Administración local, esta debe desempeñar el papel de centralizadora de los cambios que se produzcan en la ciudad, fortaleciendo su cercanía con sus administrados para escuchar sus problemas y proponer soluciones adaptadas a sus expectativas, ayudándose de las TIC como elemento posibilitador de dichos cambios.
- 3 Por último, en relación con la ciudad de Algeciras, debe dimensionar las infraestructuras y servicios para servir a los propósitos del presente y aspiraciones del futuro, tanto en el plano funcional como en el económico, siguiendo los principios de respeto y no agresión de su entorno.



Objetivos Estratégicos

Para conseguir este modelo de ciudad en Algeciras, es necesario definir más concretamente los propósitos a lograr, que permitan orientar las actuaciones del gobierno de Algeciras y realizar un seguimiento y control de su consecución. Para cada uno de los colectivos destinatarios y ámbitos del modelo de ciudad, se han formulado un conjunto de 12 objetivos estratégicos. Estos objetivos se acomodan a las competencias del Ayuntamiento, y constituyen una evolución progresiva de las políticas del gobierno local.



Agentes

Retos y Objetivos

Personas



Sociedad digital

- Incrementar el capital humano potenciando la capacitación de la población, especialmente en TIC.
- Mejora de los servicios públicos según las necesidades identificadas.
- Orientación de las políticas socioeconómicas a la mejora de la calidad de vida.

Administración



Modernización de la Administración

- Facilitar el acceso y consulta a la información municipal.
- Agilizar y simplificar las gestiones y trámites municipales, mejorando la eficiencia interna de la Administración así que mejorando la experiencia del ciudadano.
- Fomentar la participación y colaboración de todos los agentes en el desarrollo de la actividad municipal.

Ciudad



Desarrollo sostenible

- Garantizar la adecuada movilidad y accesibilidad de la ciudad.
- Promover una gestión eficiente y sostenible de los recursos y servicios urbanos.
- Garantizar la sostenibilidad y la mejora de la eficiencia energética del municipio.

5.2 | Formulación Estratégica

El propósito final del Plan Director no es otro que contribuir a lograr el modelo de ciudad planteado, partiendo de la base de que el empleo inteligente de las nuevas tecnologías facilita el logro de los retos definidos, haciendo de Algeciras a ser una ciudad con una población capacitada, con un entorno favorable para la inversión, y en un espacio urbano accesible y sostenible, por medio de una administración abierta y moderna.

Estos son los pilares a partir de los cuales se han definido los proyectos del Plan, en el que están incluidos en él las actuaciones ya iniciadas previamente a la constitución del Plan, como aquellas diseñadas para formar parte de este proceso.

Determinación de los proyectos

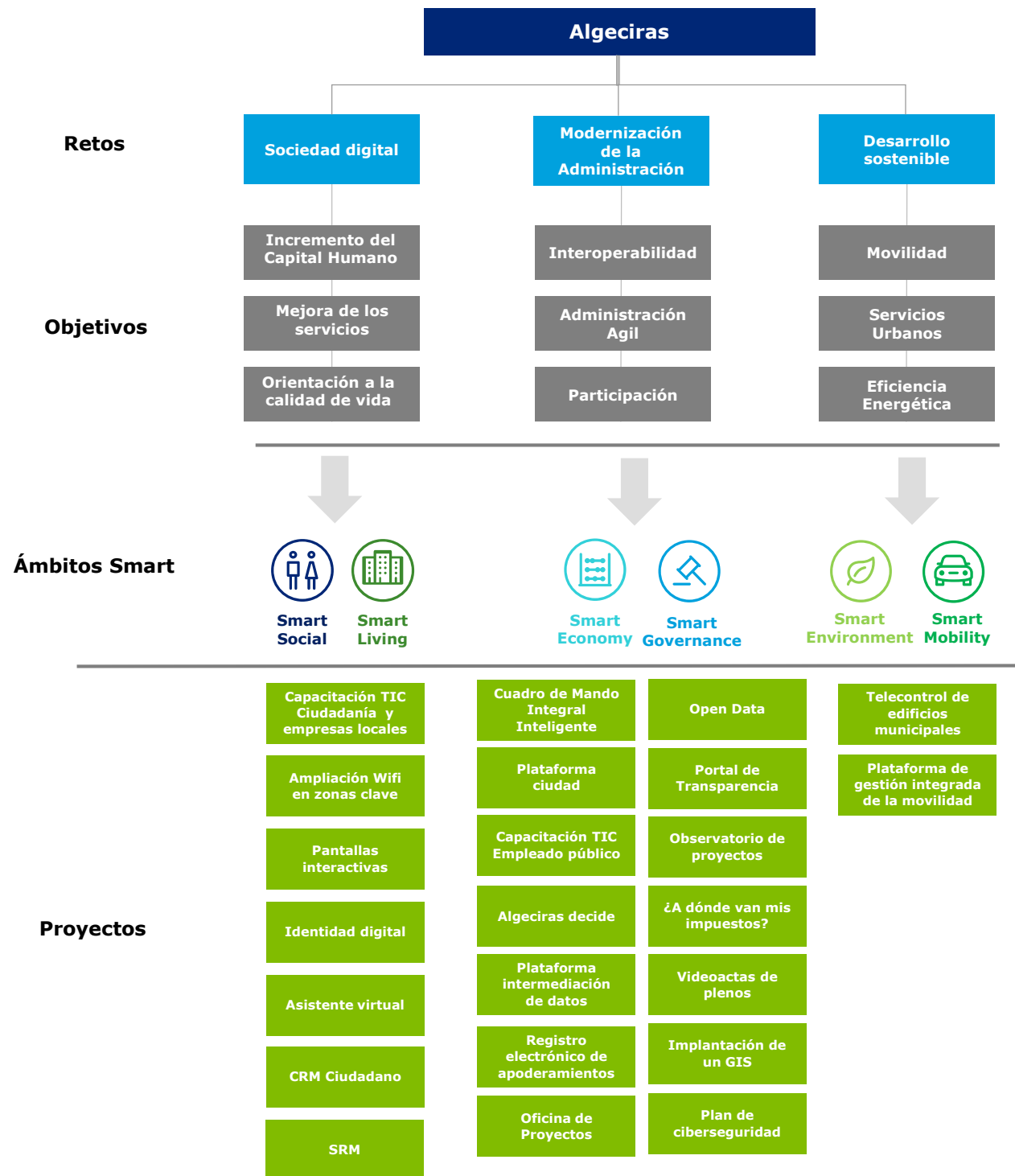
El Plan Director Smart City es el marco, no sólo para el impulso de nuevos proyectos, sino también para el soporte de las iniciativas en marcha.

Para la determinación del conjunto de proyectos a realizar, se ha tenido en cuenta la base de partida de la ciudad para el encaje de nuevos proyectos. Esto significa que se han evaluado el contenido y resultados de los programas y proyectos que lleva a cabo el Ayuntamiento de Algeciras en los campos mencionados. Además, se ha tenido en cuenta el estado actual de la infraestructura tecnológica de la administración y posible respuesta ciudadana y el nivel de implicación en las iniciativas planteadas.

Los proyectos incluidos se han clasificado según su complejidad técnica, organizacional o tecnológica, que unido a la prioridad estimada, permite determinar el orden de puesta en marcha y su calendarización.



