

# Los nuevos supervisualizadores de la IDE Municipal. El ejemplo urbanístico

REVISTA **MAPPING**  
Vol.30, 206, 44-48  
2022  
ISSN: 1131-9100

## *Brand new viewers for the Municipal SDI: the town planning approach*

Jesús Cerezo Arillo

### Resumen

Las organizaciones usan visualizadores para divulgar la información georreferenciada que producen, pero ¿cuál es el alcance de esta información que publican? ¿a cuántas personas llega?

El Ayuntamiento de Madrid presenta la nueva generación de visualizadores de su Infraestructura de Datos Espaciales. Nada mejor para conocerlos que utilizar como hilo conductor la información urbanística que, como conjunto de disposiciones normativas que son, está sometida al principio de publicidad consagrado en nuestra Constitución y tiene, por tanto, como destinatario potencial al conjunto de la población del municipio. Pero ¿se ha llegado siempre a ese tope, a esa población total del municipio, o el alcance ha sido mucho menor? Este recorrido, apasionante, por la historia de la información urbanística de Madrid muestra el alcance real que ha tenido en cada momento y concluye con el gran potencial que supone para un Ayuntamiento como el de Madrid la nueva generación de visualizadores de la Infraestructura de Datos Espaciales municipal.

### Abstract

*Organizations use viewers to disclose the georeferenced information they produce, but what's the actual scope of this information they publish? How many people do they reach?*

*Madrid City Council introduces the brand-new generation of viewers for its Spatial Data Infrastructure. Nothing better to get to know them than using urban information as a common thread, which, as a set of mandatory rules they are, are subject to the principle of publicity enshrined in our Constitution and has, therefore, as a potential recipient the entire population of the municipality.*

*But has that cap always been reached or has the scope been much less? This exciting journey through the history of Madrid's urban information shows the scope it has had throughout all the times to conclude with the great potential of the new generation of viewers of Madrid's Spatial Data Infrastructure.*

Palabras clave: visualizador, internet, datos espaciales, servicios, interoperabilidad

Keywords: viewer, internet, spatial data, services, interoperability

Jesús Cerezo Arillo. Jefe de Servicio de Integración de Procesos,  
Ayuntamiento de Madrid  
cerezoajj@madrid.es

Recepción 16/11/2021  
Aprobación 20/12/2021

## LOS NUEVOS SUPERVISUALIZADORES DE LA IDE MUNICIPAL: EL EJEMPLO URBANÍSTICO

El planeamiento urbanístico es la disciplina que establece las reglas que rigen la evolución de las ciudades, cómo éstas han de transformarse para llegar a ser lo que demanda la ciudadanía. Por tanto, como disposiciones normativas que son, estas reglas se hallan sometidas al principio de publicidad consagrado en nuestra Constitución. Esto supone que los ayuntamientos tienen el imperativo legal de hacer público su planeamiento para conocimiento general por la ciudadanía. Pero mientras que publicar una ley o un reglamento es un acto trivial y cotidiano y lo viene siendo desde hace cerca de doscientos años, no sucede lo mismo con aquellas disposiciones como las urbanísticas que establecen condiciones particulares para zonas concretas del territorio y que sólo pueden entenderse a partir de una información gráfica que no ha sido fácil reproducir de manera seriada hasta hace pocas décadas.

### El papel

Hace no mucho tiempo, toda la tramitación administrativa se realizaba en papel.

Cuando era éste el soporte, el acceso a la información se producía de una manera muy restringida. En las fases primarias del expediente, cuando se sometía a información pública, sólo una persona podía consultar la información —el expediente— a la vez. Una vez aprobado definitivamente se podía realizar alguna copia, como sucedió en los planes de 1946 o 1963, pero no una edición como tal. En estas circunstancias es evidente que el alcance de la difusión era más bien escaso.

La llegada de nuevos métodos de edición permitió que tras la aprobación definitiva del Plan General de 1985 se pudiera realizar una edición de la información más relevante en tamaño DIN A3. Si bien la edición tuvo una tirada limitada, el espectro de población alcanzada creció significativamente. Aun así, frente al total de la población del municipio, el resultado seguía siendo más bien escaso.

