



Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Derecho

Máster Universitario en Protección de Datos

Smart City desde la perspectiva de la
protección de datos: Especial referencia a
la movilidad inteligente

Trabajo fin de estudio presentado por:	Inés Monteagudo
Tipo de trabajo:	Fin de Máster
Director/a:	María Loza Corera
Fecha:	22 de septiembre de 2022

Resumen

En los últimos años, se escucha de manera habitual el término *Smart city* (ciudad inteligente), que define aquellas medidas que buscan mejorar el gobierno local empleando las nuevas tecnologías. De esta manera, se busca alcanzar su principal propósito: mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En la estructura de estos proyectos, junto a las administraciones públicas, se desarrolla colaboración con el sector privado.

Existe diversidad entre las operaciones incluidas en el marco de la ciudad inteligente, contando todas ellas con múltiples ventajas. Beneficios que se obtienen con el tratamiento de datos personales, siendo esta su principal contrapartida. En este documento trataremos como caso particular la movilidad inteligente, exponiendo sus bondades y sus riesgos relacionados con la protección de datos personales. Unos riesgos que atendiendo al Reglamento General de Protección de Datos deben ser mitigados, siendo esta una ardua tarea debido a la cantidad de datos que se emplean. Para ilustrar de manera nítida todas las circunstancias que rodean estos proyectos en la aplicación para smartphones Zum APP de la ciudad de Zaragoza.

Palabras clave: ciudad, inteligente, movilidad, RGPD

Abstract

Nowadays, we usually listen the term Smart city related to those actions driven by technology in order to improve the quality of local government's decisions. As a result, their principal objective is improving the citizens' life. Inside these projects, public authorities and private companies collaborate together.

There is a wide variety of modalities included on Smart City, designed to achieve different missions. They have loads of benefits that are accomplished by the use of of personal data. This bog amount of personal data can be considered the main disadvantage of Smart Cities. So, in this document we will focus on smart mobility, explaining the advantages and the risks linked to data protection. Attending the GDPR, the data controller must mitigate these threats even though this can be challenging due to the amount of personal data used. Here, the ZUM app case will be examined.

Keywords: city, smart, mobility, GDPR

Índice de contenidos

Listado de abreviaturas	6
1. Introducción	7
1.1. Justificación del tema elegido.....	8
1.2. Problema y finalidad del trabajo.....	8
1.3. Objetivos	9
2. Marco teórico y desarrollo	10
2.1. Definición de <i>smart city</i>	10
2.1.1. Aplicaciones de la gestión inteligente de las ciudades en España	11
2.1.2. Agentes implicados.....	12
2.1.2.1. Administraciones Públicas.....	12
2.1.2.2. Empresas	13
2.1.2.3. Personas	14
2.2. La movilidad inteligente.....	15
2.3. Aplicación ZUM en la ciudad de Zaragoza	16
2.3.1. Zum App y protección de datos.....	17
2.3.1.1. Responsable, corresponsable y encargado.....	18
2.3.1.2. Necesidad de acto jurídico escrito	19
2.3.1.3. Bases de legitimación	19
2.3.1.4. Principios del tratamiento.....	20
2.3.1.5. Información al interesado	21
2.3.1.6. Ejercicio de derechos ARSULIPO	23
2.4. Principales riesgos de Zum app	24
2.4.1. Uso de nuevas tecnologías	24
2.4.2. Ubicación	25

2.4.3.	Incidentes de seguridad	26
2.5.	Estrategias para acreditar el cumplimiento normativo en zum	27
2.5.1.	Privacidad desde el diseño y por defecto.....	27
2.5.2.	Medidas de seguridad	29
2.5.3.	Redacción del contrato.....	32
2.5.4.	Gestión de los datos obtenidos	34
3.	Conclusiones.....	36
	Referencias bibliográficas.....	41

Listado de abreviaturas

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación.

AEPD Agencia Española de Protección de Datos.

ARSULIPO: Acceso, Rectificación, Supresión, Limitación del tratamiento, Portabilidad y Oposición.

CP Código Penal.

EDIM Espacio de datos integrado de movilidad.

ENS Esquema Nacional de Seguridad.

LCSP Ley de Contratos del Sector Público.

LOPDGDD Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de Derechos Digitales.

MaaS Mobility as a Service.

RaaS Renfe as a Service.

RGPD Reglamento General de Protección de Datos.

TESC Tarjeta Española Sin Contacto.

ZUM Zaragoza Urban Mobility.

1. Introducción

En los últimos años, se oye con frecuencia el término *Smart city* para agrupar todas aquellas iniciativas tendentes a una mejor calidad de vida. Este propósito camina de la mano con las nuevas tecnologías, siendo así una nueva forma de gobernanza local. De hecho, se considera una herramienta que une dos ejes importantes: mejora de planificación pública y la intervención ciudadana (DAVARA RODRÍGUEZ, 2013).

En este escenario, encontramos tres partícipes: las administraciones locales, los habitantes y las organizaciones privadas. Las administraciones locales tienen competencias legales sobre los servicios públicos que deben prestar, añadiéndose una nueva obligación: la publicación de información en portales de transparencia (ESPAÑA PÉREZ, 2021). En nuestro caso particular, los servicios de transporte público y privado con sus pertinentes estadísticas de uso (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022).

Aquí da comienzo el ciclo de esta información, llegando a ser un punto de partida en iniciativas privadas (ESPAÑA PÉREZ, 2021). Con respecto a la movilidad inteligente, destacan las aplicaciones móviles relacionadas con el funcionamiento del transporte público. Sin embargo, cada vez más asumen nuevas funcionalidades, que suponen un desafío para la protección de datos. En este contexto, aparece la Mobility as a Service (MaaS) y la aplicación ZUM (Zaragoza Urban Mobility) (ZARAGOZA NOTICIAS, 2021).

Aprovechando el protagonismo del teléfono inteligente y sus aplicaciones, un importante número de ciudadanos se convertirán en emisores de datos personales. En nuestro caso de estudio, entran en juego datos meramente identificativos para cumplir con los fines de transporte y aquellos generados a través del uso constante con el fin de adaptarse a las preferencias o del envío de publicidad (AYLLÓN GARCÍA, 2021). Además, parte de la información recopilada se redirigirá a los poderes públicos para estudiar los hábitos de desplazamiento (MEEP, 2022) .

Por tanto, se analizará este modelo de negocio desde la órbita de la protección de datos para poder aprovechar sus ventajas con el mínimo riesgo.

1.1. Justificación del tema elegido

La aplicación ZUM se halla en pleno desarrollo de una fase de pruebas de 5 meses en la ciudad de Zaragoza. Desde mayo hasta septiembre de 2022, la experiencia de los candidatos servirá para explorar sus posibilidades de éxito (MEEP, 2022). Sus funciones, como se indica en el apartado subsiguiente, precisan de datos personales. Por tanto, dicho tratamiento deberá respetar la normativa de protección de datos a lo largo de su ciclo de vida.

No obstante, el interés por dicha herramienta va más allá de un estudio académico de la protección de datos y la administración local. Actualmente resido en Zaragoza, por ello busca aunar un proyecto pionero de *Mobility as a Service* (MaaS) con los conocimientos adquiridos en el máster.

1.2. Problema y finalidad del trabajo

Las aplicaciones que permiten acceder a todos los transportes públicos disponibles en una ciudad aportan numerosas ventajas. Dotando al usuario de cierto poder de decisión a la hora de decantarse por un transporte, pudiendo obedecer incluso a otros criterios. Por ejemplo, la aplicación ZUM diseñada para la ciudad de Zaragoza (Aragón, España) permite al usuario elegir una posible ruta acorde a tres criterios: menor tiempo, coste económico e impacto ecológico. A su vez, posibilita un seguimiento del trayecto elegido a tiempo real.

Esta libertad de elección conlleva la utilización de datos personales, más allá de los identificativos. Precisa conocer la localización y el destino concreto del usuario (MEEP, 2022), lo que puede llevar a un seguimiento no deseado de la vida cotidiana (ESPAÑA PÉREZ, 2021). Una información que se va guardando incluso remitiendo a otros; los desarrolladores de ZUM reconocen la posibilidad de recibir para su cotejo información demográfica por parte de terceros. Un ejemplo claro de ello se observa en esta fase inicial, durante la cual se transmitirá información sobre desplazamientos al Ayuntamiento y a Avanza Zaragoza (MEEP, 2022).

Sirviéndose de este caso particular, se busca resaltar el masivo uso de información personal en el contexto de estos proyectos y la compleja compatibilidad con la protección de datos personales.

1.3. Objetivos

El presente trabajo va a enfocarse en la conciliación de las aplicaciones móviles de transporte público con la protección de datos. Para facilitar la comprensión se centrará en la aplicación ZUM, explicando sus prestaciones y funcionamiento. Acudiendo para ello a la doctrina y los criterios de la Agencia Española.

Para ello debe estudiarse la definición de Smart city, analizar cuáles son los principales elementos de la misma. Asimismo, se analizará la aplicación de la gestión inteligente en las ciudades de España.

Una vez esclarecido este apartado, se detallarán las obligaciones formales en materia de protección de datos. Se dividirán los roles de responsable y encargado, sobre los que debe mediar acto jurídico escrito al amparo del artículo 28 RGPD. Un documento que tendrá que respetar a su vez legislación específica del sector público. (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019)

Tras conocer esta obligación, se tratará de dilucidar las bases de legitimación más ajustadas ante este tratamiento de datos. Aquí se deberá atender a la existencia de obligaciones legales al ayuntamiento y si por sí sola esta sería suficiente para acometer un tratamiento de datos.

Al mediar nuevas tecnologías que amplían las posibilidades de tratamiento, se enfatizará en la minimización de datos y de plazo de conservación de tal manera que no se ponga en riesgo al ciudadano ni la viabilidad del proyecto. Debido a que el proyecto se dirige a los ciudadanos, se señalará la importancia del deber de información, al que se unirán las particularidades pertinentes al ser una aplicación móvil. Un formato que también se tendrá en cuenta para ver la forma de adaptar el ejercicio de derechos ARSULIPO.

Este documento busca profundizar en la estrategia a tomar en materia de protección de datos. No basta con cumplir con el deber de información, sino estudiar los principales riesgos antes de acometer la plena implantación de esta aplicación. En otras palabras, ejercer la responsabilidad proactiva.

Una anticipación que lleva consigo otra vertiente, la evitación de los riesgos y la mitigación del impacto de los mismos. En este apartado detallaremos las medidas que brinda el ordenamiento jurídico o la práctica real de otras ciudades.

Por último, se reivindicará la creación de unas dinámicas respetuosas con la protección de datos eficaces e interconectadas.

2. Marco teórico y desarrollo

2.1. Definición de *smart city*

La definición de *Smart city* no se acota a introducir la tecnología en los servicios públicos locales. De hecho, esta digitalización debe repercutir positivamente en la población, más allá de la eficiencia económica. Incluidos dentro de la ciudad inteligente, el Parlamento Europeo destacó seis categorías en el año 2014 en su trabajo *“Mapping Smart cities in the EU”* (VILLAREJO GALENDE, 2015):

- Actividades enfocadas en la protección de la naturaleza mediante el empleo de las TIC. En esta área resalta la optimización de recursos naturales como agua y energía (VILLAREJO GALENDE, 2015).
- Implantar tecnología con el fin de modernizar los sistemas de transporte. Cuando se dice modernizar es apostar por formas de desplazamiento ecológicas y funcionales, como fomentar el transporte público (VILLAREJO GALENDE, 2015).
- acercar a los habitantes hacia las instituciones, habiendo una gama dentro de la administración electrónica que permite tanto la consecución de obligaciones como los portales de transparencia (VILLAREJO GALENDE, 2015).
- creación de nuevos escenarios de negocio que capten la atención de emprendedores y nuevos residentes. Todo ello produciendo un efecto positivo en la economía (VILLAREJO GALENDE, 2015).
- Cuidado de la población mediante nuevas tecnologías, como la monitorización de alertas o la atención correcta a colectivos vulnerables (VILLAREJO GALENDE, 2015).
- Innovación en la formación con la colaboración de otros poderes públicos (VILLAREJO GALENDE, 2015).

Actualmente, las ciudades se enfrentan a un crecimiento poblacional que conlleva problemática social y medioambiental. Estas registran el 70% de las emanaciones contaminantes al mismo tiempo que se enfrentan a pérdidas de calidad en prestación de

servicios. Ante ello, la expansión tecnológica puede ser un aliado en el gobierno local en este complejo contexto (PÉREZ,VELAZQUEZ,FERNÁNDEZ y DORAO, 2015)

Sin ánimo de restar importancia a ningún área, en el presente documento nos centraremos en la movilidad. Una materia crucial para la preservación del medioambiente, además de ser un medio público que ha aumentado su uso en un 35% en mayo de este año (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2022).

2.1.1. Aplicaciones de la gestión inteligente de las ciudades en España

Los servicios que ofrecen las entidades locales son diversos, hallándose su respaldo normativo Ley 7/1985, de 2 de abril, Reguladora de las Bases del Régimen Local (RODRÍGUEZ-SABUGO, 1987). En esta se enuncia sus competencias en transporte público y medio ambiente respectivamente (art. 25.2.b y g LEY 7/1985). Debido a que Zaragoza tiene una población superior a los 600.000 habitantes (WIKIPEDIA, 2022), está obligada a prestar estos servicios (art. 26.1.d LEY 7/1985).