El mapa de proyectos, representados según los ejes de acción, se representa en el siguiente gráfico:





6

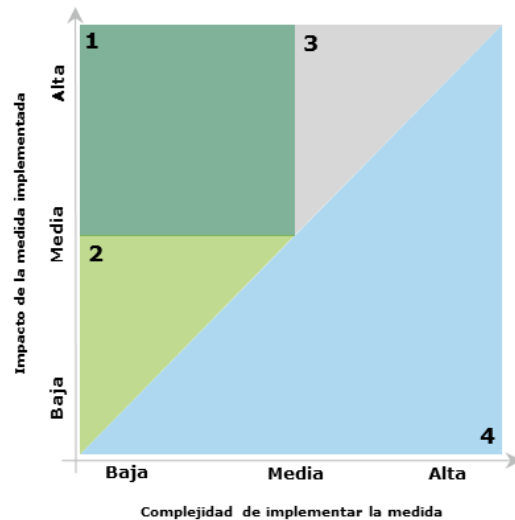
Plan de Acción

En este apartado se plasmará la formulación estratégica y los ejes diseñados en una serie de proyectos, para los cuales se establecerá una priorización así como unos indicadores de seguimiento.

6.1 | Priorización de proyectos

Las iniciativas propuestas deben ser priorizadas según la compatibilidad en el orden de la implantación así cuanto a eficiencia y resultados. Una vez tenemos claro los ejes estratégicos sobre los que gira nuestro plan, así como sus líneas estratégicas debemos ver la prioridad a la hora de abordar actuaciones que permitan la consecución de los objetivos implantados.

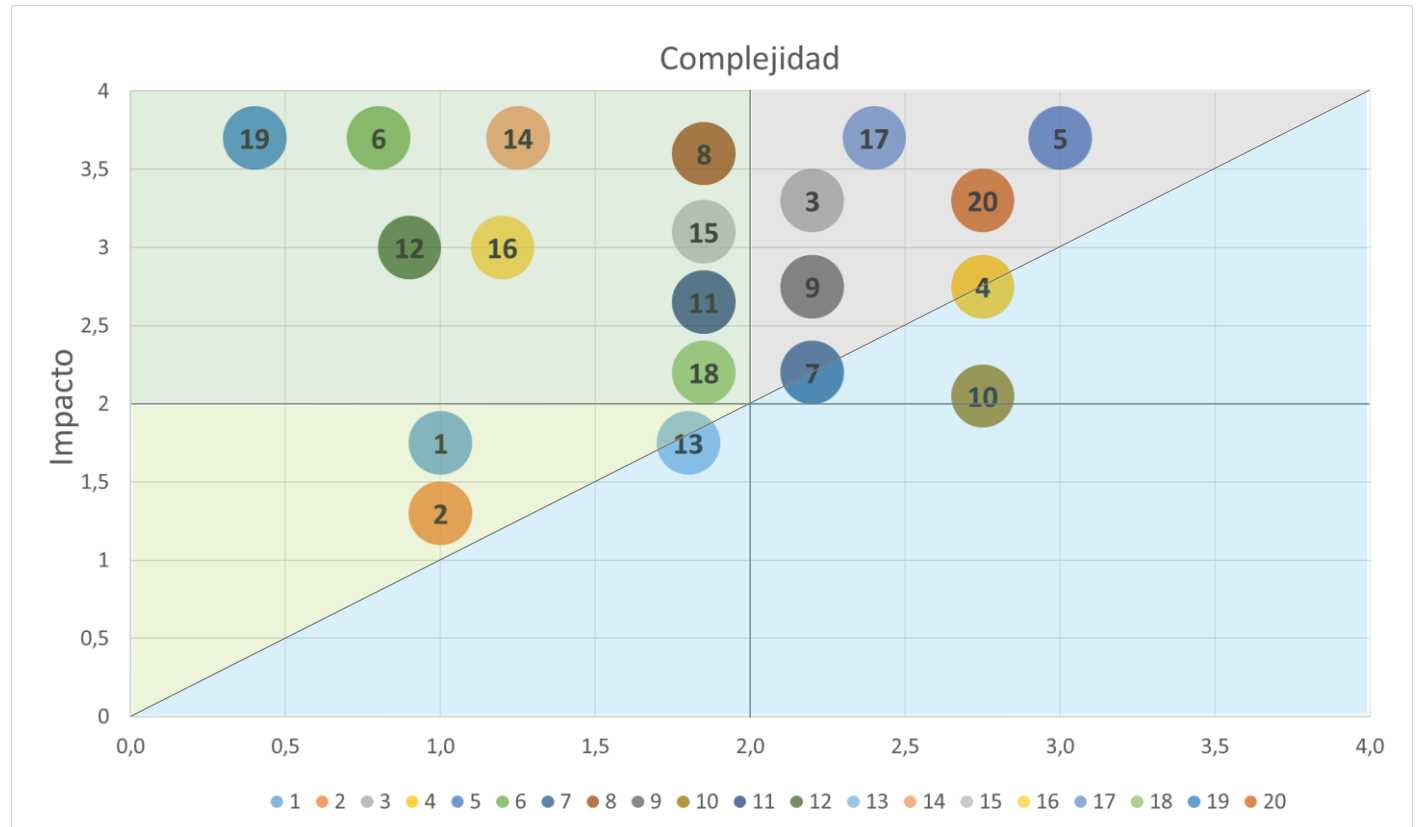
Como solución a esta cuestión se va a diseñar una matriz de priorización en base a los siguientes parámetros.