### La era informática

Sin embargo, cuando se aprobó el Plan General de 1997 la situación era bien distinta. Para la elaboración de esta revisión se utilizaron por primera vez herramientas informáticas. Esto supuso que, tras su aprobación definitiva, se pudo realizar su publicación de una forma mucho más automática, más rápida y eficiente y no sólo en papel, sino también en formatos electrónicos. Mientras que el coste de la elabora-

ción de los documentos con estas modernas herramientas pudo ser similar al correspondiente a su elaboración tradicional en papel, es evidente que su uso agilizó la realización de sucesivas correcciones hasta afinar el documento definitivo y permitió una edición en papel en un tiempo récord desde la aprobación y, lo que es más importante, con la seguridad jurídica de editar una copia idéntica al original, al estar empleando los mismos ficheros fuente usados para realizar la documentación del expediente.

El empleo de sistemas de información geográfica para ciertas tareas realizadas durante la elaboración del expediente permitió diseñar de manera complementaria una aplicación informática gráfica para acceder a la documentación del plan en un entorno cliente servidor. Los técnicos municipales pudieron acceder desde sus propios puestos de trabajo a la información del Plan General de uso más común. Además, de esta aplicación se realizó una versión en disco compacto que tuvo una importante difusión en entornos profesionales. Todo esto supuso el acceso distribuido a la información en unas condiciones de inmediatez nunca vistas hasta la fecha.

Estos dos hechos, la introducción de herramientas informáticas para la producción de la documentación en papel y la posibilidad de crear aplicaciones informáticas ex profeso para difundir la información del planeamiento, supusieron un nuevo hito en el crecimiento del público alcanzado. No obstante, frente al objetivo de la totalidad de la ciudadanía, aún había margen de mejora.

### La era de internet

Con la llegada de internet en la última década del siglo XX y, sobre todo, con el desarrollo de los primeros clientes ligeros de internet para los sistemas de información geográfica corporativos en los primeros años del XXI, tuvo lugar una verdadera democratización de la información urbanística. Durante esa primera década los ayuntamientos pudieron empezar a publicar visualizadores en internet para difundir el planeamiento y así Madrid puso a disposición de la ciudadanía su Visualizador Urbanístico. Una vez más, la introducción de una tecnología concreta supone un nuevo paso en el crecimiento exponencial del alcance de la información publicada.

Volviendo la vista atrás por un momento y tratando de recordar cuántos ordenadores había en nuestro lugar de trabajo en el año 1997, cuántos de ellos tenían conexión a internet y nuestra disponibilidad de ordenador y de conexión a internet en casa en aquél año, y comparándolo con la situación actual, el número de ordenadores en nuestro lugar de trabajo, el acceso a internet y el equipamiento y acceso a la red que tenemos en casa, nos damos cuenta de cómo ha cambiado el entorno y de cómo este cambio favorece la penetración de la información urbanística en la sociedad civil. Y seguro que surge este pensamiento: con los teléfonos que

llevamos en nuestros bolsillos tenemos más posibilidades y mejor conectividad que con un ordenador de 1997 y todo ello en un dispositivo totalmente portátil, algo absolutamente impensable hace menos de veinticinco años, cuando se publicó el Plan General.

### La eclosión de la Inteligencia Artificial

Sin embargo, esta permeabilidad en la sociedad civil merced a estas tecnologías no se ha visto acompañada de una mejora significativa desde el punto de vista de la usabilidad: poca diferencia hay entre aquellas aplicaciones instaladas en 1997 en los puestos de los técnicos municipales y los modernos visualizadores desplegados en internet. El método empleado para acceder a la información ha permanecido inalterado desde la época del papel: la informática ha condensado todos los pasos necesarios en una única herramienta, pero la acción es mimética de la que se realizaba en aquella época. Estaríamos, pues, ante una digitalización de un proceso, pero no ante su auténtica transformación.