Una vez que conocemos la posibilidad de actuación en estas materias, se entiende que pueden realizar proyectos *Smart*. Atendiendo a resultados del año 2015, en ciudades de más de 100.000 habitantes, la movilidad inteligente comenzaba su despliegue. Así, se hallaba su progreso en un 27%, alejado del área de mayor madurez; Gobernación inteligente con un 55% (Observatorio Nacional de las telecomunicaciones y sociedad de la información, 2015).

Sin embargo, de manera análoga a las relaciones entre competencias, también confluyen las manifestaciones destacadas anteriormente. En efecto, la Comisión Europea en su iniciativa *Smart Cities Marketplace* señala las sinergias que se producen su desarrollo. Trasladándolo a nuestro caso particular, confluyen los datos abiertos y la planificación del transporte público principalmente (COMISIÓN EUROPEA, 2011).

Además, la diversidad de iniciativas también se halla en las tecnologías empleadas. En la introducción, se ha señalado el papel de las aplicaciones móviles en el auge de estos proyectos (ESPAÑA PÉREZ, 2021) (AYLLÓN GARCÍA, 2021). Sin embargo, estas no son las únicas herramientas tecnológicas ya que para tratar de manera óptima la información recogida puede emplearse inteligencia artificial (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

A modo de ejemplo, es notorio el control de la contaminación atmosférica a tiempo real gracias a las nuevas tecnologías (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Sobre este aspecto, la ciudad de Madrid cuenta con más de una veintena de estaciones que recopilan la presencia de agentes nocivos aéreos. En su portal de datos abiertos se alojan estos datos en un historial de 20 años y en directo, facilitando así las decisiones a tomar sobre tráfico de vehículos (AYUNTAMIENTO DE MADRID, 2017).

A pesar de que la protección de datos en esta manifestación puede no ser evidente, desde la AEPD se usa como paradigma del principio de minimización de datos (art. 5.1.c RGPD). No es preciso esclarecer la identidad de los conductores para la lucha contra la polución, es suficiente con datos agrupados (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

Esta importante cuestión de los principios nos lleva a otras vitales en esta materia;

- Esclarecer quiénes son los responsables (art. 24 RGPD) o corresponsables (art. 26 RGPD) y encargados (art. 28 RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).
- Gestión de la reutilización de los datos obtenidos desde la óptica del equilibrio entre datos abiertos y transparencia (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Algo que puede facilitarse con la ley de gobernanza de datos (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021).

2.1.2. Agentes implicados

2.1.2.1. Administraciones Públicas

Las administraciones públicas son cruciales si se busca la adaptación a las exigencias actuales (ESPAÑA PÉREZ, 2021). No solo por sus competencias en la materia, sino por la cantidad de información que posee (ESPAÑA PÉREZ, 2021). En efecto, Zaragoza dispone de diversas alternativas de transporte público, pero también estadísticas relacionadas con este (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022).

A modo de ejemplo, sobre el autobús, se conoce la afluencia mensual de sus puntos de acceso de cada ruta (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022). Esta se extrae del registro de los certificados empleados por los viajeros (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022). Mostrando una reducción durante la pandemia del coronavirus del número de viajeros en bus y tranvía, estimándose que al terminar el año

pueda producirse una caída del 15% en comparación con 2019 (LISBONA, 2022). Una conclusión que puede justificar decisiones sobre frecuencias en líneas que más hayan sufrido la bajada, pudiendo reducirse el número de vehículos o desaparecer trayectos.

Esta información también sirve al sector privado empresarial, para generar oportunidades de mercado. A su vez, el sector público rinde cuentas sobre su gestión (ESPAÑA PÉREZ, 2021). Como resultado, se produce un intercambio de información recíproco entre ambos (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Este intercambio también se da en ZUM, puesto que reconoce la obtención de datos de terceros sobre la sociedad y sus desplazamientos (MEEP, 2022).

Junto a los registros estáticos, una ciudad inteligente precisa de datos exactos dinámicos. Esta última categoría permite las actuaciones en el corto plazo (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). En relación con el funcionamiento de ZUM, sería conocer la ubicación del autobús o del tranvía para conocer el tiempo de espera estimado. Otra posibilidad, es saber la disponibilidad del servicio de taxi y su cercanía al individuo en el momento de solicitarlo.

Esta tarea no la realiza el sector público en solitario, cuenta con la colaboración de compañías privadas como se explicará en el siguiente subapartado (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

2.1.2.2. Empresas

La idea de transformar un servicio puede ser institucional (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). No obstante, resulta común que su puesta en práctica no la realicen estas directamente. Por esta razón, emplean medios externos ya que así lo permite la legislación sobre contratación pública. La mayor parte de su coste se sufraga por compañías privadas, a pesar de pertenecer a los consorcios. Como resultado, la participación privada redundará en la consecución de servicios inteligentes, a pesar de no ofertar un servicio de transporte propio (ESPAÑA PÉREZ, 2021) (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

Esta participación tiene beneficios como las expectativas de negocio para las empresas (DAVARA RODRÍGUEZ, 2013) aunque se dan efectos negativos, especialmente importante es la imposibilidad de cambiar de proveedor (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Situación a tener en cuenta al finalizar el contrato, ya que el responsable puede optar por el traspaso a otro prestador (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019).

Mientras dure la vigencia del contrato, mediante la aplicación móvil se procesa información relativa al individuo (MEEP, 2022). Tanto en el momento de registro como en la utilización.

En ZUM, al darse de alta hay que aportar nombre, fecha de nacimiento y modo de pago. A lo largo de su utilización, se crea un historial de desplazamientos con el fin de ajustarse a sus preferencias. Esto último indica que los datos se estudian por parte de la empresa, suponiendo un auxilio a las administraciones públicas en el estudio de los datos. Algo que se refleja en el traslado de información al ayuntamiento de zaragoza, para el conocimiento de las dinámicas de desplazamiento (MEEP, 2022).

De este modo, junto a los datos disponibles en portales de transparencia se van creando otros nuevos. Una confluencia útil para la prestación de servicios ajustados al ciudadano (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

En este caso particular, la compañía privada encargada de estas funciones es la mercantil Fostering Mobility SL (MEEP, 2022), conocida por su nombre comercial Meep (ZARAGOZA NOTICIAS, 2021). Desde su sitio web promueven MaaS como una actualización del funcionamiento del transporte público (MEEP, 2022).

2.1.2.3. Personas

Una característica de estas iniciativas inteligentes es que el núcleo se halla en las personas. En este caso particular, como receptoras del transporte público y fuente primigenia de la información. Una cantidad de información que aumentará interactuando con la aplicación (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

Aunque se tratará posteriormente, la herramienta ZUM dotará de libertad de elección a la hora de desplazamiento. Sin embargo, un uso continuado aporta información sobre las preferencias personales. Estas se rescatan ante cualquier activación, mostrando trayectos según las elecciones pasadas (MEEP, 2022). Aquí se observa una adaptación previa a las exigencias del ciudadano a la vez que se pueden constreñir sus decisiones (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

Los datos son necesarios para conocer el estado de la prestación pública, entre otros objetivos (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020) (ESPAÑA PÉREZ, 2021). En efecto, ZUM no es una excepción, el consistorio zaragozano se apoyará en esta aplicación para obtener las tendencias en desplazamientos urbanos (MEEP, 2022).

Aunque los datos se empleen por la administración, no se renuncia al derecho a la protección de datos. Algo que sin duda repercutirá en una mayor confianza ciudadana en la aplicación (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

2.2. La movilidad inteligente.

Una vez que se conoce la definición de movilidad inteligente, vamos a tratar las diversas alternativas que incluye.

El estado actual de la técnica permite diversas manifestaciones en torno a la movilidad inteligente. Con respecto al parque automovilístico, estos pueden ser controlados mediante una gran variedad de sistemas de detección. También existe la posibilidad de calcular los viandantes que transcurren por determinadas calles, llegando a calcular su velocidad de desplazamiento. Una herramienta empleada en Nueva Zelanda (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

Bajando un escalón en la cercanía al ciudadano, encontramos las tarjetas inteligentes. Tarjetas que atesoran una gran cantidad de información sobre los desplazamientos en transporte público. Incluso se puede llegar a clasificar por nivel de riqueza para tratar de conocer los lugares a los que acuden según su estrato social como ocurrió en Pekín (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

A nivel nacional, se está desarrollando una iniciativa llamada Tarjeta Española Sin Contacto (TESC) que se puede encuadrar entre las tarjetas inteligentes. Sin alcanzar las cuotas alcanzadas en China, su ficha técnica informa que tiene constancia del transporte elegido, dirección, día y usuarios (ITS ESPAÑA, 2017).

Al mismo tiempo que ha aumentado la tenencia de las *Smart cards*, han crecido las aplicaciones móviles de transporte público. En estas hay información a tiempo real sobre la demora de un transporte o su precio, mientras se sirve de la recogida de la ubicación gracias a las posibilidades de los móviles. En relación a las aplicaciones y el destino de sus datos a la gestión inteligente tenemos que entender incluidas las redes sociales. De hecho, se ha llegado a cotejar los periodos de uso extensivo de estas con los relativos a la congestión de la ciudad. (ESPAÑA PÉREZ, 2021)

Las aplicaciones dedicadas a la movilidad van a aumentar en España ante la llegada de los fondos *Next Generation EU*. Unas partidas económicas que obligan a tomar reformas en favor

de la digitalización; incluyendo la movilidad. Una de sus acciones acaba de cristalizar, regular la incorporación de la tecnología a la mejora de la movilidad (GOBIERNO DE ESPAÑA, 2020).

El Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible aúna tecnología y responsabilidad ambiental (MARTÍNEZ NAVARRO, 2022), contiene así una definición de aplicación de movilidad como servicio (art. 2.1.c Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible). Por tanto, ya no se informará únicamente del tiempo de espera ni del coste, sino que se presentarán ante el usuario en términos de precio, duración e impacto ambiental (art. 2.1.c Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible).

Aunque se explicará más adelante, los ejemplos destacados muestran la excesiva injerencia sobre el ciudadano. Estando así obligados a llegar a una situación de equilibrio en la diversidad de legislación aplicable, sin suponer una cortapisa al emprendimiento (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

Sin embargo, anteriormente se ha aludido al criterio de la AEPD de que no siempre se precisan datos personales (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Esto se observa en el equipamiento de tráfico que advierte al conductor sobre un peligro real (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

Concretando los riesgos y las ventajas, se va a comentar el caso de la aplicación ZUM en Zaragoza.

2.3. Aplicación ZUM en la ciudad de Zaragoza

Actualmente, la aplicación ZUM se halla en un estadio inicial lejos del gran público (ZARAGOZA NOTICIAS, 2021). Es más, en un periodo de un año, ha sido utilizada únicamente por 700 individuos previamente seleccionados por MEEP (HERALDO DE ARAGÓN, 2022) (AGENCIA EFE, 2021). Sin embargo, ello no es óbice para conocer sus futuras prestaciones.

Zaragoza no solo ofrece el servicio de autobús, en el año 2011 entró en funcionamiento el tranvía (TRANVÍAS DE ZARAGOZA, 2016). Además, también cuenta con servicio de taxis, teniendo especial importancia aquellos incorporados en Karhoo ya que estarán disponibles a través de la app (BALDI, 2021). Estos medios rodados comparten protagonismo con las bicicletas municipales (ENJOY ZARAGOZA, 2022).

Estas cuatro posibilidades de desplazamiento ya están disponibles en ZUM. Sin perjuicio de que en el futuro se añadan formas de movilidad compartida, entre otras como los aparcamientos disuarios (ENJOY ZARAGOZA, 2022).

Al reunir en una única aplicación la mayoría de los transportes, idear un desplazamiento es tarea sencilla. Se proporciona al usuario información sobre los posibles itinerarios, distinguiéndose por duración, coste o impacto ambiental. Según las necesidades del usuario, este podrá seleccionar la mejor opción, pudiendo comprobar el desarrollo del trayecto (ENJOY ZARAGOZA, 2022). Conforme avance su uso, la aplicación afinará sus propuestas puesto que guarda sus preferencias pasadas (MEEP, 2022).

Las prestaciones de ZUM continúan ya que facilitan el pago del servicio empleando la aplicación. Similar a la elección del itinerario, ofrece 3 formas de pago; mediante digitalización de abono físico, abono virtual u otro medio de pago (ENJOY ZARAGOZA, 2022).

Junto a la incorporación de prestaciones, va introduciendo ventajas. Una de las más destacables la posibilidad de transbordo por 80 céntimos en lugar del 1,40 habitual en caso de emplear un ticket virtual. Dicha rebaja ya ha podido ser disfrutada por los testadores (ENJOY ZARAGOZA, 2022).