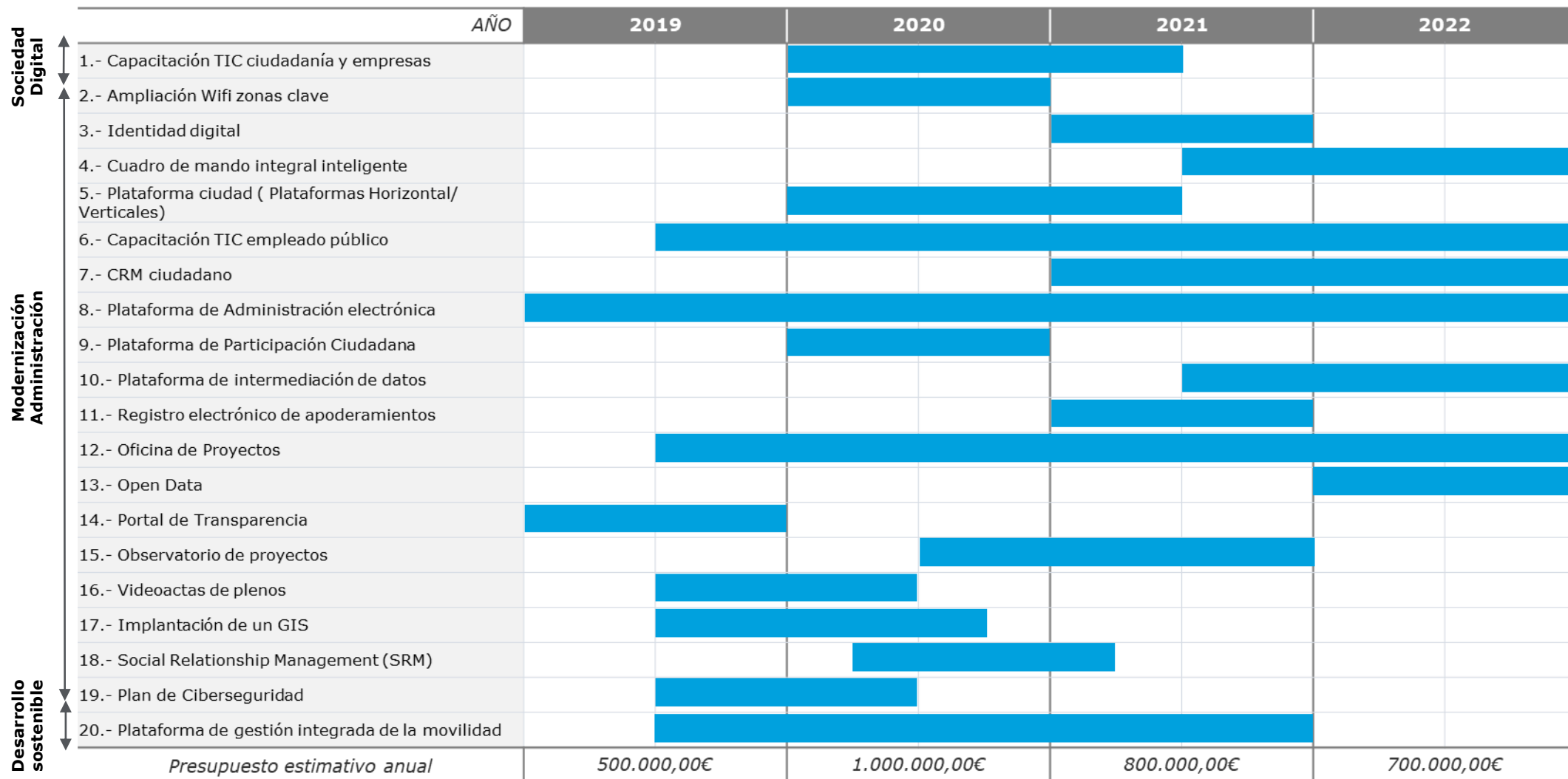
Impacto	Complejidad
<ul style="list-style-type: none"> • Relevancia del conocimiento adquirido de la ciudad <ul style="list-style-type: none"> • Incremento en la eficiencia de los procesos internos digitalizados • Número de operaciones internas afectadas • Repercusión social y mediática de las actuaciones • Beneficio económico potencial para la ciudad 	<ul style="list-style-type: none"> • Dificultad de ejecución <ul style="list-style-type: none"> • Número de operaciones a realizar para la ejecución de la actuación • Número de agentes implicados • Eficacia de las actuaciones • Presupuesto • Sofisticación de las actuaciones <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos técnicos requeridos • Número de factores externos que podrían poner en riesgo la eficacia de la actuación

- 1 Acciones a realizar con prioridad por su facilidad e impacto sobre la ciudad
- 2 Acciones que planteamos en función de los recursos que disponemos, son fáciles pero con bajo impacto.
- 3 Acciones que se deben evaluar para comparar el impacto frente a la complejidad de realizarlas.
- 4 Acciones a realizar de forma final cuando el resto de acciones estén implantadas.

- Sociedad Digital**
- 1. Capacitación TIC ciudadanía y empresas
 - 2. Ampliación Wifi zonas clave
 - 3. Identidad digital
 - 4. Cuadro de mando integral inteligente
 - 5. Plataforma ciudad (Plataformas Horizontal/ Verticales)
- Modernización Administración**
- 6. Capacitación TIC empleado público
 - 7. CRM ciudadano
 - 8. Plataforma de Administración electrónica
 - 9. Plataforma de Participación Ciudadana
 - 10. Plataforma de intermediación de datos
 - 11. Registro electrónico de apoderamientos
 - 12. Oficina de Proyectos
 - 13. Open Data
 - 14. Portal de Transparencia
 - 15. Observatorio de proyectos
 - 16. Videoactas de plenos
 - 17. Implantación de un GIS
 - 18. Social Relationship Management (SRM)
- Desarrollo sostenible**
- 19. Plan de Ciberseguridad
 - 20. Plataforma de gestión integrada de la movilidad



Finalizado el análisis de prioridades poseemos un esquema de priorización que nos permite ver la secuencia de iniciación al plan Smart, comenzando con los objetivos de máxima prioridad y continuando con el resto de objetivos. A continuación, se define un cronograma aproximado a corto y medio plazo de aquellas acciones priorizadas en la actividad anterior, en este sentido la planificación corresponde al caso hipotético de contar con disponibilidad económica para el desarrollo todas las acciones:



6.2 | Fichas de Proyecto

1. Capacitación TIC Ciudadanía y empresas locales

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Mejorar las capacidades de la ciudadanía y las empresas locales en el uso de las TIC de forma que se consiga una mayor penetración de la tecnología entre los ciudadanos y los empresarios locales.

Necesidades tecnológicas

- Software: Plataforma para la realización de cursos online.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

El impacto de las nuevas tecnologías y la digitalización de los procesos establece como necesario un proceso formativo de la ciudadanía y de las empresas locales, que deben situarse en un continuo aprendizaje para poder mantenerse actualizado y capacitado para maximizar los beneficios que aportan las TIC.

Así, con el objetivo de conseguir la formación y el aprendizaje de éstos dos sectores, el Ayuntamiento de Algeciras puede organizar iniciativas tales como talleres, jornadas y cursos (presenciales y online) con los que disminuir la brecha digital entre los ciudadanos, los empresarios locales con las nuevas tecnologías. Continuando en la línea con el objetivo marcado en el anterior Plan Smart City, el objetivo es el de eliminar la brecha existente entre los ciudadanos, los empresarios y las herramientas digitales fortaleciendo y fomentando el uso de las TIC por parte de la ciudadanía para la gestión de sus trámites y la mejora de su calidad de vida.

Los cursos pueden ir dirigidos a diferentes niveles de capacitación de forma que se realice una formación lo más personalizada posible. De esta manera se pueden distinguir:

- **Cursos de alfabetización digital**, dirigidos a aquellos ciudadanos que en la actualidad tienen bajos conocimientos en materia TIC y necesitan obtener conocimientos básicos para mejorar su calidad de vida, tales como el uso de dispositivos móviles u ordenadores, navegación por internet y herramientas básicas.
- **Cursos de confianza digital**, dirigido a aumentar la confianza de los ciudadanos en el uso de un entorno digital y sus soluciones como garantía de una mayor calidad de vida. Para ello, se debe centrar en el uso inteligente de las TIC, conocer los riesgos existentes y como evitarlos, etc.
- **Cursos de Servicios y Administración Electrónica**, tratando temas más concretos con el fin de incentivar el uso de los servicios digitales ofrecidos por el Ayuntamiento como un medio de ahorro y de obtención de una administración eficiente y sin papel.
- **Cursos avanzados**, con los que se asegure un correcto desarrollo de competencias digitales de los usuarios más expertos, aportando temas como la programación, el comercio electrónico, Big Data, servicios de Cloud Computing, etc.

2. Ampliación Wifi en zonas clave

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Ofrecer una mayor conectividad a los ciudadanos y visitantes de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- Hardware: Puntos de acceso Wifi.

Descripción

En España ya son numerosos los municipios que ofrecen conexión a internet gratuita a ciudadanos y turistas. El hecho de que se ofrezca internet gratuito en las ciudades supone una serie de ventajas que repercute directamente en la sociedad. En este sentido, se democratiza la capacitación digital de la sociedad, posibilitando que el grueso de la población pueda tener acceso a internet, y, por lo tanto, facilitar el acceso a la información a la totalidad de la población.

