



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Análisis de las iniciativas de seguridad 'inteligente' en las ciudades de Andalucía

Díaz Fernández, A.M.; Solari Merlo, M.; Real, C. del

Citation

Díaz Fernández, A. M., Solari Merlo, M., & Real, C. del. (2023). *Análisis de las iniciativas de seguridad 'inteligente' en las ciudades de Andalucía*. Cádiz: Universidad de Cádiz.
Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3642364>

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3642364>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

ANÁLISIS DE LAS INICIATIVAS DE SEGURIDAD 'INTELIGENTE' EN LAS CIUDADES DE ANDALUCÍA

Investigador Principal
Dr. Antonio M. Díaz Fernández
Universidad de Cádiz

Mayo 2023



Proyecto "Tecnología y control social: Fundamentos de la gobernanza democrática de la seguridad en Andalucía" PAIDI 2020-PI00941

INTRODUCCIÓN

En el año 2014, más de 240 ciudades europeas de más de 100.000 habitantes habían iniciado proyectos de Smart city y, según el estudio de Ahvenniemi et al. [2], la mayoría de las ciudades europeas habían implementado ya alguna solución de Smart City para la gestión de diferentes ámbitos municipales. Entre estas ciudades se encuentran también varias andaluzas, algo que ha estado favorecido por la existencia de instrumentos estratégicos, legales y financieros bastante ambiciosos.

Más concretamente podemos identificar la visión estratégica del Marco Tecnológico de referencia para el desarrollo de Ciudades Inteligentes '**Plan Andalucía Smart 2020**' [3] que ofrece financiación a ayuntamientos y entidades locales para implantar proyectos tecnológicos que mejoren la calidad de vida de la ciudadanía en todos los ámbitos de una Smart city: economía, movilidad, medio ambiente, sociedad, bienestar y gobernanza. Junto a este documento está la **Estrategia Local de Ciudad Inteligente de Andalucía** [4] que también señala la necesidad de hacer ciudades más seguras y menciona la importancia de considerar aspectos como la criminalidad y otros relativos a la capacidad de respuesta ante emergencias y situaciones críticas, si bien, el texto del documento no profundiza más[5]. Andalucía cuenta, por tanto, con documentos de reflexión que le permiten anclar las diferentes estrategias que hemos identificado y que se han llevado a cabo bien a través de sus ayuntamientos bien a través de sus diputaciones provinciales.

Objetivo: Identificar cuáles son las iniciativas en materia de seguridad y emergencias que existen en la actualidad en las ciudades y municipios andaluces con estrategias Smart y, cuáles son las tecnologías empleadas.

METODOLOGÍA

En primer lugar se identificaron las **20 ciudades andaluzas más pobladas** y a las cuáles se añadieron aquellas incluidas en la **Red Española de Ciudades Inteligentes (RECI)**[6], así como las incluidas en **Red.es**[7].

El proceso de identificación consistió en una búsqueda en Google con las cadenas 'Smart city' OR 'ciudades inteligentes' AND 'nombre del municipio'. Las búsquedas que arrojaron abundantes resultados fueron refinadas incluyendo 'ayuntamiento' OR 'diputación' en la cadena de búsqueda. Por último, se realizó una tercera búsqueda al objeto de identificar municipios con iniciativas que no hubieran sido identificados empleando los criterios anteriores. Para ello se realizó la búsqueda empleando los términos 'Smart city' OR 'ciudades inteligentes' AND 'Andalucía' (Véase el **Anexo al final del documento**)

Tras estas búsquedas empleando el buscador Google se ejecutó la misma en **Google Noticias** con vistas a identificar información que podía provenir de fuentes diferentes a los ayuntamientos – como ruedas de prensa o declaraciones en campaña electoral –, pero que indicase la existencia de proyectos *smart* de seguridad o emergencias. Con los resultados de las búsquedas se accedía a las páginas web que se obtenían en busca de información más detallada. Además de esta búsqueda se realizó otra en **"Andalucía Conectada"**, en concreto, en su página de proyectos beneficiarios de la Orden CITI para financiar proyectos de Smart cities en Andalucía [8].

Criterio de inclusión

Para valorar su inclusión, además de una revisión completa de los textos, se realizaron búsquedas con los siguientes **descriptores**: 'Seguridad' OR 'Policía' OR 'Emergencias' OR 'Privacidad'. Muchas de las noticias se refieren a iniciativas o proyectos como, por ejemplo, la compra de un solo dron para la policía de una localidad. Estos casos fueron descartados para su análisis cuando quedaba acreditado que no se correspondía a ninguna estrategia de Smart city sino que era un mero apoyo tecnológico puntual a una función policial o de emergencias ya existente.

No hemos incluido la **fecha** de las diferentes iniciativas, ya que muchas de ellas tienen menos de cuatro años de antigüedad y, además, en muchas existe un importante lapso de tiempo entre su anuncio, licitación y puesta en práctica, por lo que la fecha de inicio consideramos que podía añadir más confusión que claridad al análisis.

ANÁLISIS DE LAS INICIATIVAS SMART IDENTIFICADAS EN LAS CIUDADES ANDALUZAS

Tras identificar aquellas ciudades y municipios andaluces con iniciativas *smart* en materia de seguridad y emergencias se procedió a analizarlas en torno a dos variables: i) **Función** que realiza y ii) **Tecnología** que emplea.

Para el análisis, el marco teórico principal provino de los estudios de Laufs, Borrión y Bradford (2020)[9] y de Jane Fox (2022)[10], si bien, otros estudios nos ayudaron también a contextualizar estas tecnologías y su presencia en las ciudades inteligentes (Ekblom y Hirschfield, 2014; Borrión et al., 2020). No obstante, hemos **adaptado sus clasificaciones** y conclusiones, ya que no todas podríamos encontrarlas con facilidad en ciudades españolas y andaluzas puesto que pertenecían a otras realidades y modelos de ciudad. Por ejemplo, la función de detención de disparos o tiroteos que, afortunadamente, no se producen en nuestras ciudades por la política de posesión de armas mucho más restrictiva de España. Esto tenía como principal fundamento el no hacer más complejo un estudio con variables no adaptadas a nuestro contexto y hacer viable en un futuro implementar una encuesta a los ciudadanos andaluces con preguntas que pudieran comprender e identificar en su realidad, y no solo considerando que eran expertos a quienes preguntaríamos.

En la **siguiente Tabla** se recogen las **iniciativas según la función** identificadas en ciudades andaluzas conforme a las siguientes variables: i) los delitos o problemas que estas iniciativas pretenden abordar, ii) la solución adoptada, iii) la función principal de seguridad que se realiza y, iv) la función secundaria de seguridad.