En este proyecto predomina la movilidad inteligente, pero contiene sinergias con el cuidado del medio ambiente y la gobernación inteligente (VILLAREJO GALENDE, 2015). Este último se observa en la remisión al Ayuntamiento de Zaragoza de estadísticas de desplazamiento (MEEP, 2022)

A su vez, esta iniciativa ha dejado de ser única a nivel local ya que Renfe ha anunciado la suya propia. Esta recibe el nombre de doco, incardinándose dentro de una nueva estrategia llamada *RaaS*, similar al concepto *MaaS* (MEEP, 2022). Las funciones de doco podrán disfrutarse en todo el territorio nacional (MUÑOZ MOYA, 2022).

2.3.1. Zum App y protección de datos

A lo largo del documento, se ha indicado que una ciudad inteligente debe centrarse en las necesidades de las personas. Responder eficazmente a estas requiere el procesamiento de datos por parte de diversos agentes, pudiendo ser considerados datos personales (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

La clasificación de dichos datos respetará los términos de identificación o posibilidad de que se realice (art. 4.1 RGPD). Sabiendo que ZUM recopila información identificativa en el registro y sobre la actividad, deben tenerse en cuenta las obligaciones contenidas en el Reglamento General de Protección de Datos (MEEP, 2022).

2.3.1.1. Responsable, corresponsable y encargado

En apartados anteriores, se ha explicado la concurrencia de la administración junto a empresas privadas (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Así, se produce un flujo de datos entre estos implicados, pudiendo realizar el mismo tratamiento a la vez. Por ello, aunque es tarea compleja, hay que establecer los roles de responsable, corresponsable y encargado (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

Con respecto a ZUM, el ayuntamiento de Zaragoza y Avanza (empresa propietaria de los autobuses) lideran el proyecto (ZARAGOZA NOTICIAS, 2021). Además, comparten el análisis de las tendencias en desplazamientos recopilados a través de ZUM. Por supuesto, ZUM también emplea la localización y las elecciones anteriores del usuario (MEEP, 2022). A lo anterior se le añade las estadísticas sobre transporte público y movilidad compartida disponibles en el portal de transparencia, entre otras (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022).

Partiendo de que sería el Ayuntamiento quién decide sobre la puesta en marcha de la aplicación, seleccionando el proveedor más capacitado, sería considerado responsable. Al compartir estas funciones con Avanza, este sería considerado corresponsable (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019).

Tampoco puede olvidarse que estamos ante un contexto de aplicación de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014, que recoge las relaciones entre responsable y encargado en su Disposición Adicional 25ª. Es decir, si el contratista accede a datos en poder de la administración será considerado encargado del tratamiento (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019).

En este caso se produce esta situación porque ZUM permite la incorporación de los abonos transporte (ENJOY ZARAGOZA, 2022). Acudiendo al Registro de Actividades del Tratamiento

del Ayuntamiento de Zaragoza, estos abonos contienen nombre, DNI, teléfono, dirección y cuenta bancaria, hallándose bajo la custodia del mismo (PORTAL DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA). Así se remarca la condición de encargado de MEEP.

2.3.1.2. Necesidad de acto jurídico escrito

El desarrollo de la relación entre corresponsables y encargado precisa de contrato o documento análogo. Este no puede ser verbal, siendo obligatorio que se plasme por escrito con libertad de formato (art.28 RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019).

En febrero de 2021, el Servicio de Movilidad municipal publicó la consulta preliminar al mercado sobre la implantación de un servicio *MaaS* (Servicio de Movilidad, 2021) . Esta realización de estudios de mercado apareció con la entrada en vigor de la actual legislación sobre contratos del sector público (art. 115 LCSP) (LUCENA VALENCIA, 2018). Su función es preguntar a entidades sobre el estado de la cuestión de cara a formalizar la licitación, pudiendo concurrir en esta (LUCENA VALENCIA, 2018).

En un escenario de colaboración público-privada como son las ciudades inteligentes, es frecuente servirse de estas alternativas previas al contrato público (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

Aún no se ha redactado el informe de conclusiones que exige esta consulta (LUCENA VALENCIA, 2018), por lo que se carece de anuncio de licitación. Desconociendo el tipo de contrato de los recogidos en el artículo 12 LCSP, al tratarse de una aplicación es preciso incluir cláusulas en materia de protección de datos (FONDEVILA ANTOLÍN, 2019) .

2.3.1.3. Bases de legitimación

La principal base de legitimación de este proyecto se halla en el cumplimiento de obligaciones públicas del artículo 6.1.e RGPD (CAMPOS ACUÑA, 2018).

ZUM no se limita a un papel intermediario entre el ciudadano y el medio de transporte. Es más, se adapta al usuario teniendo en cuenta sus preferencias pasadas y el envío de publicidad (MEEP, 2022). Apartándose así de la simple prestación de servicio de transporte, precisando otra base de legitimación. Habría que recurrir al consentimiento (art. 6.1.a RGPD) (CAMPOS ACUÑA, 2018), obteniéndose válidamente cumpliendo las condiciones del artículo 7 del mismo texto. (VALDECANTOS, 2018)

El citado artículo expone que la prestación y la retirada debe ser sencilla, teniendo su propio espacio y con una explicación clara (VALDECANTOS, 2018). A ello hay que añadir la interpretación de la AEPD que admite la unión de finalidades similares, trasladándose al objeto de estudio sería la recepción de publicidad. En contraste, el tratamiento del registro de servicios debe figurar aparte (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS).

Una forma de actuar que debe trasladarse a la aplicación móvil (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019a). Consecuentemente, la obtención del consentimiento sería lícita si se obtuvo a través de pulsar una opción no premarcada. Permitiendo también su retirada en un momento posterior (VALDECANTOS, 2018).

Si el usuario finalmente opta por un transporte concreto, el tratamiento de sus datos sería posible por la existencia de un contrato (art 6.1.b RGPD) (GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29, 2013).

Por la naturaleza de este servicio pueden darse situaciones de colaboración con fuerzas de la Justicia, siendo esta considerada un deber (art. 6.1.f RGPD) (MEEP, 2022)

Por último debemos traer a colación que la AEPD entiende que la realización de estadísticas no supone una finalidad incompatible con la prestación del servicio de transporte (art.5.1.b RGPD). Eso sí, conlleva unas necesidades de anonimización (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020)

2.3.1.4. Principios del tratamiento

En una ciudad inteligente se recopilan y tratan datos con la finalidad de ofrecer un servicio adecuado (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). A pesar de ser una meta beneficiosa, no constituye una habilitación a una captación ilimitada de datos personales de la ciudadanía (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

El principio de minimización de datos continúa siendo de aplicación, acotando los datos a tratar a los estrictamente necesarios (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Es decir, ZUM precisa conocer nombre y apellidos, edad, correo electrónico, teléfono, método de pago y ubicación (MEEP, 2022), pero no la ideología política del ciudadano.

La información obtenida mediante ZUM puede emplearse con la finalidad de estudiar los hábitos de movilidad (MEEP, 2022). Si bien no resulta incompatible con las competencias en

transporte, precisa de salvaguardias (art. 5.1.b y 89 RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

Trasladando esta afirmación a un campo estadístico, se encuentra en el tamaño de la muestra de habitantes y datos, sin que suponga una pérdida de veracidad del estudio. Dándose la posibilidad de emplear datos anonimizados, como son los relativos a usuarios de taxi adaptado entre los años 2018 y 2021 (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA). De hecho, mencionar esta prerrogativa estadística no hace desaparecer el principio de lealtad (art. 5.1.a RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

Un principio que marca las directrices del tratamiento de datos, imponiendo el deber de destinar los datos únicamente para la movilidad urbana (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Por tanto, la obtención de la ubicación es válida para ofrecer el transporte adecuado, pero no para remitir anuncios de comercios cercanos. Aunque este último aspecto mostraría un alto nivel técnico, supondría una intromisión injustificada en la esfera personal del ciudadano.

Otro aspecto relevante se halla en el tiempo de preservación de los datos, cumpliendo el principio recogido en el artículo 5.1.e RGPD (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b). Sabiendo las funciones e implicaciones de ZUM, este podría extenderse hasta la prescripción de acciones civiles o penales conexas al servicio sin perjuicio de la finalidad estadística (MEEP, 2022). La revisión de la pertinencia de conservación de estos recae sobre los responsables (Considerando 39 RGPD).

Una situación hipotética que debe ser inmediatamente pensada es el atropello con resultado de muerte. Si el óbito reúne los requisitos para ser clasificado como homicidio imprudente conlleva una pena mínima de 1 a 6 años (art. 142.1. 1º CP), teniendo una prescripción entre 5 y 10 años (art. 131.3º y 4º CP). Dichos plazos conllevan que los datos precisos se muevan en una horquilla no fija, debiendo mantenerse sin anonimizar durante al menos una década.

2.3.1.5. Información al interesado

Poner a disposición de la ciudadanía la información relativa al uso de datos por parte de ZUM influye en su éxito futuro. Sin duda, un funcionamiento opaco de esta supondría una inseguridad que causaría su desuso (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Seguir escrupulosamente

el contenido de los artículos 13 y 14 RGPD se considera un ejercicio de transparencia (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

La AEPD entiende que el sitio web de la entidad local es un lugar óptimo a la hora de proveer información. Así pueden enumerarse las iniciativas innovadoras existentes y futuras, explicando las redes de transmisión de datos y las mejoras esperadas en los servicios (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

A esta publicación en el portal web, se une la obligación del mantenimiento actualizado del registro de actividades del tratamiento. El consistorio se halla entre los obligados a su confección al contar con más de 250 trabajadores y suponer riesgos para derechos de los interesados (art. 30.5 RGPD). En este nuevo registro deben plasmarse todos los tratamientos desarrollados por el consistorio, la implantación efectiva de ZUM llevará aparejada su inclusión en el registro (CAMPOS ACUÑA, 2018a).

Su contenido se regula en el artículo 30 RGPD, debiendo figurar para cada, entre otros; el nombre y los datos de contacto del responsable y, en su caso, del corresponsable, del representante del responsable, y del delegado de protección de datos (art. 30.1.a RGPD) y los fines del tratamiento (art.30.1.b RGPD) (CAMPOS ACUÑA, 2018a).

La LOPDGDD impone obligaciones anexas a las administraciones públicas, su artículo 77.1 precisa su llevanza digital en línea con el proceso de implantación de la e-administración. Una gestión electrónica que facilita su posterior publicación en el portal de transparencia (art 6 bis Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno) (CAMPOS ACUÑA, 2018a).

Esta obligación también existe para el encargado del tratamiento, el encargado redacta el registro según lo pactado en el contrato (CAMPOS ACUÑA, 2018a). Su contenido mínimo se encuentra en el artículo 30.2 RGPD

No se puede obviar la naturaleza de esta herramienta, respetando sus especialidades al ser una aplicación móvil. La Agencia Española dispone que debe hallarse visible en la plataforma de obtención y en la misma, ampliando las oportunidades de su lectura. Acceder a la información una vez instalada la aplicación tiene que ser una operación fácil, no pudiendo superar dos pulsaciones. Esta debe ser completa a la vez que comprensible (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019a).

Otra característica a tener en cuenta es el funcionamiento de la misma en segundo plano, si persiste recopilando datos sin un uso directo (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019a). De la sanción sufrida por la liga española de fútbol se extrae la forma de proceder correctamente. Una activación de esta naturaleza debe ser precedida por un anuncio al interesado análogamente al uso directo o primer plano (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2019).

Por último, sería conveniente añadir la información en las plataformas de adquisición de aplicaciones para informar al usuario antes de que comience el uso (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019a).

En caso de que se mantenga la web del proyecto, conviene adoptar la información en doble capa. Su primera parte contendría información simplificada sobre la identificación corresponsables, encargado y las bases de legitimación aplicables. Esta contendría una remisión a una extensión mayor de información a disposición del interesado (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019c). ZUM no ha implantado esta doble capa (MEEP, 2022), al contrario de la aplicación doco (RENFE, 2022).

2.3.1.6. Ejercicio de derechos ARSULIPO

El antiguo grupo de trabajo del artículo 29 expuso la necesidad de informar notoriamente de la existencia de herramientas posibilitadoras de derechos. Unas herramientas que tienen que combinar facilidad y seguridad. Dejando libertad de forma, las nombradas herramientas deben incluirse en ZUM o bien redireccionarse para el correcto ejercicio de derechos. Especialmente en relación con el acceso, cualquiera de las opciones expuestas tiene que aportar información completa sobre las operaciones realizadas (GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29, 2013).

Además, es de suponer que, con respecto a ZUM, el ejercicio se llevará a cabo mediante la aplicación y hay que tener esta variable en cuenta. La mejor opción es que sustancie mediante la aplicación, con un funcionamiento intuitivo.

El ejercicio de los derechos ARSULIPO no puede ser muy diferente del deber de información. Pudiendo precisar de una pestaña visible, a la que se acceda con dos clics. Una vez pulsado enunciará un listado de los ejercicios concretos con una definición sencilla de los mismos. De

esta manera el interesado podrá realizar sus derechos de manera rápida. En condiciones normales este será gratuito.

Si se procede de esta manera, se saldrá del porcentaje de aplicaciones sin política de privacidad (GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29, 2013)

2.4. Principales riesgos de Zum app

La nueva legislación en materia de protección de datos incorpora la anticipación al riesgo para tratar de evitarlo. Esta anticipación se refleja en el principio de responsabilidad proactiva (art. 5.2 RGPD) por el que el responsable está obligado a demostrar el cumplimiento de las obligaciones de su apartado primero. Se produce así la implantación de rasgos de la tradición jurídica británica, donde no basta con acatar la ley sino con probar la voluntad de hacerlo en el seno de cualquier organismo (CASAS AVILÉS, 2020).