En este sentido, cobra especial relevancia la tecnología de alumbrado inteligente, ya que con la implantación de estas luminarias es posible transmitir conectividad wifi por medio de ellas. De esta forma se podría instalar este servicio en las farolas que se encuentren ubicadas en zonas estratégicas con mayor afluencia.

Casos de éxito similares

Cada vez es más habitual encontrar ciudades que ofrecen Wifi gratis para sus habitantes, entre otras destacan:

- La ciudad de **Tallín**, en Estonia, cuenta con una velocidad de descarga de 15 Mbps y tiene repartidos puntos de conexión por todo el casco antiguo, espacios públicos, playa y bosques.
- **Barcelona** se trata de la ciudad española con mayor red de wifi libre, siendo además una de las mayores de Europa. En total dispone de más de 400 puntos de red inalámbrica que se encuentran repartidos en los espacios públicos, sobre todo en zonas del casco antiguo y en determinados distritos.

3. Identidad digital

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Facilitar el acceso ciudadano para la autenticación y la gestión de trámites electrónicos.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Debido a las barreras de entrada que han supuesto los sistemas de DNI electrónico y los certificados de firma FNMT y sus problemas tecnológicos, se deben implantar mecanismos que faciliten el acceso para los ciudadanos a los servicios electrónicos.

La plataforma propuesta constituye una aplicación móvil que utiliza como método de identificación, entre otros, la huella dactilar o la biometría de un usuario por medio de la cámara del móvil. Para este último método, el usuario debe de realizar un paso previo de registro en el que gracias a la grabación de un video a través de la cámara del móvil y una serie de datos como su DNI o firma se comprueba, y se gestiona la identidad de cada usuario. De esta forma, se facilita la adopción y el uso cotidiano de los servicios y trámites electrónicos del Ayuntamiento por parte de los ciudadanos.

La inclusión de la identidad digital está asociada a una serie de ventajas:

- **Ahorro de tiempo y esfuerzos:** Gracias al uso de los dispositivos móviles se facilitará la resolución de trámites, permitiéndoles acceder en cualquier momento y sin necesidad de desplazarse a los edificios municipales.
- **Simplificación administrativa:** Por medio de la implantación de esta herramienta se simplificará notablemente los trámites llevados a cabo, pudiendo omitir aquellos que se repiten en un mismo proceso, agilizando de esta forma los procesos actuales.
- **Cercanía a la ciudadanía:** Ofreciéndoles nuevas vías de acceso y facilidades para la resolución de sus trámites.
- **Seguridad:** El sistema ofrece una custodia segura de toda la operativa y documentación que se genere durante el proceso. Asimismo, hace uso de la tecnología blockchain para la identificación de los usuarios.
- **Accesibilidad:** Se evitan los desplazamientos y los trámites en persona.
- **Digitalización:** Permite disponer de la documentación mejor organizada y archivada en los medios digitales, pudiendo acceder a ellos de forma más sencilla y adecuada. Eliminando la documentación en papel.

4. Cuadro de mando integral inteligente (CMII)

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Mejorar la gestión de las acciones llevadas a cabo en los diferentes servicios del Ayuntamiento.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Se entiende por un Cuadro de Mando una herramienta de control en las organizaciones que permiten monitorizar los objetivos marcados por el Ayuntamiento o por los diferentes servicios que lo utilicen a través de indicadores. Gracias al CMII es posible mostrar de forma clara y precisa la estrategia marcada para la consecución de los objetivos, implantarla y hacer un seguimiento del grado de ejecución de los mismos.

En el caso del Ayuntamiento de Algeciras, y sus diferentes servicios, es una herramienta con la que mostrar el momento en el que se alcanzan los objetivos definidos por el plan estratégico, obteniendo en tiempo real, un diagnóstico del estado de la ciudad, identificar los ámbitos de mejora o conocer el grado de cumplimiento de los objetivos. Asimismo, permite detectar las posibles desviaciones frente al objetivo y generar las acciones e iniciativas automáticas necesarias a ejecutar para reconducir la situación y lograr el objetivo.

Para la correcta implantación del Cuadro de Mando Integral Inteligente es necesario:

- El diseño de una estructura conceptual del modelo de Cuadro de Mando, que permita organizar adecuadamente todos los indicadores, de modo que sea posible obtener eficazmente una visión analítica e integral de toda la actividad del Ayuntamiento y de la ciudad.
- El diseño de los indicadores adecuados que representen eficientemente la realidad operativa y estratégica, teniendo en cuenta que cada indicador deberá mantener un formato similar que permita reconocer inmediatamente la situación de la información requerida. Estos indicadores se engloban en tres niveles:
 - Estratégicos.
 - Operativos.
 - De ciudad.
- Analizar las fuentes de información internas y externas existentes y adecuadas para la generación de los indicadores de gestión.
- La construcción, selección y/o parametrización de la herramienta/sistema de información y la integración con los distintos repositorios de datos.
- El diseño del modelo organizativo y operativo más adecuado para la explotación y mantenimiento del nuevo modelo de gestión. A este respecto, será necesario llevar a cabo labores periódicas de explotación y recuperación de datos, así como la prestación de servicios a demanda para cumplir con las necesidades de los responsables.
- Generar acciones de forma automática con las que lograr reconducir la situación en casos de desviación para la consecución de los objetivos marcados.

5. Plataforma ciudad

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Plataforma desde la que se orquesta el desarrollo tecnológico de todos los objetivos de la ciudad. Proporciona una visión integrada y transversal de la ciudad para funcionar como un todo.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Una Plataforma Smart, es una Plataforma Tecnológica Horizontal que proporciona una capa de base abierta y segura que mejora la eficacia operativa al soportar la integración de múltiples soluciones, aplicaciones y dispositivos que se combinan para crear un modelo de arquitectura inteligente.

Los diferentes servicios a disposición de los ciudadanos y visitantes de Algeciras serán incluidos en una Plataforma Ciudadana, que de igual manera afectará de forma transversal al resto de los proyectos dentro del Plan y los sistemas implantados en los diferentes servicios municipales.

La Plataforma Smart integrará todos los componentes de los proyectos y mostrando, de esta forma, una visión integrada de toda la información disponible desde los diferentes servicios facilitando la gestión inteligente y toma de decisiones de los responsables del Ayuntamiento.

Constituirá una herramienta que afecte de manera transversal al resto de proyectos integrados dentro del Plan y los sistemas implantados en los diferentes servicios municipales, por lo que incluirá todos aquellos elementos que permitan la extracción, recepción, lectura y transformación de los datos.

Este tipo de plataformas, aseguran flexibilidad y escalabilidad para personalizar y expandir sistemas permitiendo la adición de soluciones, aplicaciones y dispositivos según sea necesario, evitando una inversión que pueda resultar obsoleta a los pocos años de realizarse.

Dentro de esta actuación deberán iniciarse verticales orientados a sectores o elementos prioritarios, como la gestión de la energía, el transporte y movilidad, o la seguridad, entre otros.

6. Capacitación TIC empleado público

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Aportar al empleado público los conocimientos necesarios para poder obtener el mayor rendimiento de las herramientas TIC optimizando la eficiencia en la gestión de sus tareas.