Delito/problema		Solución	Ciudad o provincia	Función principal de seguridad	Función secundaria de seguridad
Detección visual de emergencias	1	Detección y reconocimiento con mensaje o sin mensaje de voz		Detectar	
Identificación del agresor y predicción	2	Detección de crímenes en tiempo real analizando las emociones humanas		Detectar	
Prevención de crisis en infraestructuras críticas	3	Sensor en la red de fibra para monitorear diversos parámetros de las infraestructuras y tráfico de vehículos	Alcalá la Real (Jaén), Algeciras (Cádiz), Almería, Cádiz, Córdoba El Ejido (Almería), Estepona (Málaga), Fuengirola (Málaga) Granada, Huércal-Overa (Almería) Jaén, Jerez de la Frontera (Cádiz) La Carolina (Jaén), Lepe (Huelva) Málaga, Pilas (Sevilla) Sanlúcar de Barrameda (Cádiz) Sevilla	Detectar	
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	4	Internet de las Cosas inteligente para facilitar el uso de drones		Detectar	
Ataques de perros callejeros	5	Detección de grupos de perros callejeros peligrosos		Detectar	
Robo de electricidad	6	Clustering basado en técnicas de detección de robo de energía		Detectar	
Fraude en contadores de suministros	7	Mecanismo de detección del fraude en el consumo de energía eléctrica		Detectar	
Detección de tiroteos	8	Utilización de sensores para detectar disparos	Algeciras (Cádiz)	Detectar	
Monitoreo de flujo de personas	9	Sistema para monitorear el uso de puntos de acceso Wifi para		Detectar	

		determinar cómo y dónde el tráfico fluye			
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	10	Plataforma capilar de vídeos flexible y escalable		Detectar	
Protección de perímetro	11	Uso de sensores de fibro-ópticos para la protección de perímetro		Detectar	
Mapeo y vigilancia de edificios	12	Drones autónomos para vigilancia interior de edificios y control físico de seguridad		Detectar	
Detección de puntos calientes de crímenes	13	Análisis de las características de los entornos urbanos para detectar categorías y puntos calientes de actividad criminal	Algeciras (Cádiz) Jaén Málaga Sevilla	Detectar	
Reconocimiento facial de expresiones	14	Reconocimiento de actividades sospechas basadas en análisis de expresiones faciales		Detectar	
Fraude de tarjetas de crédito	15	Detección de transacciones fraudulentas		Detectar	
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	16	Usar videos, imágenes y audios de teléfonos de usuarios y emplear servicios en la nube para su análisis		Detectar	Autenticar
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	17	Sistema inteligente de vídeo vigilancia capaz de detectar e identificar situaciones alarmantes y anormales mediante el análisis de objetos en movimiento	Málaga Sevilla	Detectar	Autenticar
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	18	Sistema de vigilancia flexible utilizando los Smartphones y los sensores existentes, así como la domótica casera		Detectar	Autenticar
Explosivos ocultos	19	Nanotecnología para encontrar dispositivos ocultos		Detectar	Identificar

Carreras ilegales	20	Cámara de vigilancia automática de vehículos ruidosos		Detectar	Identificar
Reconocimiento de sonidos en CCTV	21	Se pueden registrar los movimientos de los labios de una boca que habla y entendido, y comportamiento agresivo detectado		Detectar	Mejorar
Robo	22	Sistema de seguridad basado en IoT para hogares, oficinas, bancos. Sensores para detección de robo y fuego. Puede notificar automáticamente al usuario y automáticamente captura imágenes del intruso.		Detectar	Informar
Acoso, violencia	23	Dispositivo inteligente para mujeres, incluido GPS, alarma, sensores de fuerza y función de shock	Algeciras (Cádiz) Granada Jaén Sevilla	Detectar	Informar
Incumplimiento reglas circulación	24	Sistemas de vigilancia multicámara diseñados como Sistema de soporte de decisiones (DSS)	Alcalá la Real (Jaén) Huelva La Carolina (Jaén) Málaga Marbella (Málaga) Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Detectar	Localizar/Ubicar
Comportamiento circulatorio sospechoso	25	Sistemas de vigilancia multicámara diseñados como Sistema de soporte de decisiones (DSS)	Huércal-Overa (Almería) Málaga Marbella (Málaga) Pilas (Sevilla) Sevilla	Detectar	Localizar/Ubicar
Fallos en los sistemas estáticos de CCTV	26	Análisis de imágenes a través de Visión por Computador para detectar personas en las imágenes analizadas	Málaga Sevilla	Detectar	Gestionar
Suicidio en estaciones de metro	27	Arquitectura del sistema de información que puede predecir si un individuo tiene la intención de cometer un suicidio		Detectar	Predecir
Crimen callejero	28	Sensor activador de iluminado inteligente	Alcalá de Guadaira (Sevilla), Algeciras (Cádiz), Fuengirola (Málaga), Martos (Jaén), Mijas (Málaga), Sevilla	Detectar	Prevenir
Crimen en horas nocturnas	29	Sonido, olor e iluminación programada combinada con análisis de datos para reducir la violencia y agresiones		Detectar	Prevenir
Personas atrapadas	30	Detectar a personas atrapadas por caída de objetos		Detectar	Rastrear
Robo de vehículos, exceso de velocidad	31	Rastrear vehículos que cometen crímenes	Alcalá la Real (Jaén), Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	Rastrear	Contiene
Drones maliciosos	32	Sistema de defensa para interceptar y escoltar drones fuera de la zona de vuelo		Rastrear	Contiene
Identificación mediante CCTV	33	Sistema de reconocimiento facial para rastrear o buscar a una persona en tiempo real a través de las imágenes de video		Rastrear	Mejora
Escaneo de densidad de multitud	34	Los descriptores de puntos clave extraídos de la escena son utilizado para calcular las áreas densas que es más utilizado para definir la dirección del flujo	Granada, Málaga	Rastrear	Gestionar

Acceso de vehículos a zonas restringidas	35	El Smartphone del conductor se emplea para validar el acceso a una zona o zona restringida		Autenticación	
Accesos no autorizados	36	Sistema inteligente de reconocimiento facial		Autenticación	
Identificación de sospechosos	37	Sistema de reconocimiento facial ubicado en la nube		Autenticación	Identificar
CCTV no opera en tiempo real	38	Uso de cámaras de vigilancia para localizar y reconocer las caras de sospechosos		Autenticación	Mejorar
Identificación de vehículo	39	Sistema automatizado de detección y clasificación de vehículos	El Ejido (Almería), Málaga, Roquetas de Mar (Almería)	Autenticación	Perfilar
Drones de rescate	40	Identificación de personas en riesgo (ahogamiento, pérdidas...)	Vélez-Málaga	Detectar	Socorrer
Drones de rescate	41	Transporte de material de auxilio		Detectar	Socorrer
Drones de rescate	42	Identificación de situaciones de riesgo (mareas, tiburones...)	Vélez-Málaga	Detectar	Socorrer

A partir de esta identificación analizamos cuáles eran las **funciones principales** que estas iniciativas de seguridad querían cubrir. En análisis nos muestra cómo la función de detectar se identifica en 87 de las iniciativas y, a mucha distancia, el rastreo (12) y la localización y la ubicación (11). Se observa cómo son todas, principalmente, fruto del trabajo de la capa de sensores, como tendremos ocasión de detallar en el siguiente análisis, y menos en la capa de actuación. Estaríamos, por tanto, ante **iniciativas** de Smart city que aún son **tímidas** a la hora de traducir en acciones, más allá de las del análisis, toda la información recogida por la capa de sensores.