España abordó en primer lugar su incorporación al derecho penal con la entrada en vigor de la Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. Supuso la posibilidad de reducir o librar a las personas jurídicas de responsabilidad penal al contar con un plan que siguiera las pautas de los artículos 31 bis y siguientes CP (CASAS AVILÉS, 2020).

Al no encontrarnos en un tema de prevención de delitos, tenemos que aplicar las relacionadas con la materia. En este apartado abordaremos una de ellas; el análisis de riesgos (CASAS AVILÉS, 2020).

La realización de este análisis de riesgos expone las razones por la que nos encontramos ante un riesgo alto (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2021).

2.4.1. Uso de nuevas tecnologías

Los avances tecnológicos están detrás del impulso a la implantación efectiva de la ciudad inteligente (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

En la actualidad, la totalidad de las familias españolas posee un teléfono móvil inteligente (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, 2021). Siendo así un activo aprovechable en términos de movilidad inteligente (ESPAÑA PÉREZ, 2021), como estamos viendo con ZUM.

ZUM, al igual que el resto de aplicaciones, recopila diversa información como se ha comentado (MEEP, 2022). Su utilización posterior se base en adaptarse, otorgando el poder de anticiparse a una petición del ciudadano (MEEP, 2022) (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Si sabemos que se decanta por rutas económicas, mostrarle estas en lugar destacado.

Un factor diferencial de la movilidad, junto a esta cesión de datos, es la repetición. Dicho de otra manera, para acudir al centro de la ciudad desde nuestra casa subimos a un autobús determinado, que siempre realiza el mismo itinerario. Estas costumbres en desplazamiento pueden llegar a identificarnos, a través de la creación de perfiles (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

La participación del sector privado tiene sus inconvenientes. La principal debilidad de una aplicación creada por una empresa es la aparición de mercados cautivos (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020). Una denominación sinónimo de monopolio, que perjudica de lleno a las actuaciones de la entidad local. Esta posición privilegiada podría aumentar las exigencias de recepción de datos por parte del ente privado (ESPAÑA PÉREZ, 2021), pudiendo ceder el ayuntamiento. Tampoco hay que despreciar los fallos del servicio por averías, bien accidentales o provocadas.

El hecho de usar la consulta preliminar de mercado (LUCENA VALENCIA, 2018), en mi opinión tiene el riesgo de hacer un traje a medida para las compañías. Estos podrían servirse de este cauce para sus intereses ante un proceso de licitación. Si se apuesta por una tecnología concreta que esté al alcance exclusivo de uno podría desaparecer plenamente el servicio. En otras palabras, perdería el responsable la capacidad de continuar tras la terminación del contrato (art. 28.3 g RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019).

Unos perfiles que se pueden emplear con fines publicitarios, desvelando incluso datos protegidos (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b). Aspecto que se clarificará al tratar el dato base de ZUM; la ubicación (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

2.4.2. Ubicación

Empleando la tecnología disponible, ZUM hace uso de la ubicación (ESPAÑA PÉREZ, 2021) (MEEP, 2022). Un uso posible avalado por el Comité Europeo de Protección de Datos su necesidad para el acceso al servicio si media consentimiento (COMITÉ EUROPEO DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

En el año 2011, el Grupo de Trabajo del artículo 29, alertó sobre los riesgos combinados de la geolocalización y el móvil inteligente. El núcleo de la preocupación se encuentra en la concepción de propiedad del terminal, siendo considerada de exclusividad en su manejo cotidiano. Estos atesoran en infinidad de formatos indicaciones sobre esferas vitales (números de teléfonos de amigos, correo electrónico o fotografías de las vacaciones). Dibujando un patrón completo sobre la actividad del dueño del teléfono, quedando al descubierto sus lugares de ocio o trabajo (GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29, 2011). Unos lugares a los que se acude con frecuencia (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

Un patrón que puede ocasionar molestias al estudiarse conjuntamente con otras fuentes, como datos estadísticos sobre la población zaragozana. ZUM advierte del uso de precios compuestos de parte estable y de otra variante (MEEP, 2022). Esta última parte se distingue por términos explicados vagamente; tiempo, espacio a recorrer o el nivel de ocupación (MEEP, 2022). Su cálculo se asienta en la localización del cliente potencial y del oferente (MEEP, 2022). Esta escasez abre la facultad de aumentar precios si el individuo va o se dirige a barrios con menor renta según las estadísticas. Un encarecimiento injustificado del servicio para el consumidor, suponiendo la discriminación de sectores de la población (GRUPO DE TRABAJO DEL ARTÍCULO 29, 2014).

Además, la ubicación deja al descubierto datos de especial protección recogidos en el artículo 9 RGPD. Una mala configuración de ZUM mostraría los hábitos religiosos, políticos o la orientación sexual de los zaragozanos. (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b)

Es evidente que ZUM puede emplear la ubicación cuando se halla en funcionamiento (MEEP, 2022), lo que se denomina técnicamente ejecución en primer plano. A pesar de ello, la localización del usuario puede continuar recabándose sin un uso directo; en segundo plano (MEEP, 2022). Algo que aumenta la duración de recopilación y la obtención de información personal, repercutiendo en la ineffectividad de la anonimización (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

2.4.3. Incidentes de seguridad

Una gran recopilación de datos ayuda a mejorar los servicios públicos, pero aumenta los daños ante una brecha de seguridad. El conjunto de datos podría verse afectado por una

acción dolosa externa o un fallo humano si no se establecen políticas de acceso (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

En 2021 se produjo un ataque a un servidor antiguo de glovo, dejando al descubierto información sobre clientes y trabajadores, incluyendo información sobre medios de pago. A pesar de que la compañía hizo sus esfuerzos una vez tuvo constancia, esos datos han vuelto a la venta maliciosa (LA VANGUARDIA, 2022).

2.5. Estrategias para acreditar el cumplimiento normativo en ZUM

Los riesgos explicados son difíciles de erradicar por completo, lo que obliga a convivir con ellos. Sin embargo, existen soluciones que pueden llegar a disminuir los riesgos y los daños aparejados. Su conocimiento y su posterior aplicación constituye la otra variable de la responsabilidad proactiva. De esta manera cumpliría con el artículo 32 RGPD, debiendo revisarse a lo largo del tiempo para comprobar si deben tomarse nuevas medidas (CASAS AVILÉS, 2020).

En comparación con la anterior legislación ya no se enumeran técnicas según el tipo de dato (CASAS AVILÉS, 2020). Sin duda esta situación puede complicar la implantación de medidas a la vez que se gana en agilidad una vez implantadas.

2.5.1. Privacidad desde el diseño y por defecto

La Agencia Española de Protección de Datos es consciente del enorme número de recursos para obtener información en el seno de una ciudad inteligente (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Una multiplicidad de puntos que otorgan a su vez mucho conocimiento sobre la ciudadanía, pudiendo ser continuo en el tiempo (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b).

Aunque esa obtención redunde en la eficiencia decisoria, supone a la vez una afectación a la protección de datos. Por ello, posibilitando el cumplimiento de los principios privacidad desde el diseño y por defecto (art 25 RGPD), los corresponsables y el encargado están sujetos a dos directrices principales (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b).

Con anterioridad a la puesta en marcha, la AEPD aconseja realizar un estudio enfocado en la información. Una primera parte centrada en la cantidad que se precisa y sus puntos de

recepción, teniendo en cuenta la asiduidad de recopilación y su conservación (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Podrían guardarse datos sin anonimizar ante las posibles acciones civiles y penales durante su plazo de prescripción. Mientras que su anonimización para fines estadísticos podrían ser 5 años, atendiendo a la web movilidad (PORTAL DE TRANSPARENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA, 2022).

El Ayuntamiento debe exigir y vigilar que sólo se usen los datos necesarios, como los identificativos. Con respecto a la creación de perfilados, debe velar por la prestación de consentimiento en los términos explicados. Algo que podría cumplirse exigiendo una remisión de los consentimientos concedidos y el formulario con el que se recaban.

Por otro lado, un segundo epígrafe centrado en el intercambio de datos entre agentes implicados (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Este flujo repercute en un contenido más completo del dato, ya no es solo que Inés contrate un taxi sino que se sepan mis características demográficas al completo. Incluso si estas han variado al hallarme en otro barrio. Atendiendo a las políticas de privacidad de ZUM solamente señala estadísticas sociales pero no concreta cuales (MEEP, 2022).

Este puede ser planificado, pero también puede producirse uno no deseado (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020). Por ejemplo, un cruce de información con aseguradoras o agencias de viajes. Con respecto a ZUM, es complejo dilucidar entre planificado y no planificado ya que su política de privacidad adolece de información sobre sus socios. Se estipula que tiene socios, pero no especifica (MEEP, 2022).

Los responsables también tienen deben tener esta variable en cuenta, solicitando información sobre los socios y el uso de variables estadísticas. Es más, el Ayuntamiento debe tener poder de rechazar uso de variables o socios.

Proceder según estas orientaciones supone también una ayuda para cumplir con los principios de minimización y de lealtad (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).

Dependiendo de las conclusiones del informe puede precisar una evaluación de impacto del artículo 35 RGPD precediendo al funcionamiento de ZUM. En estas líneas concurre tanto el empleo de la tecnología para el tratamiento de datos como una afectación a datos de especial protección (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b).

Si al finalizar esta, muestra un riesgo elevado de imposible control según el responsable, debe elevar consulta a la AEPD (art 36 RGPD) (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2021).

En la realización de dicha evaluación es precisa la presencia del delegado de protección de datos municipal (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b). En este caso deba trabajar coordinadamente con el que ostente el cargo en MEEP.

2.5.2. Medidas de seguridad

Instaurar y revisar controles precisos para cada tratamiento supone una defensa ante posibles sanciones (CASAS AVILÉS, 2020). En caso contrario, se enfrentarían a multas pecuniarias que pueden alcanzar los 10 millones de euros o el 2% de los ingresos del ejercicio anterior, decantándose por la mayor cuantía (83.4.a RGPD) (CASAS AVILÉS, 2020).

La forma de acometer esta tarea también ha sufrido cambios con respecto a la legislación anterior. El régimen precedente se centraba en una enumeración de medidas dirigidas a cada clase de datos. Ahora, en contraste, el RGPD se limita a hablar de medidas técnicas y organizativas atendiendo al riesgo en su artículo 32. Ofrece algunas pautas como la anonimización o el cifrado (CASAS AVILÉS, 2020).

Junto a estas orientaciones, hay que tener en cuenta la obligación a las Administraciones Públicas de emplear el Esquema Nacional de Seguridad (ENS) (CASAS AVILÉS, 2020). Ideado para garantizar la seguridad en un entorno de e-administración (AQUILINO PUJOL, 2020), acaba de sufrir un cambio reciente. Desde el 5 de mayo de 2022 (Disposición Final Tercera) se regula en Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad, adecuándose a las novedades en materia de protección de datos, entre otras disposiciones (apartado 5.7.1. ENS) (SERRAT OLMOS, 2022).

Antes de explicar las medidas más adecuadas, se entiende que ZUM se encuentra en un nivel alto de seguridad. El hecho de no disponer de medidas de seguridad al amparo del artículo 32 RGPD es una infracción grave (art 73 f LOPDGDD) y que puede tener consecuencias irreparables son los principales motivos. Algo que nos lleva a la categoría alta de seguridad, procediendo a explicar cómo se debe actuar en términos de marco operacional y medidas de seguridad (ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD, 2022).

El marco operacional del ENS destinado a garantizar la seguridad en el funcionamiento completo del sistema (ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD, 2022). Este contiene un apartado dedicado a las compras a proveedores; el 4.4 recursos externos. Enfatizando en la categoría alta, ZUM debe incorporar todas las pautas enunciadas:

- El ayuntamiento debe poner unos términos de funcionamiento y prestaciones. Estableciendo así un régimen sancionador en caso de incumplimiento.
- El funcionamiento normal debe tener en cuenta los riesgos y sus consecuencias.
- Comprobación de consecuencias si el incidente proviene de esta cadena. Se debe incorporar un plan de contingencias.
- Si se precisan otros servicios, debe constar permiso anterior y registrarse.

Con respecto a las medidas de seguridad, aplicables a elementos individuales, centra el subapartado 6 en las aplicaciones informáticas (ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD, 2022). Distinguiendo entre el estadio inicial y el de ejecución, ZUM tiene que implementar en un principio:

- Mínimo privilegio. Siguiendo esta premisa, debería instaurarse los roles de acceso a los datos entre el personal del ayuntamiento, Avanza y MEEP (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2020).
- Metodología de desarrollo seguro. Desde el inicio hasta su terminación, tener en cuenta la seguridad. Un aspecto importante es el examen de su codificación.
- Seguridad desde el diseño. La trazabilidad en caso de revisiones del sistema.
- Si está en fase de desarrollo, puede usar datos de habitantes en caso de que se apliquen medidas de seguridad. Actualmente está en fase de prueba (AGENCIA EFE, 2021), desconociendo si los usuarios emplean una demo o datos suyos.
- MEEP está obligada a informar de aquellas herramientas provenientes de terceros.