Necesidades tecnológicas

- Software: Plataforma para la realización de cursos online.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Al igual que sucedía en referencia a los ciudadanos y a los empresarios locales, para los empleados públicos las tecnologías avanzan, y se requiere una concreta y continua formación para conseguir exprimir las diferentes herramientas que los avances tecnológicos ponen a nuestra disposición hoy en día.

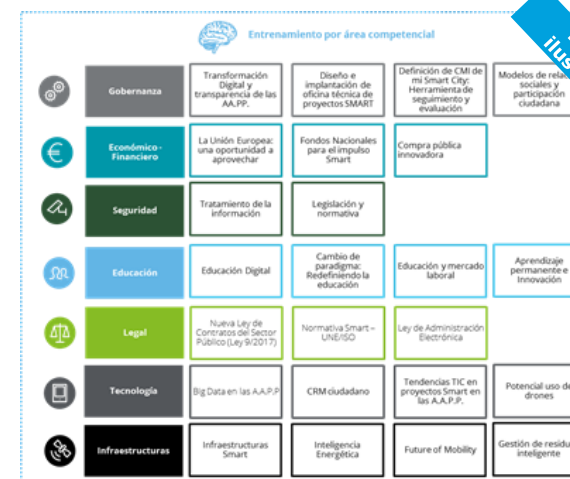
Se busca que dichos conocimientos adquiridos se apliquen en las labores de los empleados del Ayuntamiento y, a su vez, las reciban como un beneficio para incrementar su eficiencia en su puesto de trabajo. Para ello debe formarse al empleado público en primer lugar en conocer el potencial y beneficios de uso de las TIC en la Administración, facilitando su concienciación, así como en las diferentes herramientas existentes y su correcta aplicación.

Se considera de vital importancia impartir jornadas de capacitación, en las que dar a conocer, con ayuda de expertos, las nuevas herramientas que se utilicen en el Ayuntamiento y con las que además, se aprenda a hacer un correcto uso de ellas. Sin embargo, la herramienta central para la formación de los funcionarios de la Administración debe ser la teleformación y el modelo de enseñanza e-learning, pudiendo formarse por vía electrónica. Este tipo de enseñanza ofrece la posibilidad de que el usuario interactúe mediante las herramientas informáticas, familiarizando más aún al empleado público con las nuevas tecnologías.

En este sentido, se debe establecer una metodología dividida en tres apartados. Por un lado, se requieren acciones dirigidas a la sensibilización de los empleados públicos para minimizar su resistencia al cambio. Por otro lado, se deben realizar entrenamientos o formaciones generales, comunes al conjunto de áreas, así como formaciones por áreas competenciales o delegaciones. Por último, se requieren acciones para la dinamización de estos eventos y la implicación de los participantes.



Ejemplo ilustrativo



Ejemplo ilustrativo

7. CRM Ciudadano

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Moderniza la relación entre la Administración y el ciudadano, haciéndola más ágil, cercana, proactiva y eficiente. Es la herramienta central de acceso a la información de cada ciudadano.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Por medio de la implantación de la plataforma CRM se pretende aportar una visión única del ciudadano. En este sentido, se vuelve de vital importancia, ofrecer un servicio homogéneo, independientemente del canal de entrada que utilicen los habitantes para ponerse en contacto con el Ayuntamiento de la ciudad.

Por tanto, mediante la instalación de un software de esta categoría se puede obtener una visión centralizada de cada ciudadano, de forma que pueda recibir un trato que atienda a sus necesidades. Así, esta solución se puede fundamentar en distintos pilares:

- Unificar la base de datos de ciudadanos/empresas: definiendo un modelo de información básica común que ayude a gestionar el conocimiento de los mismos y permita personalizar la experiencia.
- Estructurar los servicios y contenidos de acuerdo a características propias de cada grupo de usuarios.
- Integración entre los distintos canales de Interacción entre el Ciudadano y la Administración.

La solución CRM aporta ventajas tanto a los ciudadanos como al propio Ayuntamiento. Entre las ventajas para los ciudadanos destacamos:

- Personalización y pro-actividad del servicio ofrecido
- Mejora la calidad en el servicio ofrecido
- Mayor accesibilidad a los servicios
- Unicidad en la respuesta suministrada

Por su parte, las principales ventajas para el Ayuntamiento son:

- Mayor de la comunicación y coordinación entre las unidades de atención
- Homogeneización de los procedimientos de trabajo
- Accesibilidad a la misma información
- Agilidad en la prestación de servicios
- Reducción de costes y optimización de los recursos disponibles
- Potenciación del uso de las nuevas tecnologías

8. Plataforma de Administración electrónica

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Contribuir al desarrollo sostenible.

Implantar de forma efectiva la Ley 39/2015 y la Ley 40/2015.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Iniciativa en la que, a través de la implantación de las nuevas tecnologías en los procedimientos llevados a cabo en el Ayuntamiento, además de darse cumplimiento a los requisitos establecidos en la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, se contribuye al desarrollo sostenible disminuyendo la generación de residuos, en especial papel, mediante los cambios en los modelos de gestión y comunicación de la Administración con los ciudadanos y gestión interna.

En esta línea, el Ayuntamiento de Algeciras debe paulatinamente adoptar medidas para informatizar la mayoría de sus procesos, consiguiendo mejoras en la gestión de sus servicios y acercándolos a los ciudadanos.

Con la implantación de una plataforma de administración electrónica, de la cual se están dando los primeros pasos. Así, dentro de este marco, el primer paso es entender correctamente los procedimientos que forman parte de la organización tanto internos como externos, adaptándolo a las nuevas tecnologías al tiempo que se minimiza el uso de papel. Actualmente, se está implementando:

- Registro de Entrada y Salida de documentos.
- Sede Electrónica de la Administración.
- Plataforma de Tramitación y Gestor de Expedientes.
- Portafirmas Electrónico.
- Archivo Electrónico.
- Gestor Documental y de Archivo Electrónico.
- Notificaciones Electrónicas.
- Integración de 50 Trámites.
- Tablón de Edictos e Información Municipal.
- Plataforma de Contratación Pública.
- Libro de Acuerdos y Decretos.

De cara a continuar en esta senda, los trabajos deberán focalizarse en la implantación definitiva de la Administración Electrónica en el Ayuntamiento de Algeciras, integrándose 300 trámites adicionales en los próximos años.

9. Plataforma de participación ciudadana

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Fomentar la participación ciudadana en las acciones llevadas a cabo por parte del Ayuntamiento de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Desde la plataforma de participación ciudadana del Ayuntamiento de Algeciras se le permite al ciudadano realizar diferentes acciones relacionadas con el Ayuntamiento de la ciudad, en esta línea nos encontramos con diferentes campos:

- **Debates.** Ofrece la posibilidad de crear hilos para debatir entre los ciudadanos, dando la posibilidad de que los debates creados puedan ser valorados si se esta de acuerdo o no.
- **Propuestas.** En este campo se le permite al ciudadano proponer ideas que quiere que el Ayuntamiento lleve a cabo, así como apoyar propuestas que hayan realizado otras personas.
- **Presupuestos participativos.** En esta área, los ciudadanos pueden decidir a qué proyectos presentados por los habitantes de la ciudad va destinada una parte del presupuesto municipal a través de un procedimiento que consta de varias fases:
 - La ciudadanía presenta sus propuestas
 - Los servicios municipales evalúan la viabilidad económica y jurídica de las propuestas
 - El Ayuntamiento presenta el informe-proposición sobre la viabilidad de las propuestas.
 - Finalmente, los ciudadanos votan para decidir las propuestas que se incluirán finalmente en los presupuestos.
- **Consultas.** En el apartado de consultas se incluyen cuestiones que el Ayuntamiento somete a decisión directa de la ciudadanía.