Función	Frecuencia
Detectar	87
Rastrear	12
Localizar/Ubicar	11
Gestionar	8
Prevenir	6
Autenticar	5
Informar	4
Perfilar	3
Socorrer	2

Como hemos indicamos más arriba, para identificar el tipo de **tecnología que empleamos** principal, pero no exclusivamente, la propuesta de Laufs, Borrión y Bradford (2020). En concreto, realizamos el análisis de las soluciones tecnológicas basadas en tres capas. La primera es la **capa de sensores** y que es a través de la cual se recopila información; de hecho, para muchos expertos, una ciudad inteligente no deja de ser una ciudad sensorizada. La segunda es la **capa de red**, esto es, el sistema a través del cual esa información de los sensores es procesada, distribuida y almacenada. Sería una especie de cerebro de la ciudad. Y, por último, la tercera es la **capa de mecanismo**. Esta capa recoge todos los dispositivos que pueden transformar en actuaciones aquellas decisiones adoptadas por la capa de red, basada en los datos de la capa de sensores. Estas pueden ser de carácter informativo, como informar a través de paneles en la vía pública o bien directamente al dispositivo móvil de los ciudadanos que estén en una zona, pasando por actuaciones más físicas como incrementar la iluminación de una calle, o la elevación de bolardos que imposibiliten el acceso a una zona por parte de vehículos o ciudadanos.

Capa sensores (Sensor layer)	Capa de red (Network layer)	Capa de mecanismo (Actuator layer)
Sistema de identificación por radiofrecuencia (n = 0)	Tecnologías de transmisión (n = 3)	Barrera retráctil (n = 0)
	Algeciras (Cádiz), Granada, Jaén	
Cámaras CCTV (n = 20)	Unidades de procesamiento y computación (n = 3)	Respuesta policial (n = 4)
Alcalá la Real (Jaén), Algeciras (Cádiz), Almería, Cádiz, Córdoba, El Ejido (Almería), Estepona (Málaga), Fuengirola (Málaga), Granada, Huelva, Huércal-Overa (Almería), Jaén, Jerez de la Frontera (Cádiz), La Carolina (Jaén), Lepe (Huelva), Málaga, Marbella (Málaga), Pílas (Sevilla), Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), Sevilla	Granada, Málaga, Sevilla	Alcalá la Real (Jaén), Estepona, Granada, Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)
Cámara de reconocimiento facial (n = 0)	Software de análisis (n = 2)	Farolas/luminarias (n = 6)
	Huelva, Málaga	Alcalá de Guadaira (Sevilla), Algeciras (Cádiz), Fuengirola (Málaga), Martos (Jaén), Mijas (Málaga), Sevilla
Micrófonos (n = 1)	Centro de coordinación (n = 2)	Altavoces (n = 1)
Algeciras (Cádiz)	Roquetas de Mar (Almería), Sevilla	Sevilla
Detección de movimiento (n = 4)		Señalización adaptable (n = 3)
Algeciras (Cádiz), Jaén, Málaga, Sevilla		Alcalá de Guadaira (Sevilla), Mijas (Málaga), Martos (Jaén)
Puntos de acceso Wifi (n = 0)		Dron (n = 3)
		Málaga, Roquetas de Mar (Almería), Vélez-Málaga (Málaga)
Crowd sourcing app (n = 2)		Alarmas (n = 4)
Algeciras (Cádiz), Sevilla		Algeciras (Cádiz), Granada, Jaén, Sevilla
Sensor de luz (n = 6)		Pantallas informativas (n = 3)
Alcalá de Guadaira (Sevilla), Algeciras (Cádiz), Fuengirola (Málaga), Martos (Jaén), Mijas (Málaga), Sevilla		Huércal-Overa (Almería), Jaén, Marbella

El análisis de la **capa de sensores** nos muestra la concentración de iniciativas en los sistemas de **cámaras de CCTV** (véase página siguiente). Eso, sin duda, se debe al hecho de ser una tecnología más barata y cuya implementación en el mercado tiene ya un largo recorrido. A esta tecnología de la capa de sensores, se une la aparición de los sensores de luz, sin duda, también facilitado por el abaratamiento de esta tecnología y su versatilidad a la hora de ser empleado para dar respuesta a diferentes necesidades de seguridad y emergencias. Es también muy relevante el cómo no hay implementados **dispositivos de reconocimiento facial** que, a pesar de su disponibilidad en el mercado, tienen aún un marco legal poco claro para su incorporación a los sistemas de seguridad de nuestras ciudades en España y en Andalucía.

Respecto a la **capa de red**, los sistemas de procesamiento y comunicación son más homogéneos y, en gran medida, dependen de cuáles eran aquellos que los Ayuntamientos ya vienen empleando. Una de las claves de estos proyectos es la interoperabilidad y el evitar generar silos tecnológicos sin conexión con otras partes de la red municipal. Por último, en la **capa de respuestas**, la pluralidad es más amplia. Lo habitual es encontrar una iniciativa en la capa de sensor relacionada con una de la capa de mecanismo que actúa; sin embargo, no siempre ha sido así. En los documentos analizados, o bien la capa de sensores servía de manera principal para suministrar información -y por lo tanto no tenía su correspondencia en la capa de mecanismo- o bien en los documentos no se especificaba cuál era el mecanismo actuante. Es de remarcar cómo en el caso de las barreras retráctiles, que sí son una tecnología que se emplea, no figuran en los documentos, a pesar de ser conocedores de que las mismas existen y se emplean.