Precediendo la entrada en funcionamiento, el respeto por la seguridad íntegra se comprueba. Entre otras, se puede comprobar en laboratorio su seguridad, incluyendo un estudio del código fuente.

Unidos a estos requisitos aparece la auditoría de la seguridad (art 31 del ENS), cada 2 años.

Alejándonos del contenido del ENS, podemos apoyarnos en las directrices de la AEPD para proceder a la anonimización. Es un procedimiento exigente, ya que en condiciones óptimas se

precisan dos grupos separados. Uno dedicado a la preanonimización y otro que termine el proceso con la pertinente anonimización (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d).

Entre las funciones del primer equipo, clasificando las pautas pertinentes. En ellas se destaca la fragmentación del dato personal, si sirve para identificar o es un dato sensible o precisa confidencialidad (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d). Con respecto a ZUM debemos tener en cuenta que tenemos datos directamente identificativos y de los que se puede extraer la identidad tratados conjuntamente (MEEP, 2022).

Puede ser necesario someter a una agrupación según su destino, especialmente si se va a dirigir a finalidad estadística. Así, deben eliminarse la totalidad de los datos personales aportados u obtenidos mediante ZUM. A su vez, habrá datos que no se podrán anonimizar (espera de la prescripción de un delito conectado a ZUM) y se excluirían. Esta operación de eliminación busca mitigar los efectos de un fallo de seguridad de la modalidad de anonimización elegida (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d).

Una vez realizada, entraría en juego el equipo de anonimización, amoldándose a las conclusiones de preanonimización. En otras palabras, sirven de guía para elegir la modalidad más adecuada. Una compleja tarea que lleva consigo la división de trabajo y dotación de medios, pudiendo recibir garantías externas en forma de aprobación y vigilancia (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d).

En este caso, el resultado de la anonimización puede ser para utilización por parte de responsables y encargado. Mientras que al mismo tiempo puede mediar publicidad de esta, como en portales de transparencia. Esta razón puede justificar la adopción de dos medidas distintas de anonimización (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d).

Por último, conviene extraer la necesidad de dejar prueba de la realización de estas pesquisas mediante la estampación de sello electrónico (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019d). Esta opción puede ser vital para MEEP ya que le permite demostrar que cumple con lo dispuesto en el artículo 32 RGPD (art 28.3.c RGPD). Sin perjuicio de similar utilidad para los corresponsables.

2.5.3. Redacción del contrato

Tomando como muestra los esfuerzos realizados por el Gobierno autonómico cántabro en la Orden PRE/59/2018, de 2 de noviembre, por la que se regulan las condiciones sobre seguridad de la información y de los sistemas de información a incorporar en los pliegos de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas en la contratación pública de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria, vamos a dilucidar las futuras cláusulas del contrato público (FONDEVILA ANTOLÍN, 2019). Al ser una prestación tecnológica, se destacan los siguientes aspectos.

En este habría que especificar la información en poder del ayuntamiento al que va a acceder ZUM, teniendo en cuenta que se incluyen datos de carácter personal. Por tanto, se debe plasmar cómo se va a proceder en todo el ciclo: su recopilación, su guarda, las visualizaciones y las posibles cesiones (FONDEVILA ANTOLÍN, 2019). Unas actuaciones que se realizarán con medios tecnológicos exclusivamente, considerándose así tratamientos automatizados. En esta Orden PRE/59/2018, los artículos 6º y 3º de los anexos I y II respectivamente reflejan el contenido del artículo 28.3 RGPD.

Un breve repaso de este último artículo obligaría a los responsables, entre otras, a dirigir las acciones de MEEP y el destino de los datos una vez finalizado el contrato. Dicho destino final debería ser al Ayuntamiento, a la espera de que se encuentre un nuevo encargado. A ello habría que instar a la compañía a eliminar el registro de datos como norma general.

A su vez, otro aspecto es demostrar por parte del encargado el cuidado en la confidencialidad (art 28.2 b RGPD). Por lo que MEEP podrá verse obligada a presentar los documentos de confidencialidad perfectamente signados ante el Ayuntamiento (artículo 6º Anexo I Orden Pre 59/2018).

La posibilidad de acudir a un subencargado debe tenerse en cuenta, estando señalada en un apartado claro (artículo 6º Anexo I Orden Pre 59/2018). En nuestro caso, debe incluir a Siemens y NTT Data por su relación con doco (MUÑOZ MOYA, 2022).

El ejercicio de los derechos, aunque se sustancie por la aplicación, es necesario que se remita al responsable. Por ello, debe imponerse un plazo que posibilite cumplir el plazo de un mes para responder las solicitudes (art. 12.3 RGPD).

Una buena opción es recopilar las recibidas en una semana por parte del encargado y proceder a su remisión al responsable (Cláusula 6ª Anexo I Orden PRE 59/2018). Un protocolo de comunicación electrónico podría ser de ayuda en esta situación, remitiendo el encargado la documentación pertinente al responsable.

No se debe descuidar la seguridad, por lo que las cláusulas a aplicar serían las contenidas en el Esquema Nacional de Seguridad a las que se ha hecho mención.

Sería correcto exigir la tenencia de mecanismos de certificación; algo que ya cumple ZUM exhibiéndolos en su web (MEEP).

Es bueno contar con unas cláusulas, pero también deben buscarse fórmulas para reforzar el cumplimiento de las mismas. Estas se encuentran en el artículo 3ªa del Anexo I de la Orden PRE/59/2018, que tiene en cuenta el artículo 192 de la ley de contratos del sector público. Sabiendo que no puede rebasar el 10% del valor del servicio ni en conjunto un 50% de la misma, el gobierno cántabro establece su propio sistema sancionatorio. Destaca tres niveles (alto, medio y básico) aunque deja libertad en el porcentaje adscrito a cada una de ellas. Además, ofrece opciones para indicar sobre la cuantía a incrementar: el total del contrato o el precio donde se produce el cumplimiento defectuoso.

Este aparato disuasorio no excluye la reincidencia sancionando si ya han recaído 3 sanciones de nivel bajo, 2 de medio y 1 de alto. Se vería incrementada en otro porcentaje a señalar, sobre las mismas cuantías explicadas en el primer párrafo. En el caso de que volviese a incurrir en fallos de seguridad, la administración contratante está habilitada para resolver el contrato.

Trasladando al caso particular, un fallo de seguridad de ZUM sería de nivel alto por su capacidad de perfilado y datos de especial protección del 9.1 RGPD (artículo 3ºc del Anexo I de la Orden PRE/59/2018). Unas sanciones pecuniarias que se darían sin perjuicio de aquellas propias en materia de protección de datos.

En aras de lograr un mayor respeto por los individuos, las instrucciones que se aporten a MEEP deben ir más allá de lo técnico. Deben centrarse en la inclusividad y la prohibición de prácticas discriminatorias.

2.5.4. Gestión de los datos obtenidos

La explotación continua de la aplicación ZUM conllevará la obtención de datos con diversos destinos (MEEP, 2022). A lo largo del documento se ha incidido en la importancia del dato en la prestación de servicio para decidir acorde a la ciudadanía (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

En este apartado nos centraremos en su uso por terceros, como puede ser MEEP y su potencial competencia. Lo que trae un nuevo deber a la administración, la apertura de datos. Una tarea compleja por una dimensión que va más allá de la legal. Precisa de dotación material que permita su aprovechamiento pleno con independencia del sistema y sin discriminación (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

A nivel legal, se está produciendo un impulso clarificador europeo sobre el manejo de datos a través de la nueva ley de gobernanza de datos (Reglamento (UE) 2022/868 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 relativo a la gobernanza europea de datos y por el que se modifica el Reglamento (UE) 2018/1724). Este reglamento busca crear un marco común de mercado de datos en la era de la economía del dato enlazando con las exigencias del RGPD (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021) .

Esta novísima regulación se ocupa de los poderes públicos, ya que es válido el empleo de datos personales si así lo precisa su intermediación de datos. El artículo 5.3 del Reglamento 2022/868 clarifica las condiciones que puede imponer el sector público (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021):

- Datos personales anonimizados (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021).
- Explotación efectiva a través de los entornos de tratamiento seguro responsabilidad del ente público. Pudiendo llevarse a cabo tanto de manera presencial como en línea (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021).

Dichos entornos de tratamiento seguro son esenciales en términos de protección de datos, ya que también sirven para la realización efectiva de los derechos de los interesados (art 2 Reglamento 2022/868).

Otra novedad es la colaboración con los reutilizadores para obtener el consentimiento de los interesados (en caso de no concurrir otra base legitimadora) (MARTÍNEZ MARTÍNEZ, 2021). Algo que manifiesta la posibilidad de encontrar equilibrio entre protección de datos y emprendimiento. Sin duda para evitar una excesiva dependencia de un responsable y

fomentar la libre competencia. De hecho, podría ser un aliciente para la mejora de las políticas de privacidad de ZUM.

A pesar de lo reciente de la norma, la práctica se adelantó en la gestión del dato. Muestra de ello es la ciudad de Barcelona, recopilando precedentes como Nueva York, construyó su propio esquema de gobernanza de datos en 2018. En este contexto, el ayuntamiento barcelonés creó la Oficina Municipal de Datos con múltiples poderes sobre los datos municipales (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020) (AYUNTAMIENTO DE BARCELONA). Zaragoza podría imitar a la ciudad condal.

Otro ejemplo lo encontramos en la normativa dispositiva redactada por AENOR. En el año 2015 redactó la norma AENOR UNE 178301 Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data), con la finalidad de igualar el manejo de los datos abiertos (ESPAÑA PÉREZ, 2021).

A estas iniciativas pioneras, se les añade una especialidad en el campo de los datos abiertos para la movilidad (MARTÍNEZ NAVARRO, 2022). En el siguiente año, se estima verá la luz la ley de movilidad sostenible, que pone en valor la función de los datos en el transporte (MARTÍNEZ NAVARRO, 2022). Su artículo 13 regula el Espacio de Datos Integrados de Movilidad, bajo el control del Sistema Nacional de Movilidad Sostenible y el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana con el apoyo de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (MARTÍNEZ NAVARRO, 2022).

Este espacio se nutrirá de datos sobre movilidad remitidos por diversos agentes como administración pública y prestadores de servicio. Su uso se realizará en régimen de datos abiertos, suponiendo una especialidad en el ámbito de los datos abiertos (MARTÍNEZ NAVARRO, 2022). Uno de sus aspectos destacables es el punto de acceso nacional de transporte multimodal (art 89) que se integra en EDIM. ZUM puede facilitar mucho esta dotación de información a la vez que se puede aprovechar de su contenido. Podemos aventurar que DOCO lleva el mismo destino.

Esta dinámica supone que se rompa con cierta intimidad a la hora de desplazarnos, por eso debe precisarse finamente a qué datos se van a ceder y el estado de estos. Todo parece presuponer que se anonimizarán.

La gestión del dato no puede reservarse sólo hacia las ventajas sino prepararse para los inconvenientes. Todo ello debiendo tener protocolos ante accesos ilegítimos, cumpliendo con lo dispuesto en la legislación sobre brechas de seguridad.

Recuperamos el ejemplo de la Orden PRE/59/2018 que dispone que la administración debe comunicar la brecha a la AEPD (art. 33 RGPD), recibiendo previamente información sobre lo sucedido y derechos afectados. El canal será una dirección informática creada para ello, empleando la palabra de seguridad que se acuerde, debiendo realizarse en un día. (Cláusula 6 g Orden PRE/59/2018) (FONDEVILA ANTOLÍN, 2019).

La mejor opción es que sea independiente de la relacionada con ejercicios ARSULIPO, informando a todos los empleados.

3. Conclusiones

En el presente trabajo se ha tenido el objetivo global de adaptar las aplicaciones móviles proveedoras de *MaaS* a las exigencias de la protección de datos. Se ha empleado el caso real de la aplicación ZUM, ilustrando las posibilidades que tienen este tipo de herramientas. A modo de cierre expongo los resultados obtenidos atendiendo a los objetivos detallados en la introducción.

Se ha partido de la definición general de ciudad inteligente, destacando que el fin del uso tecnológico es una mejor gestión pública. De este contenido se extrae la existencia de tres partícipes: la administración pública, el sector privado y los ciudadanos (CERRILLO I MARTÍNEZ, 2020).

En este entorno se prevé un intercambio y uso de la información relativa a los hábitos de movilidad. En el empleo de ZUM se suma una independencia de tratamientos, más allá de facilitar el acceso al transporte público. Se ha dejado patente la producción de perfilados por parte del encargado y la remisión por parte de este de los datos, generando así nuevos datos (MEEP, 2022). Esta situación complica llevar a cabo un ejercicio de abstracción que permita clarificar los roles relativos a la protección de datos (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b).

Para ello, ha sido necesario revisar las interpretaciones del artículo 28 RGPD unida la información disponible sobre ZUM. Su examen nos ha llevado a determinar la existencia de dos corresponsables (Ayuntamiento de Zaragoza y Avanza Zaragoza) y un encargado (MEEP).