10. Plataforma de intermediación de datos

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Agilizar la gestión de trámites llevados a cabo desde los diferentes servicios del Ayuntamiento.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

En la política de hacer más sencilla la relación del ciudadano con la Administración General del Estado, el artículo 28.2 de la Ley 39/2015, de 2 de octubre, de Procedimiento Administrativo Común establece el derecho del ciudadano a no aportar los datos y documentos que obren en poder de las Administraciones Públicas, las cuales utilizarán medios electrónicos para recabar dicha información siempre que, en el caso de datos de carácter personal, se cuente con el consentimiento de los interesados.

Por medio de la Plataforma de Intermediación de Datos es posible verificar o consultar los datos de los ciudadanos que desean iniciar un trámite con el servicio del Ayuntamiento correspondiente, de forma que se cuente con una base de información centralizada de la documentación disponible por cada ciudadano. De este modo, el ciudadano no tendrá que aportar documentos acreditativos, por ejemplo de identidad ni de residencia, entre muchos otros en los trámites que inicie.

Los servicios de verificación y consulta de datos de la plataforma de Intermediación de datos permiten que cualquier organismo de la Administración, pueda consultar o verificar dichos datos, sin necesidad de solicitar la aportación de los correspondientes documentos acreditativos, permitiendo así hacer efectiva esta supresión.

11. Registro electrónico de apoderamientos

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Mejorar la transparencia y la política de Datos Abiertos en el Ayuntamiento de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

El Registro Electrónico de Apoderamientos, creado por el artículo 15 del Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, que desarrolla parcialmente la Ley de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, permite hacer constar las representaciones que los ciudadanos otorguen a terceros para actuar en su nombre de forma electrónica ante la Administración General del Estado y sus organismos públicos vinculados o dependientes.

El ámbito del Registro Electrónico de Apoderamientos se extiende a la Administración General del Estado y a los organismos públicos vinculados o dependientes de la misma. Sólo podrán comprobar la representación o apoderamiento mediante el acceso al Registro electrónico de apoderamientos aquellos ministerios u organismos públicos que se suscriban al Registro.

De esta forma, el ciudadano que actúa como poderdante puede apoderar a cualquier otro ciudadano o empresa para que actúe en su nombre. Asimismo, puede crear un apoderamiento sobre un trámite o una categoría de trámites, consultar sus apoderamientos, revocarlos o modificar la vigencia de los mismos.

Por su lado, un apoderado puede consultar sus apoderamientos, renunciar a ellos y confirmar dichos apoderamientos.

12. Oficina de proyectos

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Garantizar la coordinación y el cumplimiento de las distintas acciones a llevar a cabo para la implantación de las actuaciones contempladas en el Plan Director Smart City.

Necesidades tecnológicas

- N/A

Descripción

La implantación de una Oficina de gestión de proyectos permite contar con una organización óptima de los procedimientos a llevar a cabo para la correcta ejecución de las distintas actuaciones contempladas en el Plan, aportando un mayor control y seguimiento de las acciones necesarias.

Este modelo de oficina supone grandes ventajas para la gestión de proyectos complejos, que se enumeran a continuación:

- Optimizar la capacidad de planificación, control, seguimiento de los proyectos y elaboración de informes.
- Conseguir una mayor transparencia sobre el estado de los proyectos, de manera que se pueda saber la situación del mismo en cualquier momento.
- Asistir tecnológicamente al Ayuntamiento para lograr que se adapte a la evolución tecnológica y los nuevos retos que se puedan plantear.
- Garantizar la calidad de las entregas y entregables.
- Mejorar la eficiencia en los procesos de gestión del Ayuntamiento.
- Contribuir de manera más eficaz y eficiente a los objetivos y prioridades.

13. Open Data

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Mejorar la transparencia y la política de Datos Abiertos en el Ayuntamiento de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- Software: Plataforma tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Por definición, se entiende por Open Data (Datos Abiertos) todos aquellos datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen.

Desde el Ayuntamiento se quiere facilitar el acceso a la información para los ciudadanos, consiguiendo mejorar los niveles de transparencia.

La plataforma se encuentra dividida en módulos, entre los que encontramos:

Datos abiertos. Desde este módulo de la plataforma, se muestran los catálogos de datos de las diferentes delegaciones del Ayuntamiento.

Transparencia. Este campo muestra el cumplimiento de los diferentes índices de transparencia que gestiona la organización.

Participación ciudadana. Este módulo facilita la participación de los ciudadanos para presentar y debatir propuestas de gobierno, de forma que a partir del debate y las votaciones se tomen decisiones por parte del Gobierno.

Casos de éxito similares

La **Diputación de Cádiz** posee un portal de datos abiertos soportado por la misma plataforma OGoov. Este portal fue galardonado como mejor proyecto de Gobierno Abierto: Transparencia, Participación Ciudadana y Colaboración en la gala de entregas de premios del Congreso CNIS 2017.

14. Portal de transparencia

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Desarrollar un Portal de Transparencia, garantizando su facilidad de uso y funcionalidades para la ciudadanía.

Necesidades tecnológicas

- Software: Plataforma tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Actualmente, el Portal de Transparencia con el que cuenta el Ayuntamiento presenta distintas deficiencias a nivel de usabilidad, así como a nivel legal, lo que obliga al desarrollo de un nuevo Portal.

Así, la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno, establece las obligaciones de publicación que afectan a las entidades públicas para garantizar la transparencia en su actividad y regula el derecho de acceso de los ciudadanos a la información pública. Su aplicación y contenido se vertebran en tres vertientes: la transparencia en la actividad pública a través de la publicidad activa, el reconocimiento y la garantía del derecho de acceso a la información pública y el buen gobierno.

Asimismo, la Ley 1/2014, de 24 de junio, de Transparencia Pública de Andalucía, desarrolla y complementa la normativa básica estatal, regulando la transparencia en su doble vertiente de publicidad activa y de derecho de acceso a la información pública y siendo de directa aplicación al Ayuntamiento de Algeciras.

Además, la ciudadanía y la sociedad demandan cada vez una mayor información sobre las distintas actuaciones que se realizan desde los poderes públicos; aspiran al libre uso de la información pública de una forma fácil y accesible; y pretenden conocer qué, quienes, cómo, cuándo y cuánto gastan los responsables en las diversas políticas que desarrollan.

15. Observatorio de proyectos

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Aumentar la transparencia de las acciones llevadas a cabo por los distintos Servicios del Ayuntamiento.

Necesidades tecnológicas

- Software: Plataforma tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

El proyecto busca desarrollar una plataforma para que el ciudadano pueda consultar el estado de los distintos proyectos en ejecución por parte del Ayuntamiento y que, al mismo tiempo, sea empleado como un canal bidireccional de comunicación entre los ciudadanos y la Administración.

Para ello, en la plataforma se llevará un control adecuado de todas aquellas actividades que se hayan realizado y una programación en la que se indique las acciones que se esperan hacer en un futuro, por cada barrio o distrito del municipio. De esta forma, el ciudadano podrá sentirse más cercano al Ayuntamiento de su ciudad, integrándose y pudiendo conocer de primera mano el estado actual de la misma.