Tipos de capas	Número de iniciativas identificadas																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Capa sensores (Sensor layer)																				
Sistema de identificación por radiofrecuencia																				
Cámaras CCTV																				
Cámara de reconocimiento facial																				
Micrófonos																				
Detección de movimiento																				
Puntos de acceso Wifi																				
Crowd sourcing app																				
Sensor de luz																				
Capa de red (Network layer)																				
Tecnologías de transmisión																				
Unidades de procesamiento y computación																				
Software de análisis																				
Centro de coordinación																				
Capa de mecanismo (Actuator layer)																				
Barrera retráctil																				
Respuesta policial																				
Farolas/luminarias																				
Altavoces																				
Señalización adaptable																				
Dron																				
Alarmas																				
Pantallas informativas																				

CONCLUSIONES

A pesar de que documentos como el Marco Tecnológico para las Smart City identifique con claridad la dimensión de seguridad y emergencias, el análisis que hemos realizado de las iniciativas de Smart city en Andalucía en todos estos ámbitos no nos muestra una prolijidad de proyectos. Esto nos lleva a confirmar nuestra hipótesis de partida del **bajo nivel de desarrollo** de las Smart city en temas de seguridad y emergencias.

Junto al bajo nivel de implementación, podríamos también concluir que **no existe un diseño muy claro** sobre cuáles son las diferentes capas que deben actuar y al tiempo que tratar de lanzar iniciativas que incluyan a las tres. Esto nos lleva a que, mayoritariamente, tengamos muy desarrollada una capa de sensores, pero no de mecanismos de actuación o, bien, que solo se utilice la capa de sensores con una única solución en la capa de mecanismos sin aprovechar la utilidad de ser empleada en varios. En resumidas cuentas podríamos decir que se obtienen más datos de los que se emplean en soluciones de actuación concretas.

Por tanto, a pesar de que la Estrategia Local de Ciudad Inteligente de Andalucía¹⁵ incorpore a la Seguridad como una de las dimensiones, su desarrollo aún es incipiente. De aquí, surge vez más y con claridad, la **necesidad de contar con un modelo y una estrategia de Smart cities** a la hora de desarrollar estas iniciativas. El punto de partida debería ser, en nuestra opinión, una conceptualización de las necesidades cubriendo todo el proceso, más que solo centrarse en emplear los productos finales de ese diseño, sin una reflexión más amplia.

Referencias

- [1] Ahvenniemi, H., Huovila, A., Pinto-Seppä, I., & Airaksinen, M. (2017). What are the differences between sustainable and smart cities? *Cities*, 60, 234–245.
- [2] Borrión, H., Ekblom, P., Alrajeh, D., Borrión, A. L., Keane, A., Koch, D., Mitchener-Nissen, T., & Toubaline, S. (2020). The Problem with Crime Problem-Solving: Towards a Second Generation Pop? *The British Journal of Criminology*, 60(1), 219–240. <https://doi.org/10.1093/bjc/azz029>
- [3] https://andaluciaconectada.es/download/libro-blanco-andaluciasmart-para-las-ciudades-y-municipios-de-andalucia/?wpdmdl=29935&masterkey=v7AhYSoyJphywokNkhSxJDhQtEba4Cv8QJmnAcubw-HiAax2HodblDkKYwhBRnawdIya3QuOUrI5_qaYrrI70RIKvFTvj0UtiX36iaVSAte
- [4] <https://www.juntadeandalucia.es/organismos/transformacioneconomicaindustriaconocimientoyuniversidades/areas/tic-telecomunicaciones/territorio-inteligente.html> página 51
- [5] Los proyectos de Smart city pueden consultarse aquí <https://red.es/es/iniciativas/ciudades-y-territorios-inteligentes>
- [6] <https://reddecidciudadesinteligentes.es/mapa-de-ciudades/> La RECI establece tres tipos de territorios a la hora de considerar iniciativas de Smart city: municipios de más de 100.000 habitantes y aquellos incluidos en la RECI, municipios de entre 20.000 y 100.000 habitantes y municipios de menos de 20.000 habitantes.
- [7] <https://red.es/es/iniciativas/ciudades-y-territorios-inteligentes> Tiene 4 grupos de trabajo. En el grupo de trabajo “Gobierno, Innovación Social y Economía Inteligente” está un subgrupo de Innovación Social denominado “Seguridad y Emergencias”.
- [8] <https://territorio.andaluciaconectada.es/proyectos-beneficiarios-orden-citi/> * Incluimos todo lo detallado en el Plan Director, si bien solo hemos identificado de manera efectiva la implementación de los puntos i) y iv).
- [9] Laufs, J., Borrión, H., & Bradford, B. (2020). Security and the smart city: A systematic review. *Sustainable Cities and Society*, 55, 102023. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2020.102023>
- [10] Jane Fox, S. (2022). Drones: Foreseeing a “risky” business? Policing the challenge that flies above. *Technology in Society*, 71, 102089. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.102089>
- [11] Ekblom, P. (2014). Securing the Knowledge. In M. Gill (Ed.), *The Handbook of Security* (pp. 487–515). Palgrave Macmillan UK. https://doi.org/10.1007/978-1-349-67284-4_22
- [12] Borrión et al. (2020)

ANEXO: INICIATIVAS IDENTIFICADAS EN LAS CIUDADES ANDALUZAS

Orden	Ciudad	Población	Miembro RECI
1	Sevilla	684.234	Sí
Ayuntamiento de Sevilla <i>Sistema tecnológico de monitorización y análisis en espacios públicos.</i> Implementación de cámaras y sensores inteligentes durante la Semana Santa y la Feria de abril 2022 que no identifican a las personas, pero proporcionan información en tiempo real sobre número de transeúntes, aglomeraciones, análisis de ruidos, detección de movimientos a velocidad elevada, posible bloqueo de salidas para vehículos de emergencia o zonas de evacuación, etc			
Ayuntamiento de Sevilla <i>Proyecto piloto en gestión de flujos turísticos.</i> Cámaras y sensores inteligentes colocados de forma permanente en áreas de alta densidad turística. Los datos se utilizan para mejorar la toma de decisiones relacionada con la atención a una alta concentración de personas en un espacio concreto de la ciudad, a la par que busca mejorar la calidad de vida de los residentes de esas áreas concretas.			
Ayuntamiento de Sevilla <i>Prevent PCP.</i> Implementación de un sistema de vigilancia y seguridad de innovación avanzada, a través del empleo de sensores espectrales, videovigilancia e inteligencia artificial para evitar robos, vandalismo, violencia e incluso actos terroristas en los autobuses de la ciudad.			
Ayuntamiento de Sevilla <i>Plataforma de Gestión Integral de la Ciudad de Sevilla (PGICS)</i> La PGICS permitirá a los ciudadanos (o usuarios habilitados para ello) remitir incidencias, sugerencias, plantear preguntas y solicitar la coordinación de un evento a través de los canales de entrada correspondientes. Gestionará todas las solicitudes remitidas, mostrará estadísticas, controlará la actividad de las empresas subcontratadas y permitirá coordinar diferentes servicios municipales.			
Ayuntamiento de Sevilla <i>Plan seguridad Semana Santa</i> https://www.youtube.com/watch?v=Xe8_7VTo8wk Incorpora los siguientes elementos: i) Sistema de iluminación especial graduable y mecanismos de control de afluencia de personas, ii) plataforma Smart que integra cada uno de los elementos del dispositivo a fin de procesar la información y adoptar las decisiones necesarias en cada momento, iii) 18 cámaras para el aforamiento de la vía pública y la grabación de imágenes para el análisis y detección de objetivos, todas autorizadas y señalizadas, iv) 173 luminarias tipo Led en cuya graduación se puede intervenir por motivos de orden público o con debido al tránsito de las hermandades por ciertas calles consideradas de tradición histórica. Toda esta tecnología va a permitir monitorizar en tiempo real cada una de las zonas coordinando con una plataforma digital las cámaras y el alumbrado público; aplicar un sistema de alumbrado que podrá ser modificado en intensidad y en temperatura del color y sustituir las luminarias por leds en las zonas de intervención. Con la tecnología NeoBeacons se recibe notificaciones personalizadas en el móvil y en tiempo real, siendo los servicios públicos de emergencia introducirán los mensajes que deseen que los usuarios reciban tanto turística como de cualquier incidencia que pueda surgir en relación con un área o lugar determinado. La información llegará de forma inmediata y simultánea a cualquier ciudadano que se encuentre próximo a esa área. A esto se le une un sistema de megafonía.			
Diputación de Sevilla. <i>Proyecto refuerzo ciberseguridad</i> ‘Programa supramunicipal de inversión en nuevas tecnologías’ encaminada a proporcionar un sistema de <i>backup</i> de copias de datos a nivel local para 88 municipios, y una segunda para 69 de éstos que necesitan una red wifi segura en la localidad’			
Diputación de Sevilla <i>Sevilla Provincia Inteligente</i> Desarrollo de una Plataforma centralizada multientidad que integre en un único punto la información proporcionada por los diferentes sistemas municipales, proporcionando una visión transversal de la gobernanza del municipio y/o territorio y favoreciendo la toma de decisiones.			