Una vez que se han clasificado por roles, hemos concluido que debía redactarse un contrato entre corresponsables y encargado. Esta obligación todavía no ha visto la luz, ya que al igual que la aplicación, se halla en fase inicial. El único documento público relacionado es una consulta preliminar de mercado que es un paso previo a licitar.

Sin embargo, no es necesario esperar al anuncio de licitación para saber que se precisarán cláusulas en aras de la protección de datos. Nos hemos servido de un precedente autonómico la Orden PRE/59/2018, de 2 de noviembre, por la que se regulan las condiciones sobre seguridad de la información y de los sistemas de información a incorporar en los pliegos de cláusulas administrativas particulares y de prescripciones técnicas en la contratación pública de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria, vamos a dilucidar las futuras cláusulas del contrato público.

Entre las cláusulas a trasladar se destacan aquellas que suponen comunicación entre responsable y encargado. Véase ante un incidente de seguridad o un ejercicio de derechos, para lo que deben habilitarse direcciones digitales. Otro aspecto relevante es la imposición de multas dinerarias ante incumplimientos.

Se ha enfatizado en la necesidad de garantizar el cumplimiento de principios como la lealtad, la minimización de datos o la limitación de la finalidad. En el plano teórico pueden resultar sencilla su implantación, pero puede haber intereses en su incumplimiento. Como herramienta publicitada por un ente público, no puede verse a los ciudadanos como simples fuentes de información de las que extraer datos.

Pueden seguir unas directrices sobre los datos a emplear y los que se pueden crear a partir de ellos. En caso de que esta creación precise consentimiento, debe notificarse al responsable la correcta obtención de estos. Llevar a la práctica estas situaciones, respaldaría la responsabilidad proactiva.

Los ciudadanos deben ser capaces de acceder a la información con sencillez, por lo que se asumen diversas alternativas. Algo que atendiendo a las políticas de seguridad de ZUM no se ha realizado. A modo de enmendar este error, sería válida una publicación en la web

consistorial, dejando constancia sobre los implicados, el tratamiento y los datos pertinentes. No debemos considerar esto suficiente por sí, sino conocer que estamos en una aplicación móvil. Por lo tanto, su disponibilidad incluirá la plataforma de instalación y la propia aplicación.

Como manifestación de la minimización de datos, el interesado debe estar capacitado para consentir un tratamiento en desuso. Esta operación debe avisarse mediante notificación, diseñada de tal manera que permita un consentimiento conforme a derecho. Este consentimiento también debería ser transmitido al responsable.

Otro de los más difíciles de calibrar, y así se ha hecho constar, es la limitación de la conservación. Se puede estudiar qué acciones legales serían las más propicias de ocurrir en ZUM, lo que haría que no hubiese un único periodo de conservación.

Las nuevas tecnologías llevan aparejados riesgos que hay que conocer para defenderse. En este documento, la razón de su mayoría es el teléfono móvil y sus características. ZUM es inservible sin un teléfono móvil, por lo que unido a los responsables debe desarrollar una cultura de la diligencia. Debe colaborar en la implantación de medidas de seguridad suficientes, se ha destacado la importancia de cumplir con las medidas del Esquema Nacional de Seguridad (ESQUEMA NACIONAL DE SEGURIDAD, 2022).

Los ciudadanos deben ser conscientes de sus riesgos y de la existencia de medidas. El derecho de información podría ampliarse a publicar la Evaluación de Impacto en Protección de datos (AGENCIA ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN DE DATOS, 2019b). Esta decisión fue tomada en la práctica a tenor del lanzamiento de radar covid (GOBIERNO DE ESPAÑA, 2020b), aunque no evitó una sanción de apercibimiento impuesta por la Agencia Española de Protección de Datos (GONZALO, 2022). Es decir, sigamos este ejemplo sin caer en los errores cometidos.

Los flujos de datos entre los 3 actores principales deben someterse a los más altos estándares de anonimización. Esta comunicación debe mantenerse de cara a acometer obligaciones de cara a notificar una brecha de seguridad o a responder al ejercicio de derechos ARSULIPO. En el trabajo se ha enfatizado en las comunicaciones electrónicas y los protocolos a seguir. Estos deben ser sencillos de utilizar por los delegados de protección de datos de responsable y encargado.

Evitando la comisión de errores, sería conveniente que fuesen cauces separados en forma de email (arolpodzum@zaragoza.es y peligrozum@zaragoza.es).

Nos hemos hecho eco de las novedades que se relacionan con estas aplicaciones, como el Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible o la Ley de Gobernanza de Datos. Atendiendo a las funciones del EDIM estas aplicaciones van a aumentar, por lo que es vital encontrar un equilibrio entre protección de datos y datos abiertos. La opción más óptima sería la anonimización, limitando el conocimiento a lo estrictamente necesario. Así se reitera esta práctica explicada con respecto al intercambio de datos entre corresponsables y encargado.

Más allá de la movilidad sostenible, aunque no puede descartar que se aplique, es la ley de gobernanza de datos. La economía actual se asienta en el dato, ya lo estamos comprobando. La entrada en vigor de esta ley supone un cambio de paradigma en favor del libre acceso a las fuentes públicas. Algo que yo considero muy positivo a este respecto es la posibilidad de la competencia, pudiendo favorecer a aquellas iniciativas más respetuosas. Lo que conllevaría que ZUM no perdiese la confianza de usuarios y poder público. Impone un deber de auxilio a la hora de recabar el consentimiento con la finalidad de obtener más datos. Esta ayuda facilitaría la realización efectiva del consentimiento.

Para posibilitar las buenas prácticas debemos potenciar la interoperabilidad entre proveedores éticos. A comienzos de septiembre, Renfe anunció su proyecto RaaS (Renfe as a Service), bautizado como doco. No la realiza en solitario, sino que ha recurrido NTT DATA y Siemens Mobility para ofrecer un amplio catálogo de transportes al usuario final a escala nacional (MUÑOZ MOYA, 2022). En líneas generales, estamos ante un proyecto similar a ZUM. Sin embargo, hay una clave diferenciadora porque doco manifiesta una defensa de la protección de datos (RENFE, 2022) (MEEP).

De hecho, muestran una información en doble capa más completa que la que encontramos en ZUM (RENFE, 2022) (MEEP, 2022). De esta manera, resultaría un ecosistema de aplicaciones de movilidad que equilibren la eficacia y la protección de datos. Un resultado que debe ser respaldado por el sector público y privado, de manera similar a la existente en proyectos de ciudad inteligente. Trascendiendo así a los demás proyectos que pueda acometer la ciudad de Zaragoza.

Concluyo con mi opinión personal diciendo que el proyecto tiene fallos, pero este documento busca dar soluciones. Por ello, en mi condición de ciudadana y conocedora de la materia, animo a que se la aplicación ZUM redunde positivamente en los ciudadanos. Una meta que precisa de un compromiso real del consistorio en favor de la protección de datos.

Referencias bibliográficas

Artículos doctrinales

AQUILINO PUJOL, R. «El Esquema Nacional de Seguridad como referente sobre medidas de seguridad en la LOPDGDD». *Revista La Ley Privacidad* [en línea]. 2020, núm.3, pp.9 [consulta: agosto de 2022]. ISSN 2659-8698. Disponible en: [https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAE2QQWvDMAyFf019CQw36drt4EOTsFEIbenSXodqi1TMsZPbSZN_P6dhMMGHkf14etZPh26scQjigqTCMWkd9SBJgUpSnnLmR2PN-](https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAE2QQWvDMAyFf019CQw36drt4EOTsFEIbenSXodqi1TMsZPbSZN_P6dhMMGHkf14etZPh26scQjigqTCMWkd9SBJgUpSnnLmR2PN-C1q1yELcPViyflilyeWkSyyiqwjL5HX6Z4zkKEDXVopstXUUI81XMWawafQ5aOlzjd730NPDQSyJgc3zyClRFnzWBI_3qQZ69H5KBAXatAEZI2zXftGOqArIYAoDuXn8ZxXu2Jb7A77RbrifH24vDOP4OTtCA2KinyAE_pOB1DWP4FvB6bNVwz48VDNs3vCuyCjcCjAqa1R02YY-bOhKQXo_-LZPu9CiOGuwcxvTOp4xmBYgEaj_r4FbavHk9XoH_0vv2tD5XgBAAA=WKE)

C1q1yELcPViyflilyeWkSyyiqwjL5HX6Z4zkKEDXVopstXUUI81XMWawafQ5aOlzjd730NPDQSyJgc3zyClRFnzWBI_3qQZ69H5KBAXatAEZI2zXftGOqArIYAoDuXn8ZxXu2Jb7A77RbrifH24vDOP4OTtCA2KinyAE_pOB1DWP4FvB6bNVwz48VDNs3vCuyCjcCjAqa1R02YY-bOhKQXo_-LZPu9CiOGuwcxvTOp4xmBYgEaj_r4FbavHk9XoH_0vv2tD5XgBAAA=WKE

AYLLÓN GARCÍA, J. D. «Privacidad, smartphones y aplicaciones móviles: cuestiones controvertidas en torno al tratamiento de datos personales» *Actualidad Civil* [en línea]. 2021,núm.5,p.8 [consulta: agosto 2022]ISSN 0213-7100. Disponible en: https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAE2Py2rDMBBFvybaGIpiGzddaFHbtARMHFI2zKWBkdUIVw93PjvK8ctdOAwzIO5d74C2rnDm2cNJA3OyWjIBFwKEElKU0rcrI2eP1lnAxIPvWNbSjePfGEbySJ5pljslk9LnXlgPoCqDWdZvhRywg56VhBjBdpyZvHy1XwfYJIDeGlOCXbVKEkwuqMxsrTY5TmZ0Lq4wC5yQO2RDNaE8UUqj7YGD6xq6_fjuWz21XO1bw-bNKe0aC-vxCFYfj3CgKyRzsMJXVAehHEP4MYbUfojGny7b_1qu7OWix6o_-31UBm8jzZ6r9cZ4SrmaAErUKjF3wMwjmo-GYXuXv8A7ZV46WIBAAA=WKE

CAMPOS ACUÑA, M. C.«Finalidades y bases jurídicas de los tratamientos de datos por parte de las Administraciones Públicas»,. En CAMPOS ACUÑA, M.C.(ed). *Administraciones Públicas y Protección de Datos: Adaptación al RGPD* [en línea]. La Ley Wolters Kluwers. 2018. [consulta: agosto 2022]Disponible en: https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAAEAE2RQU_DMAYFfw25VELd2Do45LctICEBmkbh7jZmNUuTkrjb-u9xViFR6VNi--nIJf0ZMIwVXlg_kQNLBgZGbMxqiLJ-D-FmyHM0hhqImcHM-phxAlaO0LG_9gykTe9D1kNgvMpEvTYdOYqibsg7cdslry-obTJTcXTejZ2uwoCKoY56luc3qyYxE-6EhbAUCmEl3AsPaZ4raHgAW_pGz9KeTlhBrQvlg8GwGXWu2DPYPUY9X6jY-

vMbnOgALFk2EKZjyRhdVrl886JYLufqhCGKQH_SQa6HqqVD-yLwplcYKW694-
Dts9GPtffHqtxO_WrsUb8iw1TuwR1QYkSE0LQ7kELSDl16tlul_UVzd5TO-3U--
Z8lz5qcwcsWglk7k_6MovjhKCUD-188GW8GZglcs5tmqrGylsC4BYvO_F0V-
t6Oe2_IPVL9C4IVljn4AQAAWKE

(2018 a) CAMPOS ACUÑA, M. C. «Claves para la transición de los ficheros de datos al Registro de actividades de tratamiento». En CAMPOS ACUÑA, M.C. (ed). *Administraciones Públicas y Protección de Datos: Adaptación al RGPD* [en línea]. La Ley Wolters Kluwers. 2018 [consulta: agosto 2022] Disponible en:

<https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAEAE2Q207DMAyGn2a5qYS6Azt5IKtICEBmkbh3m1MG5YIJXbH-vY4K0hE->

hQffjm_89VjHEq8sH6wHpw1YJCylauA5P7s46TPczTG1kCZwcwFyjcW8mi53CtGUhBF2LWQW
S8ykR9Z07WWxJ1bYOXafs06wMql4YpGnzww0mXsUfFUJGe5vlkVSemwlxYCLfCUlgJa2GT-
rmCmntwRaj1NMx2jCVUeqICNBi3g84VBwZ3QNKzhal2fL_A2TbA4mULcXzWGqOLMpczWy03
87U6YyQR6HfbyHqoWtu0TwKPeiCytAueY3CPRt9XIRzLYjfWy6FD_YwMY3oA36DYIIRyt3uQRN
z2p_RtN0DdRTI_IMrrtf_rh968TR7A_S-

PI7Y9s1ir2I89VTu5C2DcgUNv_paCrnPDIjZPOU_V_zGfOIBAAA=WKE

CASAS AVILÉS, Á. «Privacidad tras el RGPD: la obligación legal de trasladar las técnicas de compliance al sector público en materia de protección de datos», 385-439. En CAMPOS ACUÑA, M.C. (dir). *Guía práctica de compliance en el sector público* [en línea]. 1ªed. Madrid. Wolters Kluwers El Consultor de los ayuntamientos. 2020. [consulta: agosto 2022] Disponible en:

https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAAEAE2RQY_TMBCFf019sYRSQlt68IE2qxUSoKpkuU_slbXqeol9SZt_z7jRCiJ9imfe0_PY_jNimlt8sDkIP4H1DpzmbFIj0OfXU7OqQQfQ1AXfi7waq-p3HXXAHoJ2-