Esta medida forma parte de la apertura de los datos públicos (Open Data), mejorando la transparencia del Ayuntamiento y fomentando el Gobierno Abierto en Algeciras. La liberación de estos datos favorece y fomenta la colaboración entre ciudadanos y empresas, que al conocer el estado de las acciones llevadas a cabo por los diferentes Servicios que forman parte del Ayuntamiento y las correspondientes acciones futuras.

Así, el ciudadano puede participar indicando y opinando acerca de aquellas gestiones que cree necesarias y no están incorporadas en la planificación, o aportándole prioridad a las acciones marcadas en el tiempo en el caso de que se demoren más de la cuenta, obteniendo un sistema de gestión de la ciudad más colaborativo y más eficaz.

16. Videoactas de plenos

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Ofrecer un mejor servicio al ciudadano mostrando de forma más clara y dando acceso a lo ocurrido en los Plenos del Ayuntamiento de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Cámaras de video para la grabación de plenos y servidores para el almacenamiento de archivos.

Descripción

Con el fin de acogerse a la ley, la cual obliga a que el ciudadano tenga acceso a lo ocurrido en los plenos del Ayuntamiento y a sus correspondientes votaciones y registro, en la actualidad se está realizando la retransmisión de los plenos realizados por los Ayuntamientos.

Se trata de establecer un soporte digital en formato vídeo que recoja las grabaciones de audio e imágenes que se obtengan de las sesiones que celebren el Pleno, con el objeto de facilitar la transmisión de sus sesiones a través de la web municipal como medida para fomentar la transparencia en la acción y gestión municipal.

Casos de éxito similares

- El **Ayuntamiento de Madrid** cuenta con una plataforma de retransmisión de plenos bastante avanzada que permite acceder a la grabación de los plenos que se llevan a cabo desde el Ayuntamiento tanto en directo como los ocurridos con anterioridad, pudiendo buscar por día y hora de la sesión. Asimismo, permite descargar el video de la grabación del pleno en formato mp4 de alta calidad.
- El **Ayuntamiento de Ciudad Real** posee un apartado dentro de la página web municipal en la que se sube la retransmisión de los plenos indicando la fecha de la misma. De esta forma los ciudadanos pueden acceder a los mismos cuando lo deseen. Además, se encuentra adaptado para personas con dificultades auditivas, gracias a un traductor del lenguaje de signos.

17. Implantación de un GIS

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Instalación de un sistema de información geográfica actualizado, con las acciones necesarias para ello, de forma que se cuente con una base única para la totalidad de las delegaciones del Ayuntamiento.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Un Sistema de Información Geográfica (Geographic Information System) es una integración organizada de hardware, software y datos geográficos diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información geográficamente referenciada con el fin de resolver problemas complejos de planificación y de gestión.

En otras palabras, un GIS es una herramienta que brinda a las labores de uso y manejo de información geográfica toda la potencia de un ordenador, pues ha sido diseñada específicamente para trabajar con este tipo particular de información.

Actualmente, distintas áreas del Ayuntamiento cuentan con sistemas GIS propios, no compartidos entre delegaciones. Además de estas duplicidades en los sistemas de gestión, la base catastral con la que cuentan se encuentra obsoleta y necesita de una renovación para optimizar la usabilidad de los sistemas GIS. En este sentido, es necesario iniciar una actualización de la base catastral, para implantar, de forma posterior, un sistema GIS único para el conjunto de áreas del Ayuntamiento.

18. SRM (Social Relationship Management)

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Se centra en generar valor a través de las redes sociales, donde se encuentran los distintos agentes con los que interactúa el Ayuntamiento.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos.

Descripción

Los sistemas de gestión de las relaciones sociales, también conocidos como SRM o CRM social, se focalizan en fortalecer las relaciones con los distintos agentes implicados a través de los medios sociales. El uso del SRM implica una escucha activa, filtrando el ruido social para centrarse en las interacciones más importantes, recopilar información, tomar medidas y desarrollar una visión más completa de cada ciudadano y de la opinión generalizada de los habitantes de una ciudad con respecto a ciertas temáticas.



Así, la escucha activa de las conversaciones online, se realiza mediante un análisis de las publicaciones difundidas por los ciudadanos en medios de comunicación, websites especializadas, blogs, foros y redes sociales (Twitter, Facebook, Instagram, YouTube, Google+).

Para la realización de este análisis se cuentan con diferentes herramientas que permiten monitorizar y realizar la escucha activa permanente. De esta forma es posible conocer en todo momento lo que los ciudadanos demandan pudiendo seguir las conversaciones que desarrollen gracias a las redes sociales, proporcionando gran cantidad de información de los ciudadanos sobre lo que ocurre alrededor de Algeciras, pudiendo ofrecer acciones e iniciativas que realmente cumplan con sus necesidades.

El social listening mediante SRM aporta numerosas ventajas al Ayuntamiento entre las que se encuentran:

- Conocer las inquietudes de los ciudadanos
- Encontrar carencias en los servicios ofrecidos
- Detectar incidencias
- Obtener el feedback de los ciudadanos
- Recabar información para futuras acciones

19. Plan de ciberseguridad

Impacto:	
Complejidad:	

Objetivos

Incrementar los niveles de ciberseguridad de los que dispone el Ayuntamiento de Algeciras.

Necesidades tecnológicas

- N/A

Descripción

Actualmente, con la gran cantidad de datos con los que cuentan el Ayuntamiento de Algeciras tanto en servidores como equipos, en su mayoría datos sensibles por pertenecer a los usuarios, nace la necesidad de proteger esa información ante los posibles ataques llevados a cabo en la red.

Se requiere, por tanto, realizar un Plan de Ciberseguridad con el que afrontar la implementación de nuevas tecnologías en Algeciras durante los próximos años, con la ejecución de los proyectos contenidos en los planes Smart entre otros, para principalmente desarrollar capacidades de prevención, detección, respuesta y recuperación ante las ciberamenazas.

Asimismo, se espera que el número de las visitas a la sede electrónica aumente considerablemente, por lo que se vuelve imprescindible reforzar la seguridad ofrecida por la misma.

En esta línea, en primer lugar es necesaria una auditoría de seguridad informática. En base a los resultados obtenidos en la auditoría, se desarrollará un Plan de Ciberseguridad que garantice la seguridad de los datos del Ayuntamiento de Algeciras.

20. Plataforma de gestión integrada de la movilidad

Impacto:



Complejidad:



Objetivos

Mejorar el control del tráfico de la ciudad por medio de un sistema de control. Diferentes funcionalidades y una gran cantidad de datos aprovechables para el Ayuntamiento, pudiendo mostrarlos al ciudadano favoreciendo el Open Data.

Necesidades tecnológicas

- Software: Herramienta tecnológica para la solución.
- Hardware: Servidores para el almacenamiento de datos, GPS para los vehículos a monitorizar y sensores para semáforos.

Descripción

Dentro de la infraestructura municipal e interactuando con ámbitos para proporcionar diferentes funcionalidades y una gran cantidad de datos aprovechables para el Ayuntamiento, se encuentra la plataforma de gestión integrada de la movilidad, favoreciendo el Open Data. Con esta solución es posible ofrecer funcionalidades y servicios que den respuesta a las necesidades de gestión del modelo de movilidad de la ciudad.