Diputación de Sevilla

Entorno Virtual Corporativo y Seguridad

Configuración, despliegue y puesta en marcha del acceso remoto al puesto de trabajo de los empleados de las Administraciones Locales de la Provincia y la adecuación de las mismas al "Esquema de nacional de seguridad".

Diputación de Sevilla

Diseño de un entorno virtual corporativo y de seguridad detección en tiempo real de las amenazas e incidentes existentes en el tráfico que fluye entre la red interna de la Red de la Diputación de Sevilla e Internet, además de para comunicar y sincronizar los incidentes de seguridad con el CCN-CERT y para mejorar el intercambio y coordinación con aquellos organismos adscritos al Sistema de Alerta Temprana (SAT).

2	Málaga	577.405	Sí
---	--------	---------	----

Ayuntamiento de Málaga

Málaga Smart Plan Estratégico de Innovación Tecnológica 2018-2022

Instalación de 7 Paneles de Mensaje Variable que hacen llegar a los conductores en tiempo real el estado del tráfico en diferentes vías, de forma que puedan escoger un itinerario alternativo en caso de que se produzcan incidentes, tales como cortes totales o parciales de calzada como consecuencia de accidentes, averías, etc. y eventos programados que han sido previamente estudiados (cortes de carriles por obras, pruebas deportivas, etc.)

Circuito cerrado de televisión del Centro de Gestión de Tráfico del MOVIMA con 80 cámaras que facilitan información en tiempo real del estado del tráfico en las zonas con altas intensidades de vehículos, de tal forma que desde el Centro de Gestión del MOVIMA se pueden adoptar las estrategias y medidas de regulación adecuadas en cada momento.

Dispositivos móviles (tablets) de consulta de datos (DNI y matrícula) para patrullas de Policía Local. Una movilidad sostenible tiene que ser una movilidad segura. Teniendo en cuenta que el objetivo prioritario de las actuaciones en materia de movilidad urbana ya no es la fluidez del tráfico, sino la fluidez de todos los usuarios del espacio público de acuerdo con una jerarquía de prioridades, la Policía Local anualmente elabora estudios que abordan la seguridad vial a partir de la accidentalidad, y desarrollan las posibles medidas a tener en cuenta.

Para complementar la actual infraestructura de cámaras de televisión para la gestión del tráfico, se ha instalado un Sistema de Detección Automática de Incidentes (DAI) por visión artificial. Consiste en la instalación de cámaras fijas sobre los postes de las cámaras móviles actualmente instaladas, y que enfocan a cada uno de los accesos de una intersección. Esto permite suministrar un flujo continuo de imágenes a un servidor que mediante un software de visión artificial puede detectar diversos incidentes.

Se han instalado 4 radares en vías principales de la ciudad que soportan un tráfico elevado. La instalación de estos radares a ras del suelo permite cubrir una mayor área, ya que, aunque situarlos en alto evita posibles sabotajes, pierden amplitud de visión y se necesitarían dos radares para cubrir los viales en cada sentido. Además, se dispone de radar móvil pequeño y ligero, destinado a medir la velocidad de circulación de vehículos y documentar mediante fotografía aquellos que superan un límite de velocidad predefinido.

El uso de estas 80 cámaras permite además dotar al Centro Municipal de Emergencias (CME) de capacidad de visualización en tiempo real de lo que está sucediendo en más de 60 emplazamientos, para su evaluación y la toma de decisiones.

Existe un sistema para identificación de matrículas, compuesto por cámaras y software, que realiza las siguientes funciones: detección del vehículo, clasificación e identificación del mismo (reconocimiento de matrícula), grabación del evento (imagen contextual del vehículo), y registro del paso.

Adicionalmente, el proyecto permite la publicación para el ciudadano de imágenes del estado del tráfico en tiempo real. Se puede consultar la ubicación de todas las cámaras a través de la web www.movilidad.malaga.eu

La videovigilancia del Centro está implantada en ocho calles, con una superficie total de 15.000 metros cuadrados, controladas las 24 horas, y se almacenan las imágenes durante un plazo máximo de un mes antes de su eliminación. Las imágenes son conservadas sólo en el caso de que exista una denuncia de un hecho delictivo y puedan servir como pruebas. Además, tres grandes Polígonos Industriales de la ciudad son vigilados por la noche y los fines de semana por una malla de treinta cámaras, evitando así el robo en sedes de empresas, el robo de los cables de la luz, las tapas de alcantarillas, etc.

Se ha instalado tres Puntos Naranjas o dispositivos de salvamento acuático que permiten controlar 3 zonas de la Playa de la Malagueta en un radio de 300 m. Por medio de estos dispositivos, los socorristas son capaces de rescatar a bañistas pulsando un mando a distancia que conectan con el centro de recepción de alarma y que recoge un arnés unido al punto de salvamento por medio de un motor eléctrico. De esta manera, es posible retornar a la orilla sin necesidad de esfuerzo y realizar las labores de atención sanitaria al máximo de sus capacidades. Además, el sistema cuenta con un micrófono y un altavoz que garantizan la comunicación tierra-agua en todo momento y con un módulo GSM/GPRS, que le permite enviar a los terminales telefónicos datos precisos sobre la radiación solar, la fuerza y el cambio de la marea y los vientos, la temperatura o la calidad del agua.