La subdirección general de Innovación e Información Urbana del Ayuntamiento de Madrid, unidad responsable del mantenimiento del Visor Urbanístico y del geoportal —la IDE del Ayuntamiento de Madrid—, se planteó hace apenas dos años la posibilidad de acceder a la información georreferenciada mediante la voz, ante el auge que estaban teniendo estas tecnologías. Tras un estudio, logró realizar el prototipo Cibeles+, basado en el uso de nuevas tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural o el *machine learning*. Con Cibeles+ se demostró que es posible acceder a la información urbanística mediante la voz -o interactuando

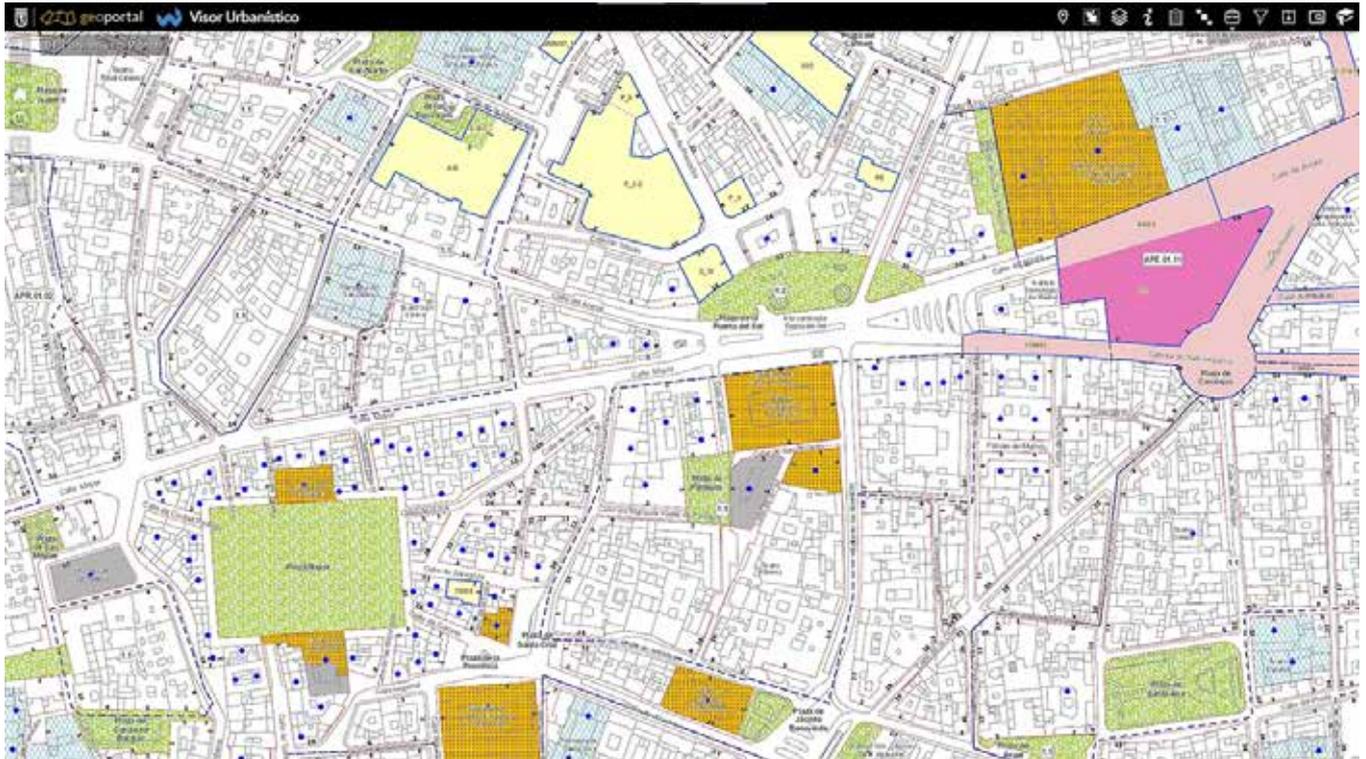
a través de Twitter-. Sin más que interpelar a un teléfono o a un altavoz inteligente con un nombre de calle y un número Cibeles+ es capaz de recuperar de los servidores corporativos toda la información urbanística que es aplicable en ese punto determinado del término municipal y desgranar no solo la información estructurada y georreferenciada sino también cualquier otro dato necesario contenido dentro de las normas urbanísticas, como un texto articulado de carácter legal.