Se podrán integrar una serie de servicios dentro de la plataforma:

- **Supervisión y Control de Sistemas.** De forma que permita la monitorización en tiempo real de diferentes subsistemas y dispositivos así como el control remoto centralizándolos en una única plataforma. Dentro de estos sistemas, dispositivos y fuentes de información integrados en la plataforma encontramos sistemas de cámaras CCTV de tráfico, sistema de tramitación de licencias de obras en calzada, información de los autobuses municipales, bases de datos y plataforma GIS, entre otros.
- **Gestión de Eventos y Planes de Respuesta.** Dentro de este servicio de la plataforma es posible la gestión de los eventos que sean planificados así como la de incidentes imprevistos y la ejecución de sus planes de respuesta. De esta forma desde la plataforma es posible gestionar toda la información desde que se genere el evento hasta que se lance el plan de respuesta, pudiendo realizarse de forma automatizada y permitiendo la coordinación con otras áreas y agentes.
- **Coordinación Municipal.** Otra de las funciones de esta plataforma es la coordinación entre las diferentes áreas y servicios del Ayuntamiento. De la misma forma, mejorará la coordinación entre la Policía Municipal y el Servicio de Tráfico del Ayuntamiento permitiéndoles el acceso a los recursos de la plataforma.
- **Publicación de datos.** A través de la plataforma es posible publicar en tiempo real información sobre la red de tráfico de la ciudad (permitiendo el geo posicionamiento de los datos), incluyendo las carreteras, los incidentes y eventos planificados, datos del transporte público o de estacionamiento, tanto regulado como aparcamientos públicos.

Casos de éxito similares

Bilbao, gracias a la plataforma de EcoTrafiX de Schneider Electric ha conseguido mejorar las condiciones del tráfico y el acceso a la ciudad, promocionando un transporte público intermodal. Además, el hecho de que los ciudadanos dispongan de la información relativa a tráfico ha sido muy bien acogida.

Madrid, actualmente se encuentra en la implantación de está plataforma con la que instalará una red de 120 estaciones con sensores y cámaras de visión artificial para contar el tráfico. Asimismo, contarán con 40 estaciones para monitorizar peatones y ciclistas.

Este sistema se encuentra implantado en otras ciudades españolas como **A Coruña** y **Castellón**, y se encuentra en proceso de implantación en otras como **San Sebastián**, **Valladolid** y **Huelva**.

6.3 | Indicadores de seguimiento

Con el fin de garantizar la correcta integración de los proyectos en el marco de financiación establecido por los ejes de la Estrategia DUSI, se establecerá un seguimiento y evaluación con unos indicadores que aseguren el control y cumplimiento de los objetivos fijados y maximicen el impacto de las operaciones descritas en la Estrategia.

Siguiendo los requisitos reglamentarios y las orientaciones obtenidas en los diferentes documentos sobre la elaboración de la Estrategia Integrada de Desarrollo Urbano Sostenible, se han establecido una serie de indicadores alineados con las líneas de actuación del Objetivo Temático 2 de la Estrategia, de forma que se pueden diferenciar dos tipologías de indicadores:

- Indicadores de productividad.
- Indicadores de resultado.

Indicadores de productividad

A continuación, se establecen los indicadores de productividad de los proyectos propuestos en el Plan Director Smart City, en concordancia con lo establecido en la Estrategia DUSI.

Línea de actuación asociada	Proyecto	Indicador de productividad
LA4	1. Capacitación TIC Ciudadanía y empresas locales	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA4	2. Ampliación Wifi en zonas clave	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA1	3. Identidad digital	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA2	4. Cuadro de Mando Integral Inteligente	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA2	5. Plataforma ciudad	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA1	6. Capacitación TIC empleado público	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)

Línea de actuación asociada	Proyecto	Indicador de productividad
LA2	7. CRM ciudadano	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA1	8. Plataforma de Administración electrónica	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA2	9. Plataforma de Participación Ciudadana	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA2	10. Plataforma de intermediación de datos	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA1	11. Registro electrónico de apoderamientos	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA1-LA4	12. Oficina de proyectos	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA3	13. Open Data	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA3	14. Portal de Transparencia	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA3	15. Observatorio de proyectos	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA3	16. Videoactas de plenos	(E016) Número de usuarios que están cubiertos por un determinado servicios público electrónicos de Smart Cities (usuarios)
LA2	17. Implantación de un GIS	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA2	18. Social Relationship Management (SRM)	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA1	19. Plan de ciberseguridad	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)
LA2	20. Plataforma de gestión integrada de la movilidad	(E024) Número de usuarios que tienen acceso o cubiertos por las aplicaciones/servicios de Administración electrónica (usuarios internos)

Indicadores de resultado

A continuación, se establecen los indicadores de resultado de los proyectos propuestos en el Plan Director Smart City, en concordancia con lo establecido en la Estrategia DUSI.

Línea de actuación asociada	Proyecto	Indicador de resultado
LA4	1. Capacitación TIC Ciudadanía y empresas locales	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA4	2. Ampliación Wifi en zonas clave	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1	3. Identidad digital	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	4. Cuadro de Mando Integral Inteligente	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	5. Plataforma ciudad	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1	6. Capacitación TIC empleado público	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	7. CRM ciudadano	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1	8. Plataforma de Administración electrónica	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	9. Plataforma de Participación Ciudadana	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	10. Plataforma de intermediación de datos	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1	11. Registro electrónico de apoderamientos	(R023N) Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas
		(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1-LA4	12. Oficina de proyectos	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities

Línea de actuación asociada	Proyecto	Indicador de resultado
LA3	13. Open Data	(R023N) Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas
		(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA3	14. Portal de Transparencia	(R023N) Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas
		(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA3	15. Observatorio de proyectos	(R023N) Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas
		(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA3	16. Videoactas de plenos	(R023N) Porcentaje de trámites y gestiones a través de internet de empresas y ciudadanos en ciudades que cuentan con estrategias de desarrollo urbano integrado seleccionadas
		(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	17. Implantación de un GIS	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	18. Social Relationship Management (SRM)	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA1	19. Plan de ciberseguridad	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities
LA2	20. Plataforma de gestión integrada de la movilidad	(R025B) Número de ciudades de más de 20.000 habitantes transformadas en Smart Cities



Deloitte hace referencia, individual o conjuntamente, a Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL") (*private company limited by guarantee*, de acuerdo con la legislación del Reino Unido), y a su red de firmas miembro y sus entidades asociadas. DTTL y cada una de sus firmas miembro son entidades con personalidad jurídica propia e independiente. DTTL (también denominada "Deloitte Global") no presta servicios a clientes. Consulte la página <http://www.deloitte.com/about> si desea obtener una descripción detallada de DTTL y sus firmas miembro.

Deloitte presta servicios de auditoría, consultoría, asesoramiento financiero, gestión del riesgo, tributación y otros servicios relacionados, a clientes públicos y privados en un amplio número de sectores. Con una red de firmas miembro interconectadas a escala global que se extiende por más de 150 países y territorios, Deloitte aporta las mejores capacidades y un servicio de máxima calidad a sus clientes, ofreciéndoles la ayuda que necesitan para abordar los complejos desafíos a los que se enfrentan. Los más de 225.000 profesionales de Deloitte han asumido el compromiso de crear un verdadero impacto.