Se han probado drones para grabar imágenes de alta calidad y en directo a través de la tecnología 5G, lo que permitirá aumentar la seguridad en el puerto y en las calles centrales de la ciudad.

Diputación de Málaga

Estrategia Málaga Provincia Inteligente

Plataforma Smart, gestión de incidencias y videovigilancia

El Sistema Inteligente de gestión de red de cámaras en accesos permitirá la i) detección de circulación en áreas restringidas u horarios no permitidos, ii) detección de circulación en sentido contrario, iii) búsqueda por apariencia de un vehículo o una persona atendiendo a su descripción, iv) detección de comportamiento inusuales (atendiendo al autoaprendizaje de la analítica), v) detección de ocupación de zonas destinadas restringidas, de evacuación o emergencias, vi) detección de personas y vehículos en zonas no permitidas, vii) Detección de estacionamientos en doble fila en áreas restringidas o reguladas, viii) detección de colas o atascos, ix) detección de giros no permitidos, x) conteo y aforo de un emplazamiento, medida de distancia social y x) análisis de vehículo por tipología (camión, autobús coche, bicicleta, motocicleta).

Se pretende mejorar la seguridad de las propias vías en las que se adopte esta tecnología en los municipios, la capacidad para ordenar el tráfico de vehículos en función de las necesidades y situaciones que se produzcan o la seguridad de la ciudadanía, pues contribuirán a la disuasión de delitos y a facilitar su esclarecimiento. Toda esta información, autogestionada por la inteligencia artificial de la que dispondrán las cámaras, se integrará en torno al Cuadro de Mando Integral que dispondrá la Plataforma Smart MPI.

3	Córdoba	322.071	Sí
---	---------	---------	----

Diputación de Córdoba

Córdoba Distrito Smart

Sistema de vídeo en los municipios de la provincia de Córdoba para cubrir los nuevos retos existentes en materia de movilidad, seguridad ciudadana y turismo. Esta información se almacenará y será analizada para asegurar de forma progresiva que los/as dirigentes públicos/as son capaces de personalizar y optimizar los planes y recursos públicos para proteger a su ciudadanía.

4	Granada	231.775	Sí
---	---------	---------	----

Ayuntamiento de Granada

Plan Estratégico Granada Smart City 2020

Establecimiento de sistemas de seguridad electrónicos. Se llevará a cabo la implantación de cámaras de seguridad en las estaciones, sistemas de seguridad informáticos para asegurar la legalidad y regularidad de las transacciones miembros del programa y el correcto funcionamiento y veracidad de los datos disponibles en la web o aplicación.

Ayuntamiento de Granada

Plan de Ciberseguridad y Protección de Datos

Creación de un Centro de Operaciones de Ciberseguridad (CoCS) a través del que se desarrollará la capacidad de vigilancia y detección de amenazas en las operaciones diarias de los sistemas de Tecnología de la Información y del Conocimiento del Ayuntamiento de Granada, a la vez que se mejorará la respuesta del sistema municipal ante un posible ataque cibernético.

Diputación de Granada

Granada, Destino Turístico Inteligente

Incluye, entre otros, la gestión integral de tráfico (movilidad) y la modelización de los servicios de seguridad y emergencias (hábitat seguro).

Ayuntamiento de Granada

Sistema de control de aforo y análisis de gestión de flujos turísticos en diferentes puntos del barrio del Albaicín

El objetivo es garantizar un turismo seguro y sostenible. Lo hará gracias a la recopilación e incorporación de datos en la plataforma 'In4City' para conocer el comportamiento del turista, diseñar rutas seguras y evitar las aglomeraciones de personas en horas o fechas relevantes. La información obtenida se utilizará en casos necesarios para generar alertas y avisos a la Policía Local de forma que esta pueda actuar con inmediatez para restablecer el orden.

5	Jerez de la Frontera (Cádiz)	212.801	No
---	------------------------------	---------	----

Ayuntamiento de Jerez

Plan Estratégico Smart City Jerez

Dentro del apartado 'Mejorar la seguridad en los espacios públicos' se habla de 'Seguridad inteligente y videovigilancia' que indica que la seguridad debe ir: i) más allá de la identificación de personas y vehículos, ii) sensores ópticos e inteligencia artificial a disposición del servicio público y iii) analítica en origen y detención temprana de riesgos y eventos.

6	Almería	200.753	Sí
---	---------	---------	----

Ayuntamiento de Almería

Sistema de Control de Tráfico Urbano y Plataforma Smart City

Es un plan antiguo no renovado y su principal foco era evitar la pérdida de población.

7	Marbella (Málaga)	147.958	Sí
---	-------------------	---------	----

Ayuntamiento de Marbella

Estrategia EDUSI Marbella

Esta operación consiste en la implantación de un subsistema de video y sensores para el control de la seguridad de las distintas zonas de la ciudad, donde exista gran afluencia de tráfico y volumen de personas.

Por un lado, el sistema de videovigilancia servirá para la identificación de los vehículos e individuos implicados en incidentes u actos delictivos y, por otro, pretende ser un potente método disuasorio, mediante una extensa red de carteles que informen de la videovigilancia en la zona de actuación.

Con esta red será posible el control del tráfico y el conocimiento del estado de la circulación en tiempo real desde un centro de mando, lo que facilitará actuar con inmediatez, contribuyendo a minimizar el número de incidentes, atascos y delitos contra la seguridad colectiva.

Adquisición de tabletas electrónicas para los agentes de la Policía Local que les permitirá identificar al instante la matrícula de un vehículo.

8	Huelva	142.538	Sí
---	--------	---------	----

Ayuntamiento de Huelva

Programa de Impulso a la Smart City, dentro de EDUSI

Implementación de un software de gestión y vigilancia de tráfico. Se desarrollará un Sistema de Información Geográfica municipal (GIS).

9	Dos Hermanas (Sevilla)	136.250	Sí
---	------------------------	---------	----

Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City

10	Algeciras (Cádiz)	122.982	No
----	-------------------	---------	----

Ayuntamiento de Algeciras

*Plan Director Algeciras Smart City **

i) Luminarias inteligentes: Las luminarias instaladas en las calles tendrán 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

ii) 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 para problemas como el abuso y la negligencia infantil, el abuso de

drogas 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.

iii) 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;

iv) Ciberseguridad inteligente: 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.

v) 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.

vi) Monitorización electrónica/encarcelamiento virtual: 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.

vii) 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 como 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.