Por lo tanto hay posibilidades tecnológicas reales en la actualidad de acceder a la información geográfica de una manera radicalmente distinta de la que habíamos estado utilizando durante las últimas décadas y esto, en términos de alcance a la ciudadanía, que es lo que nos ocupa, supone un nuevo salto, también exponencial con respecto a los pasos anteriores en lo cuantitativo —se estima una reducción de los tiempos de acceso a la información de en torno a un 80 % —, pero fundamentalmente en lo cualitativo. El nivel de habilidades tecnológicas necesarias para acceder a la información geográfica de repente desaparece prácticamente, porque la interfaz pasa a ser la más humana posible: la voz. Principios que rigen el servicio público como el de la accesibilidad o el de la transparencia se ven potenciados hasta el extremo gracias al empleo de estas tecnologías.

### Los nuevos supervisualizadores de la IDE municipal

En 2020 estaba prevista la migración del Visualizador Urbanístico existente y la subdirección general decidió hacerla junto con otras áreas del Ayuntamiento, los distritos, la Agencia de Actividades y, por supuesto, Informática del





Ayuntamiento de Madrid. En un principio podría haberse planteado exclusivamente como la necesaria evolución de la plataforma en la que estaba basado por su obsolescencia tecnológica, pero al acometer el proyecto hubo una voluntad de someter a debate si el objetivo era resolver una mera transición tecnológica, es decir, reescribir todo el código del visualizador de la misma manera pero sobre una nueva plataforma o si, por el contrario, había que ser ambiciosos y dar un paso más allá, no solo en lo referente a la usabilidad, sino también en cuanto al concepto técnico en sí mismo de lo que debía ser un visualizador en el año 2021.

En ese sentido, hubo desde el principio una sintonía total en el enfoque del proyecto con el equipo de desarrollo contratado por Informática del Ayuntamiento de Madrid, la empresa Minsait, con Laura Izquierdo y Javier Guardia al frente de él. En primer lugar, porque había consenso pleno en reutilizar las tecnologías que disponibles desde hacía un año para el geoportal, pero no solo en cuanto a visores, sino también en lo referente a las funcionalidades de gestión y publicación de los datos. Había, eso sí, una serie de carencias que se pusieron enseguida de manifiesto, como, por ejemplo, el hecho de que no se pudiera distribuir distinta información en los entornos de internet e intranet.

En segundo lugar, eran patentes los beneficios que reportaba la gestión de roles diseñada para el geoportal. Manteniendo la clásica arquitectura de servicios de mapas y visores la creación del rol del publicador, totalmente desligado del equipo de desarrollo de la aplicación y muy cercano a los productores de los datos, permitía una mayor autonomía

y agilidad del sistema, dentro de una estructura marcadamente colaborativa. De esta manera se superaba la antigua arquitectura del visualizador, en la que los servicios de mapas eran desplegados como evolutivos de la aplicación.

En tercer lugar, se quiso evitar que el acceso a los datos alfanuméricos se produjera a través de los servicios de mapas o accediendo directamente a las bases de datos. La experiencia reciente con otras aplicaciones corporativas enfocaba el pensamiento colectivo hacia una arquitectura de servicios web que permitiera diversificar el público objetivo. Sin ir más lejos, SLIM, el servicio de tramitación de licencias del Ayuntamiento de Madrid, ya utilizaba un servicio web para obtener los datos necesarios para determinar cuál era el órgano que debía resolver la solicitud y, en función de esto, enrutarla a la unidad administrativa competente para su tramitación. Estos datos se podían recuperar de los servidores municipales a través del nombre de la calle y el número que cada persona había introducido en el propio sistema SLIM al iniciar la petición. El prototipo Cibeles+, ya referido más arriba, usaba también un servicio web para recuperar la información de los servidores corporativos. Entonces, ¿por qué no iba a utilizar el Visualizador Urbanístico un servicio web para brindar toda la información disponible en un determinado punto? Es más, ¿por qué tres servicios web y no uno solo?

Un solo servicio web dará siempre la misma información a cualquier aplicación que lo invoque. El servicio devuelve todos los datos y son las aplicaciones las encargadas de utilizarlos en la medida en que le sean necesarios. De esta manera no se podrán construir sólo tres, sino todas las apli-

caciones que se quiera para difundir y reutilizar dicha información. Visores, sí, pero también *chatbots* para webs, Twitter o Facebook, aplicaciones de voz como Cibeles+ e incluso, por qué no, aplicaciones de escritorio.