PQGcJDEITUXHfc2eiuVyJZuQ_AQLWrxZ7RMSQ_PfJBISxqjvgFj8ID8QyJG-
28faTlgyirPkeJ8M20aUTF02ayrarWzhbVQC5-

EjbAVdsJnYV_0SoHIEUJD1qzL2k_YQme2ipLDdJhNpZgYwhlLrsoXuv-
ASU7MnuIB0rKtd840bSVfXW3W-49qwpTFYH75HiOjuvj-8k3gxQ85-
3ykyInCV2deOqJr2xyXfjsPaL4jw1KelfYoY2SEZC8nkEKmHW-

SSx8gDw8V4IU6P5_6kj95vBsfHT6OkNyX6MpDKp_foi-TQfjfvAQfRmYZuOO4aMoG-
TfyAEclGN37UWEYwnymIPdR6r8HSzYgJwIAAA==WKE

CERRILLO I MARTÍNEZ, A. «La ciudad inteligente al servicio de las personas.» *Práctica urbanística: Revista mensual de urbanismo* [en línea].2020, núm.164, p.18[consulta: Julio de 2022] ISSN1579-4911. Disponible en: https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE1QXU_DMAz8NctLJNSxL_aQl60IIQGaRuHdTUwXLYtL4o713-OuIlh0Suw7nc_57DD1FV7Y7JI_g_UOnOYEWWPQ-4ddOZmBDqCpDr4RetIVxccc6oANBO3wqg3gllkqax54XNvorVRCWzq1wUO0qEWf0TII3V5dQCwtaYz6BlzJw6BvEzHavznScsCUVe4jxf5kqtShYqizmRbFZGUHTAUzwVywECwFK8GdYD3whQLLHYSSrJkOb3_GCmqzVJQcPk1vCsXEEPY4-Kp8oK8XOMvG7CluII1jvXOmrAo5s2lxO1-oM6YsAvPuG4yM6uCbw5OARz3k7POWlicKj87c10THqtyO_apv0Twjw1juITYoMTJCsocdSCFpu5P40g3k9qJCPErn9cr_5Mlv0Q8ZlPxvjxabJlmi1RxHTtkgdylfvYWA0f0uBW0b-j0F2XyovwHoirYKEQIAAA==WKE

DAVARA RODRÍGUEZ, M. A.«Las ciudades inteligentes». *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal* [en línea].2013, núm.17p.1657-1661. [consulta: Mayo de 2022]. ISSN 0210-2161. Disponible en: https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEADWQwW7DIAyGn2ZcKIVJO2XbgcPSHKtpaqPdHbCCVQYpOGny9nOWDfTJgH_sH-4jppqXFmbWHvDM0WrCYdxQYPfUolau8hBiWb92mERVDI3VZFE8vZqUUjsKzUAmvwtt6XigwPIJvotGHdU0TttDpSsVkMdWLLhRHBn9BqVeKPrv4-ICJemCKoYa0NSRrddMWMg4yq6OaMGUR6K_Nn3LUu7PAmz4jJOM-oUd9dTHxmTLvIQ-z8uEmbq6_-U07ET40BYvzCZJ9D3b9ib8K9cgsXToO2w1lvMQGGE_gMdh_fzAMfrlEL89Y9z9gDW3IUQEAAA==WKE

ESPAÑA PÉREZ, J. A. «El complejo marco normativo de la protección de datos en las estrategias administrativas de Smart mobility». *Revista del Gabinete Jurídico de Castilla La Mancha* [en línea].2021, núm.26, p.147-246. [consulta: Agosto de 2022].ISSN 2386-8104. <https://gabilex.castillalamancha.es/numeros/no-26-segundo-trimestre-2021>

FONDEVILA ANTOLÍN, J. «La seguridad de la información y la protección de datos en la contratación pública: un recordatorio de las obligaciones legales y buenas prácticas a cumplimentar por las administraciones públicas». *Contratación administrativa práctica: revista de la contratación administrativa y de los contratistas* [en línea]. 2019, núm.159,p.11

[consulta: Agosto de 2022]. ISSN 1579-3036. Disponible en:
https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE2QTU_DMAYGf81ymYSylX1wyIG1HJAAoVG4u43XRsuSkjld-u9xiZCI9Ch-bct54--

EYarXRsrCMmKXgtGglxqXrl07-

XCB1iySlKfCiTg576aLqkNCQdBETzJysWtnVkB3DMbZsvsmD3zMNelgJYS2Mq3aj3HZsQaGrUV
 PmgMh0IJQZ7AHjGqYi1i769vMJoOyHh3gJCfNVqrqpZ81vud3EgxYojcoL5Mh45Q9KbrXxjK_RCj
 iaV3FLx91uqp8f5cV2XO19OA6hUJsYc65BtRITQ9u_Agt2mC8_1dxCHm7DuzJmP33qePxxq8Ku
 M03kol-

tHpeZvCxEnZmdg_zfnwYdExlYbcrkmWst3BYQlWHT676swDHY6esv7mPUPfUmh_awBAAA=
 WKE

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R. «Data Governance Act. La construcción de un espacio europeo del dato». *La Ley Privacidad* [en línea]. 2021, núm.9, p.3 [consulta: Agosto de 2022]. ISSN2659-8698. Disponible en:

https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE2PT0_DMAzFP81ymYSydx_gkMvWHZAAoVG4u43XRsvikjhj_fa4FCQi_ZS8Z8t5_swYhwpvbDzME7Y5Ogt2bnEu2oUTxQs0bpa1PhVBpSFQGC6mihkVQ53MQuvZthlZCIWwEtbCRtgK98LDWNcKGs7gS2rMcnY7K1ZQm42iaDHuBqMVE4M_YjLFUqWOvI7g6lpgR2EHcfrWWWvKSsspiuV6vVJXjEkazldrMTCqzRxdk8BTP6Tk0p4CR_KP1hxqonNV7ie_Gno0z8gwySOEFiVGQohN9woiJG2-

yFy6g9TflA9ncd5-6r950ntwYwbw_-

1pxC4zS7Saw1RTjZe7BM9eAz2bynoez8cycvmo_4Gc7GOfJYBAAA=WKE

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R. «De la transparencia estática a la dinámica en las aplicaciones móviles: lecciones aprendidas del caso de «La Liga de Fútbol Profesional». *Diario la Ley*. [En línea].2019, núm.9463,p.1 [consulta Agosto de 2022]. ISSN 1989-6913. Disponible en:
<https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEActILMlwzslMzrYNUctMSbF1CTEAAiNLczNDA7WY1KLizPw827DM9NS8klQAIW6qPiwAAAA=WKE>.

MARTÍNEZ NAVARRO, J. A. «La movilidad urbana inteligente. A propósito del Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible». *Práctica Urbanística: Revista Mensual de Urbanismo* [en línea]. 2022, núm 177,p.10 [consulta Agosto de 2022]. ISSN 1579-4911. Disponible en:
https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE2PQU_DMAYFf81ymYSylW1wyKUrByRAaBTubuO10bK4JM5Y_z0uBYlIn5L3bDnPxnxjWOOVjYdlwi5HZ8EuLS5Fu3CkelbWLBWxyKoNAYK49nUMaNiaJJZab3YtRMroRBuhY2wFXbCnXA_1bWClijP4ilqznt7

ugjU0ZqsoWozlaLRiYvAHTKZYq9TT1wtcXAfsKJQQ52-

dtaaqtZxis1kXWl0wJmkwH67DwKh61_VPAs_9kJJLewocyT9a89AQnepqP_v1OKB5RoZZHiBOK
DESQmz7VxAhafNZ5tINpOGqfDiJ8_ZT_82T3oObMoD_b88jysws0RoOc021Xu4KGPfgMdi_pW
AY_HggL5tP-huJOXWUlgEAAA==WKE

PÉREZ PRADA, F., VELÁZQUEZ ROMERA, G., FERNÁNDEZ AÑEZ, V. y DORAO SÁNCHEZ, J.
«Movilidad Inteligente» Revista *Economía Industrial* [en línea]. 2015, núm.395,pp.111-121
[consulta Agosto de 2022]. ISSN 0422-2784. Disponible en:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5248694>

RODRÍGUEZ-SABUGO FERNÁNDEZ, J. R. «La competencia de los Ayuntamientos en la
regulación de la circulación urbana y órganos de los mismos que la tienen atribuida». *Diario
la Ley*[en línea]. 1987, núm.1,pp.967-974 [consulta Agosto de 2022]. ISSN 0211-2744.
Disponible en:
https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE2QwU7DMAyGn4ZcKqFWTft3ylG1HDIa0Cjc3cbaoqVxSdxueXucVUhE-pT8thX_9s-MIXV4Y-2gGGickNEPFgqDhaNYQJo9w2jRM0UVkyefRt2FGRVDH3VVlg-7IVMJT8JG2Aq1sM_xUsHAM7iWBI3lt12wg15vFQWD4ZB0qZgY3BGj3tZVpeKZru-w2BOWJX-AsDa0xui2K--n3tc7tWCIUqC_7Un8oYIYbWzIcyD3avRLT3Tp2maNd2IC_YYMqzyCP6F0jghhOH-ACDE4j3nQR4jTTTTI_kcjinPb8aWCxetfUGbw0E8-xNXppy8cvbbAXc_-L148PMLA579mtODU7uFhgbcOjN32wwTS4dyckKsv4FdOy99ZcBAAA=WKE

SERRAT OLMOS, M. «Un nuevo Esquema Nacional de Seguridad: análisis preliminar y retos». *La Ley Privacidad*[en línea]. 2022, núm.12,p.9 [consulta Agosto de 2022]. ISSN2659-8698.
Disponible en:
https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAAEAE2Qy2rDMBBFvybaClpMXu1CiybOotCGkrjdj63BEZFHjh5O_Pcd1xQqOEjz4OrO3DKGscJH0l8kKePg5SHeMnYgj9BYT-CkQXnGNgdrwCyWIIWWsksnI02yj6gs50ICHKUAZOPlo7kaex0FTKKBHXUhVKLbTNRMEtmxayZDbNlnpmXqa4ENCmDK32ji-ltB6yg1hvhg8GwG7USySdwJ2TdlYgXfz_CYFtIbHcHYf7WGqPLSvFZrldqo8SAIXKD_rYtUkXjse3lnUlzP0QeZu8pBe_ejD7U3l-rcj_nq7FH_YEJ5vAE1CLbiAihuXwCB-w2d6zrnyD2D-Hoypnzb33WHyztSWDjz0E80pmWrqw8Yvs5Azc_-ZZeJdTYsN1orkmGsd3CQn34JDM36jQ9248ecf7mOlfew025NMBAAA=WKE

VALDECANTOS, M. «El consentimiento como base legitimadora del tratamiento en el Reglamento europeo de protección de datos». *Actualidad Civil*[en línea]. 2018, núm.5,p.3 [consulta Agosto de 2022]. ISSN 0213-7100. Disponible en: https://bv.unir.net:3146/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAE2Q30_DIBDH_5rx0sTQTTd94MFtvi3GzOr7Fc6WSKHC0a3_vYfVRJIPcHdf7gdfGePc4JXUk6t08Ak92cHyHtgCQtVCwsphx04CEyJUBI1FEQh-Zegr9pyxczAsjhzDiIGF1RgDodZ2laX82PjiMkAhiTT74OdBNTGjIGiTqqVc7XShZjbMLXPHbJkdc888lLgUoCmDOwat6nK3EzbQqq0l0WDcz0oKCgTujJxXpD5cnmGyHZANfg9xqWqNUcdG8lpvd_VaigljYoF6tx3PgaK3XX9iaNEnhKj7F-hQnWwi4OTZIT9JN5DGq3D-kxt6_VEtLyaLF2W9wesBonn0pny0sOnN21IL3H_xkn6fibiFlvwSE9rxeQTCAzj05q95GEc3n4PjAYv9DTaP5zPHAQAAWKE

VILLAREJO GALENDE, H. 2015. «Smart cities: una apuesta de la Unión Europea para mejorar los servicios públicos urbanos». *Revista de Estudios Europeos* [en línea]. 2015, núm.66. p 25-51. [consulta Agosto de 2022]. ISSN2530-9854. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5488698>

Norma AENOR

AENOR. Ciudades Inteligentes.UNE 178301 Ciudades Inteligentes. Datos Abiertos (Open Data) EX. Madrid. AENOR, 2015

Informes

Guía *Gestión del riesgo y evaluación de impacto en tratamiento de datos personales* Agencia Española de Protección de Datos. Agencia Española de Protección de Datos, 2021. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/guia-evaluaciones-de-impacto-rgpd.pdf>.