11	Cádiz	114.244	Sí
----	-------	---------	----

Diputación de Cádiz

Sistema de Inteligencia Turística

Instalación de 10 sensores de captación de datos, ligados al Sistema de Inteligencia Turística de la provincia de Cádiz y ubicados en rotondas y viales de acceso al municipio. Permitirá analizar el tránsito de individuos entre zonas.

12	Jaén	111.932	Sí
----	------	---------	----

Ayuntamiento de Jaén

Zona de Innovación Tecnológica Jaén

Instalación de 51 'smart pool', es decir, farolas que contarán con cámaras, pantallas informativas Led o sensores que permitirán tanto la recogida de datos en tiempo real, para su gestión, como la información instantánea a la ciudadanía.

Sistema de cámaras para mayor protección de polígonos industriales y zonas susceptibles de vandalismo.

Permitirá a través incrementar los sistemas de información al ciudadano con publicaciones de interés con paneles en todos los barrios, además de amentar la vigilancia en zonas como polígonos industriales y parques. Todo el sistema estará dirigido a través de un centro de control específico ubicado en las dependencias de la Policía Local.

13	Roquetas de Mar (Almería)	98.725	Sí
----	---------------------------	--------	----

Ayuntamiento de Roquetas

Roquetas de sMART

Mejorar los servicios de información urbanos relativos al tráfico y dotar a los cuerpos de seguridad del municipio de herramientas digitales avanzadas para gestionar de forma eficiente el tráfico y la seguridad del municipio, ya que ambas se coordinarán desde un mismo centro de control, y, por lo tanto, de una forma más eficiente y productiva. Se ubicarán 19 cámaras que contarán con un sistema de detección de matrículas, que permitirán incrementar la seguridad en todo el municipio, además de nueve paneles de mensaje variable en los puntos más conflictivos de la ciudad. Esta es una propuesta del grupo político Ciudadanos para el empleo de drones como forma de vigilancia y apoyo a la Policía Local y Protección Civil, pero no identificamos si finalmente se llevó a término.

14	San Fernando (Cádiz)	94.867	No
----	----------------------	--------	----

Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City

15	Puerto de Sta. María (Cádiz)	89.060	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
16	Mijas (Málaga)	86.744	No
Ayuntamiento de Mijas <i>Paseo Peatones LED</i> Instalación de 9 pasos de peatones inteligentes, que contarán con iluminación LED y también con pictogramas, destinados a las personas dentro del espectro autista. Cuando se acerca una persona para cruzar la calle, los sensores instalados lo detectan y se encienden tanto la señalización luminosa vertical como horizontal, avisando a los vehículos.			
17	Chiclana (Cádiz)	86.306	No
Ayuntamiento de Chiclana <i>Plan Director de Digitalización y Smart City de Chiclana</i> Convertir el municipio en una localidad inteligente, pero sin especificar más.			
18	El Ejido (Almería)	84.005	No
Ayuntamiento de El Ejido Plan de despliegue de infraestructuras Incluye el control del aforo en los edificios de mayor afluencia, la monitorización de aglomeraciones en la plaza Mayor y el control del número de vehículos en tres zonas para la optimización del tráfico. Con todo esto se busca dar también cobertura suficiente para la implementación de los dispositivos del proyecto de cámaras de control del tráfico y seguridad ciudadana que estaban preparando desde el ayuntamiento.			
Ayuntamiento de El Ejido <i>Sistema de videovigilancia de tráfico y contra el vandalismo</i> Continuación del proyecto anterior, aprovechando las infraestructuras instaladas se implementan hasta 82 videocámaras tanto para control de tráfico como de actos delictivos y de vandalismo. El sistema permitía, entre otras cosas, el análisis de datos, la programación de parámetros de búsqueda, la lectura de matrículas y identificación de personas que comentan algún hecho delictivo o acto vandálico para la posterior denuncia y sanción como puede ser la quema de contenedores, destrozos en vehículos o mobiliario urbano, realización de pintadas, robos o la ocupación ilegal de la vía pública. La lectura de matrículas de vehículos permite comprobar, por ejemplo, si tienen o no seguro, si han sido robados o si han estado involucrados en accidentes de tráfico o en algún hecho delictivo			
19	Vélez-Málaga	82.967	No
Ayuntamiento de Vélez <i>Actividades de vigilancia en las playas</i> Vélez-Málaga contará con 2 drones que realizarán labores de vigilancia y control, tanto de salvamento como de aforo de las playas. Uno se mantendrá fijo en el puesto de socorro central y el otro se irá moviendo por las diferentes playas de todo el municipio.			
20	Fuengirola (Málaga)	82.585	Sí
Ayuntamiento de Fuengirola <i>Proyecto Smart City Fuengirola</i> Implantación de un sistema de iluminación urbana inteligente, de detección de los niveles de ruido y la monitorización del tráfico			
21	Alcalá de Guadaira (Sevilla)	75.917	No
Ayuntamiento de Alcalá de Guadaira <i>Plan específico</i> Se configuran 8 pasos de peatones inteligentes. La tecnología de estos pasos de peatones permitirá iluminar las señales viales tanto verticales adyacentes como horizontales existentes, de manera que cuando se aproximen los peatones se produce esta iluminación para advertir del riesgo tanto a los conductores como a los propios viandantes. También posibilita recabar información en tiempo real sobre el uso de los pasos de peatones, mejorando la toma de decisiones y el desarrollo de modelos predictivos de comportamiento. Se han elegido aquellos pasos de peatones con mayor tránsito y en zonas de mayor riesgo.			
22	Estepona (Málaga)	74.493	Sí
Ayuntamiento de Estepona <i>Sistema inteligente para controlar el tráfico</i> Estepona instalará un total de 144 cámaras en 72 puntos del casco urbano y el extrarradio para controlar el nivel de tráfico en las principales vías de comunicación del municipio. La instalación de sensores de inteligencia artificial también permitirá controlar las zonas de la ciudad donde existe gran afluencia de vehículos por la concentración de residentes y visitantes. Así, contribuirá a minimizar el número de incidentes, atascos o delitos contra la seguridad vial en estos espacios. El sistema permitirá que los vehículos patrulla de la Policía Local accedan a todas las videocámaras de tráfico instaladas en la vía pública merced a la colocación de un dispositivo de asistencia técnica, con lo que se estima contribuirá a que los agentes reduzcan su tiempo de respuesta en caso de intervención.			
23	Sanlúcar de Barrameda (Cádiz)	69.729	No
Ayuntamiento de Sanlúcar de Barrameda <i>Proyecto piloto dentro del Sistema Integrado de Seguridad, Movilidad y Gestión Inteligente del Tráfico de la ciudad de Sanlúcar de Barrameda</i> El sistema permite la grabación de imágenes que facilitarán a la policía la localización de aquellos vehículos que hayan podido participar en un hecho delictivo, o bien se haya visto implicado en un accidente de tráfico. Se van a instalar dos tipos de cámara. Una, tipo domo, programará para la grabación permanente a máxima calidad (4Mpixels) con detección de eventos (Movimiento de personas o vehículos) de forma inteligente que permitirá a los agentes detectar aquellas circunstancias importantes sin necesidad de estar permanentemente mirando a las cámaras. Las cámaras de matrículas permitirán gestionar una base de datos, incorporación de listas blancas o negras (importante para limitar el acceso a zonas peatonales) donde el municipio de forma sencilla podrá hacer búsqueda por matrícula, saber las veces y las horas que una matrícula concreta ha pasado por cada cámara. Las cámaras de matrículas estarán conectadas a la DGT en tiempo real y permitirán saber si un coche está en busca y captura, ha pagado la ITV, tiene el seguro en vigor y la clasificación medioambiental del mismo. Asimismo este tipo de cámaras están dotadas de un sistema que informará sobre el aforo de una calle, determinando el número de vehículos que circulan por la misma y la velocidad a la que van, dando una información muy importante a la hora de determinar las actuaciones a realizar en dicha zona.			
24	Benalmádena (Málaga)	67.746	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
25	Motril (Granada)	58.798	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
26	Úbeda (Jaén)	34.062	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
27	Lepe (Huelva)	28.617	No
Ayuntamiento de Lepe <i>Plan Director Smart City Lepe</i> Movilidad Inteligente: 12. Aplicativo integral de gestión de policía. 13. Gestor de tráfico. 15. Gestión de aparcamientos para turismo deportivo y eventos. Calidad de Vida Inteligente: 21. Portal de actividades de formación, cultura y ciudadanía digital 22. Gestor de Información Geográfica Municipal. 23. Red de cámaras de seguridad: instalación y cuadro de mandos. 24. Mejora del sistema de comunicación de policía.			
28	Martos (Jaén)	24.329	Sí
Ayuntamiento de Martos Control y monitorización basado en diversos sensores, control de luminarias punto a punto y paneles informativos, que incluye, entre otras medidas, la instalación de pasos de peatones inteligentes, sistema de riego inteligente, sistemas de presencia vial, sistema de presencia garajes y sensores de aparcamiento.			
29	Alcalá la Real (Jaén)	21.556	No
Ayuntamiento de Alcalá la Real <i>Alcalá la Real, Ciudad y Destino Inteligente</i> Implantación de un sistema de 13 cámaras IP de alta resolución con 11 focos de infrarrojos, conectadas a un centro de grabación y procesamiento de imágenes ubicado en el centro de procesamiento de datos (CPD) municipal. La red de videovigilancia y videograbación inteligente permite a la Policía Local tener acceso en tiempo real a una visión simultánea tanto del tráfico como de los puntos turísticos principales, además de obtener alertas ante sucesos no contemplados. Las cámaras pueden también utilizarse para			