Por último, se debatió cómo debía utilizar un visualizador estos servicios web para mostrar la información. Se descartó usar la solución más inmediata —formatear la información dentro del código del propio Visor— para plantear una vez más la posibilidad de reutilización, no ya de la información, sino de los propios componentes que la utilizan, dando cumplimiento así al mandato legal de la ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público. Surgieron entonces los servicios de identificación que recuperan la información devuelta por los servicios web y la presentan de una forma estructurada para su fácil lectura y comprensión. De esta manera se garantizaba un acceso uniforme a la información para todas las aplicaciones.

Llevando esta arquitectura a sus límites se diseñaron estos servicios de identificación como reutilizables por cualquier aplicación. Esto permite insertar componentes web en aplicaciones de escritorio como las usadas para el mantenimiento de los datos o incluso usar servicios de identificación de otros productores de datos dentro de visores municipales. Quizás el ejemplo más paradigmático en el mundo urbanístico sea el de Catastro: con esta arquitectura se puede incorporar dentro de un visualizador municipal el servicio de mapas de Catastro con todos sus datos, pero, además, configurándolo de tal manera que la identificación invoque el servicio que provee directamente la Dirección General de Catastro, sin tener que escribir código alguno para mostrar la información.

### Gestión de los visualizadores de la IDE municipal

Contar con una arquitectura totalmente modular como lo ideada es una ventaja sin duda, pero exige el diseño de un centro de control que orqueste todos estos componentes. Por eso se diseñó una aplicación de intranet que permite la gestión colaborativa de todo el entramado de los visores sin mayores complicaciones que escoger unos pocos parámetros: un nombre, una dirección de acceso, un icono para el visor, la colección de planos que debe visualizar, los servicios web y de identificación que han de mostrar la información y una botonera.

En realidad, el desarrollo del nuevo Visualizador Urbanístico ha sido una excusa para diseñar un sistema modular con el que publicar cualquier tipo de visor a demanda. El objetivo ya no es llegar a un mayor público, sino que, ahora que se ha llegado a ese público, la organización quiere poder segmentarlo y darle a cada sector unas gafas propias, una nueva forma de mirar los datos.

### Una organización moderna

La creación del geoportal supuso acceder a un sistema

que proporcionaba autonomía y facilitaba la colaboración dentro de la organización, dos principios básicos: una organización moderna no puede subsistir trabajando por silos. Los servicios públicos solo lograrán avanzar a la misma velocidad que la sociedad civil cuando empleadas y empleados públicos trabajen con autonomía, pero de forma colaborativa.

Con la creación de los nuevos visualizadores de la IDE municipal estos principios traspasan la barrera del Ayuntamiento al permitir la reutilización de sus componentes por cualquier organización externa y, recíprocamente, la reutilización por parte municipal de componentes desarrollados por otras administraciones públicas.

Es evidente que con esta nueva generación de visualizadores el alcance de la información ha llegado a sus límites ideales, y no sólo desde un punto de vista cuantitativo sino también cualitativo, abriendo la posibilidad de una proactividad en la prestación de los servicios públicos como nunca habíamos tenido.

## REFERENCIAS

Se puede acceder al Visor Urbanístico en <https://madrid.es/visorurbanistico> y al geoportal en <https://geoportal.madrid.es>

### Sobre el autor

#### Jesús Cerezo

*Arquitecto en Edificación y en Urbanismo por la Universidad Politécnica de Madrid.*

*Ha colaborado en la redacción de los proyectos básicos y de ejecución de los hospitales de Zamora y León, así como de numerosos centros de salud.*

*Formó parte del equipo de redacción del Plan General de Ordenación Urbana de Madrid de 1997. Desde entonces, su actividad ha estado siempre ligada a los sistemas de información geográfica municipal de carácter urbanístico, comenzando por la transformación digital del Inventario del Patrimonio Municipal de Suelo y continuando, desde 2015, con la integración de la toda la información urbana en el geoportal municipal y el Visor Urbanístico. Con la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial a los datos georreferenciados ha impulsado la transparencia de un sector de la información que tradicionalmente presentaba un difícil acceso para el público en general.*

*En sus ratos libres fotografía todo lo que se publica en websfritos.es y luego se lo come.*