Guía *Directrices para la elaboración de contratos entre responsables y encargados del tratamiento*. Agencia Española de Protección de Datos, 2019. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-10/guia-directrices-contratos.pdf>

(2019 a)Nota técnica *El deber de informar y otras medidas de responsabilidad proactiva en apps para dispositivos móviles*. Agencia Española de Protección de Datos, 2019.Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-11/nota-tecnica-apps-moviles.pdf>

(2019b) *Guía Sectorial AEPD Protección de datos y administración local*. Agencia Española de Protección de Datos, 2019. Disponible: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/guia-proteccion-datos-administracion-local.pdf>

(2019c) *Guía Modelo para el cumplimiento del deber de informar*. Agencia Española de Protección de Datos, 2019. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-11/guia-modelo-clausula-informativa.pdf>

(2019d) *Guía Orientaciones y garantías en los procesos de anonimización de datos personales*. Agencia Española de Protección de datos, 2019. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/guia-orientaciones-procedimientos-anonimizacion.pdf>

Guía Tecnologías y protección de datos en las AA.PP. Agencia Española de Protección de Datos, 2020. Disponible en: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2020-11/guia-tecnologias-admin-digital.pdf>

Guía Directrices 04/2020 sobre el uso de datos de localización y herramientas de rastreo de contactos en el contexto de la pandemia de COVID-19. Comité Europeo de Protección de datos, 2020. Disponible en: https://edpb.europa.eu/sites/default/files/files/file1/edpb_guidelines_20200420_contact_tracing_covid_with_annex_es.pdf

Informe Agenda España Digital 2025. Gobierno de España, 2020. Disponible en: https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/prensa/ficheros/noticias/2018/Agenda_Digital_2025.pdf

Informe Dictamen 02/2013 sobre las aplicaciones de los dispositivos inteligentes. Grupo de Trabajo del artículo 29. 2013. Disponible en: https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/wp202_es.pdf

Informe Dictamen 06/2014 sobre el concepto de interés legítimo del responsable del tratamiento de los datos en virtud del artículo 7 de la Directiva 95/46/CE. Grupo de Trabajo del Artículo 29. 2014. Disponible en: https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-12/wp217_es_interes_legitimo.pdf

Informe *Dictamen 13/2011 sobre los servicios de geolocalización en los dispositivos*. Grupo de Trabajo del artículo 29. 2011. Disponible en: https://ec.europa.eu/justice/article-29/documentation/opinion-recommendation/files/2011/wp185_es.pdf

Nota de prensa. *Encuesta sobre Equipamiento y Uso de Tecnologías de Información y Comunicación en los Hogares*. Instituto Nacional de Estadística. 2021. Disponible en: https://www.ine.es/prensa/tich_2021.pdf

Nota de prensa *Estadística de Transporte de Viajeros (TV)*. Instituto Nacional de Estadística. 2022. Disponible en: <https://www.ine.es/daco/daco42/daco4210/tv0522.pdf>

Proyecto *Especificación TESC*. ITS ESPAÑA. 2017. Disponible en: https://www.mitma.gob.es/recursos_mfom/paginabasica/recursos/especificaciontescv07.pdf

Informe *Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes*. Observatorio Nacional de las telecomunicaciones y sociedad de la información. 2015. Disponible en: https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/presentacion_ciudades_inteligentes.pdf

Informe *Consulta preliminar de mercado para conocer soluciones para una plataforma de movilidad como servicio (MaaS) en Zaragoza*. Servicio de Movilidad. 2021. Disponible en: https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/60001853-b948-4e31-aa04-ad773d1ea7bf/DOC20210226102816CONSULTA_PRELIMINAR%2B%2BMaaS%2Bdocumento.pdf?MOD=AJPERES

Medios de comunicación digitales

AGENCIA EFE. Arranca la prueba piloto de la app ZUM que integrará todo el transporte urbano de Zaragoza. *Heraldo de Aragón*. 1 de Febrero de 2021. Disponible en: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2021/02/01/arranca-prueba-piloto-de-app-zum-que-integrara-todo-transporte-urbano-zaragoza-1417883.html>.

BALDI, A. Llega ZUM, la app que integrará todo el transporte urbano de Zaragoza. *Zaragoza Online*. 2 de Febrero de 2021. Disponible en: <https://zaragozaonline.com/20210202/llega-zum-la-app-que-integrara-todo-el-transporte-urbano-de-zaragoza/>.

ENJOY ZARAGOZA. ZUM: la aplicación que integra tus transportes favoritos de Zaragoza busca voluntarios. *Enjoy Zaragoza*. 6 de Junio de 2022. Disponible en: <https://www.enjoyzaragoza.es/zum-zaragoza-urban-mobility/>

GONZALO, M. 2022. Radar COVID: cómo una app basada en el protocolo más respetuoso con la privacidad termin. *Newtral*. 29 de Junio de 2022. Disponible en: <https://www.newtral.es/radar-covid-sanciones-proteccion-datos-sancionada-aepd/20220629/>.

HERALDO DE ARAGÓN. La 'app' que integra la movilidad de Zaragoza busca voluntarios para probarla con descuentos. *Heraldo de Aragón*. 1 de Mayo de 2022. Disponible en: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2022/05/01/app-integra-movilidad-zaragoza-busca-voluntarios-probarla-descuentos-1571232.html>.

LA VANGUARDIA. Datos personales de miles de riders de Glovo están a la venta en la dark web. *La Vanguardia*. 3 de Agosto de 2022. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/tecnologia/ciberseguridad/20220803/8448600/ciberataque-datos-personales-riders-glovo.html>

LISBONA, J. El uso de buses y tranvías apenas remonta y tampoco llegará este año al nivel de 2019. *Heraldo de Aragón*. 11 de Julio de 2022. Disponible en: <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2022/07/11/el-uso-de-buses-y-tranvias-apenas-remonta-y-tampoco-llegara-este-ano-al-nivel-de-2019-1587067.html>

LUCENA VALENCIA, J. Cuando realizar las consultas preliminares al Mercado. 26 de Noviembre de 2018. Disponible en: <https://obcp.es/opiniones/cuando-realizar-las-consultas-preliminares-al-mercado>.

MUÑOZ MOYA, R. Renfe presenta dōcō, su nueva plataforma digital de multimovilidad. *El País*. 6 de Septiembre de 2022. Disponible en: <https://elpais.com/economia/2022-09-06/renfe-presenta-doco-su-nueva-plataforma-digital-de-multimovilidad.html>.

ZARAGOZA NOTICIAS. Arranca la prueba piloto de ZUM, aplicación móvil que integra el transporte urbano de Zaragoza. *Zaragoza Noticias*. 1 de Febrero de 2021. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/servicio/noticia/300456>.

Web

«Según el RGPD ¿Cómo debe solicitarse el consentimiento de los interesados para tratar sus datos personales?» *Portal Web AEPD*. 3 de Agosto de 2022, 12:00 Disponible en: <https://www.aepd.es/es/preguntas-frecuentes/2-rgpd/4-consentimiento-de-los-interesados/FAQ-0211-segun-el-rgpd-como-debe-solicitarse-el-consentimiento-de-los-interesados-para-tratar-sus-datos-personales>.

«Oficina Municipal de Datos». *Portal Web Ayuntamiento de Barcelona*. 30 de Agosto de 2022, 16:00 Disponible en: <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es/transformacion-digital/city-data-commons/oficina-municipal-de-datos>.

«Calidad del aire. Estaciones de control». *Portal de datos abiertos del Ayuntamiento de Madrid*. 25 de Junio de 2022, 9:00. Disponible en: <https://datos.madrid.es/portal/site/egob/menuitem.c05c1f754a33a9fbe4b2e4b284f1a5a0/?vgnextoid=9e42c176313eb410VgnVCM1000000b205a0aRCRD&vgnnextchannel=374512b9ace9f310VgnVCM100000171f5a0aRCRD&vgnnextfmt=default>.

«Autobús Urbano . Validaciones mensuales por parada según línea de transporte y sentido.» *Portal de Transparencia del Ayuntamiento de Zaragoza. Movilidad*. 28 de Julio de 2022, 12:00 Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/portal/movilidad/transparencia/servicio/siu/?indicador=validaciones-parada-sentido>.

«Indicadores» *Portal de transparencia del Ayuntamiento de Zaragoza. Movilidad*. 28 de Julio de 2022, 11:30. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/portal/movilidad/transparencia/servicio/siu/>.

«Registro de actividades del tratamiento del Ayuntamiento de Zaragoza. Oficina de Relaciones con el ciudadano». *Portal del Ayuntamiento de Zaragoza*. 26 de Julio de 2022, 11:00. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/portal/registro-actividades-tratamiento/>.

«Taxi . Datos de taxi». *Portal de Transparencia del Ayuntamiento de Zaragoza. Movilidad*. 3 de Agosto de 2022, 17:00. Disponible en: <https://www.zaragoza.es/sede/portal/movilidad/transparencia/servicio/siu/?indicador=datos-taxi>.

«Smart cities.Smart Cities Marketplace». *Sitio web comisión Europea*. 22 de Junio de 2022, 09:00. Disponible en: https://ec.europa.eu/info/es-regionu-ir-miestu-pletra/temos/miestai-ir-miestu-pletra/miestu-iniciatyvos/smart-cities_en.

(2020 a)«Radar Covid 2020.». *Portal Web Gobierno de España*. 11 de Septiembre de 2022, 13:00. Disponible en: <https://radarcovid.gob.es/en/node/17>.

«ZUM». *Sitio Web de ZUM*. 11 de Septiembre de 2022, 11:00. Disponible en: <https://zumapp.es/>.

«MaaS». *Sitio Web de Meep*. 25 de Junio de 2022, 09:00. Disponible en: <https://meep.app/es/maas/>.

«Política de privacidad Mayo de 2022». *Sitio Web de ZUM*. 11 de Septiembre de 2022, 08:00. Disponible en: <https://zumapp.es/politica-de-privacidad/>.

«Términos y condiciones Mayo 2022». *Sitio Web de ZUM*. 9 de Agosto de 2022,09:30. Disponible en:<https://zumapp.es/terminos-y-condiciones/>.

«Términos y condiciones de Meep Marzo 2022». *Sitio Web de MEEP*. 25 de junio de 2022,12:00. Disponible en: <https://meep.app/terms-es/>.

«Bases legales de participación en el piloto de MaaS Zaragoza 2022». *Sitio Web de ZUM*. 25 de Junio de 2022, 12:00. Disponible en: <https://zumapp.es/bases/>.

«doco». *Sitio Web de doco*. 11 de Septiembre de 2022, 10:30. Disponible en: <https://www.docomobility.com/es/acerca-de-doco>.

«Política de Privacidad de la plataforma». *Sitio Web de doco*. 11 de septiembre de 2022. 10:30. Disponible en: <https://www.docomobility.com/es/privacidad>.

«Cronología del tranvía de Zaragoza, 2016». *Tranvías de Zaragoza*. 25 de Julio de 2022, 12:30. Disponible en: <https://www.tranviasdezaragoza.es/es/informacion/cronologia-del-tranvia-de-zaragoza>.

«Zaragoza,2022». *Wikipedia the free encyclopaedia*.31 de Agosto de 2022, 17:00. Disponible en: <https://es.wikipedia.org/wiki/Zaragoza>

«Contenido esquemático del ENS 2022». *Esquema Nacional de Seguridad*. 30 de Agosto de 2022, 12:30. Disponible en: <https://ens.ccn.cni.es/es/docman/documentos-publicos/814-infografia-01-ens-2022-contenido-esquematico/file>.

Legislación citada

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). *Diario de la Unión Europea*, 4 de mayo de 2016. Disponible en <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>

Orden PRE/59/2018, de 2 de noviembre, por la que se regulan las condiciones sobre seguridad de la información y protección de datos personales a incorporar en los Pliegos de Cláusulas Administrativas Particulares y de Prescripciones Técnicas en la contratación pública de la Administración de la Comunidad Autónoma de Cantabria. *Boletín Oficial de Cantabria*, 12 de noviembre, núm 220, p.28751-28779.

Disponible en <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=332233>

Ley orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código penal. *Boletín Oficial del Estado*, 24 de noviembre de 1995, núm. 281, p. 33987. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1995-25444>

Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo, por la que se modifica la Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal. *Boletín Oficial del Estado*, 31 de marzo de 2015, núm 77, p. 27061 a 27176. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-3439

Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. *Boletín Oficial del Estado*, 6 de diciembre de 2018, núm 294, p.119788 a 119857. Disponible en: <https://boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2018-16673&tn=2>

Real Decreto 311/2022, de 3 de mayo, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad. *Boletín Oficial del Estado*, 4 de mayo de 2022, núm 106. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2022-7191

Reglamento (UE) 2022/868 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 relativo a la gobernanza europea de datos y por el que se modifica el Reglamento (UE)

2018/1724 (Reglamento de Gobernanza de Datos). *Diario Oficial de la Unión Europea*, 3 de junio. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2022-80835>

Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014. *Boletín Oficial del Estado*, 9 de noviembre de 2017, núm.272. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-12902>

Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno. *Boletín Oficial del Estado*, 10 de diciembre de 2013, núm.295. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12887#:~:text=Esta%20Ley%20tiene%20por%20objeto,las%20consecuencias%20derivadas%20de%20su>

Anteproyecto de Ley de Movilidad Sostenible. Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/participacion-publica/apl_sostenible_info_publica.pdf