controlar aforos, por ejemplo, a través del conteo de entradas y salidas del recinto ferial. Estas soluciones permitirían también el conteo de personas, detección de movimientos o mapas de calor. Estas soluciones han permitido que la Policía Local y la Guardia Civil hayan resuelto diversos accidentes e incidentes, sirviendo las grabaciones incluso como pruebas en los juzgados. También permite el control del tráfico con capacidades como la lectura de matrículas. El sistema permite mejorar el uso de recursos policiales y como disuasión.			
30	Nerja (Málaga)	21.061	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
31	Huércal-Overa (Almería)	18.816	Sí
Ayuntamiento de Huércal-Overa <i>Plan Estratégico Huércal de Almería Smart 2020-2025</i> Sistema que permita al ciudadano notificar una incidencia urbana (limpieza, señalización, seguridad, etc.) vía móvil facilitando posición, fotografías y otra información. App municipal integradora equivalente a la web municipal, para la interacción con el ciudadano. Cartelería digital interactiva, tótems o pantallas interactivas, en distintos puntos de la ciudad para que los ciudadanos puedan acceder a los servicios del Ayuntamiento. Seguridad en la vía pública mediante sistemas de videovigilancia para prevenir la comisión de delitos y facilitar su resolución en caso de producirse.			
32	Osuna (Sevilla)	17.442	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
33	Aguadulce (Almería)	16.772	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			
34	La Carolina (Jaén)	14.960	No
Ayuntamiento de La Carolina <i>La Carolina: Municipio Abierto, Inteligente, Conectado y Transparente</i> Se diseñará una red de cámaras de videovigilancia que controlará, además de los accesos a los edificios públicos, algunos aspectos relacionados con la seguridad vial. En esta misma línea, el despliegue de una red de cámaras de seguridad permitirá la gestión del control de acceso al aparcamiento de distintos edificios públicos, mejorando la seguridad y el control de viandantes y vehículos en las sedes municipales y sus alrededores.			
35	Pilas (Sevilla)	13.964	No
Ayuntamiento de Pilas <i>Pilas es +</i> A través del sistema de gestión inteligente de cámaras de seguridad, se podrá recopilar información de interés tanto de los accesos a Pilas, como de su viario urbano, y será posible mejorar la detección de comportamientos, incidencias anómalas, ocupaciones indebidas y cualquier otra situación que ponga en riesgo la seguridad de la ciudadanía.			
36	Mojácar (Almería)	7.527	Sí
Ningún proyecto identificado de Seguridad y Emergencias dentro de sus iniciativas de Smart City			

Equipo:

Investigador principal: Dr. Antonio M. Díaz Fernández (Universidad de Cádiz)

Equipo de investigación: Dr. Luis Ramón Ruiz Rodríguez, Dra. Gloria González Agudelo y Dra. Mariana Solari (Universidad de Cádiz), Dr. Javier Jordán y Dr. Rafael Vázquez (Universidad de Granada)

Equipo de trabajo: Dra. Cristina del Real (Universidad de Leiden), Dr. Jesús Medina, Dr. Diego Maldonado, Dra. M^a Eugenia Cornejo, Dr. Diego Boza y D^a Dávika Pérez (Universidad de Cádiz)

Técnico de investigación: D. Francisco J. Gallardo Amores (Universidad de Cádiz)

Contacto: antonio.diazfernandez@uca.es

Web: Todos los datos están disponibles en la web del grupo de investigación SEJ-378 <https://sej378.uca.es/> y <https://iaic.uca.es/>

Proyecto cofinanciado en un 80% por la Unión Europea, en el marco del Programa Operativo FEDER Andalucía 2014-2020 «Crecimiento inteligente: una economía basada en el conocimiento y la innovación».

Proyecto financiado por la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades. Código P20-00941