



ARTICULACIÓN DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA PARA LA GESTIÓN URBANA DE VILLA REGINA.

Lucía Manuela Laffeuillade¹

Manuscrito recibido el 9 de julio de 2022, en versión final 22 de diciembre de 2022)

Para citar este documento

Laffeuillade, L. M. (2022). Articulación de información geográfica para la gestión urbana de Villa Regina. *Boletín geográfico*, 44(2), 60-76.

Resumen

El presente trabajo tiene como finalidad desarrollar productos informativos a partir de la generación de información geográfica, relevante para el planteamiento de problemáticas urbanas, y su publicación a través de un Visualizador Web sugerido al municipio de Villa Regina (Río Negro, República Argentina). Dicha presentación se sustenta en la necesidad de instituciones, organismos y público en general de contar con plataformas virtuales de acceso a la información y datos abiertos.

En materia de Información Geográfica, si bien no hay una ley sancionada en Argentina, a nivel internacional las Normas ISO son un referente en relación a al manejo y publicación y, la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) establece los lineamientos. A nivel provincial la Infraestructura de Datos Espaciales de Río Negro (IDERN) garantiza su publicación.

Si bien la información geográfica reviste interés en el ámbito académico-científico, institucional y gubernamental para la investigación y la toma de decisiones, la población en general tiene derecho a consumirla para fines cotidianos. Esto es posible a partir de Visualizadores Web, de acceso libre que permiten a los usuarios generar consultas interactivas, con datos e información relevantes para la vida diaria.

Este trabajo presenta avances en la creación de bases de datos para Villa Regina, y la publicación parcial de resultados en un Visualizador Web, como aporte a

¹ Laboratorio de Geotecnologías, Departamento de Geografía y Turismo, Universidad Nacional del Sur. 12 de octubre 1098, 3er piso, Bahía Blanca (CP8000). Tel: +54 (291) 4595144 int. 2932. E-mail: lucialaffeuillade@gmail.com

la comunidad y un intento de generar un vínculo con el ámbito gubernamental. En la propuesta también se propone soluciones a problemáticas urbanas que se observaron en el correr de los años con fundamentos enmarcados en normativa de carácter local. Entre las conclusiones obtenidas se observa una respuesta positiva de la población a estas herramientas, sin embargo, articular con el ámbito académico-científico y políticas de gestión urbana constituyen un reto que continúa prevaleciendo en los tiempos actuales.

Palabras clave: Visualizador Web, datos abiertos, geoinformación, TIG.

ARTICULATION OF GEOGRAPHICAL INFORMATION FOR THE URBAN MANAGEMENT OF VILLA REGINA

Abstract:

The purpose of this paper is to develop a proposal for the development of a geographical information database, with relevant products related to urban problems, and through a proposition of a Web Viewer to the Municipality of Villa Regina, Río Negro, Argentine. This presentation focuses on the need of institutions, organizations, and general public to access to information and open data online. Current regulations seek to guarantee the right of accessing public information, promote citizen participation and the public management transparency National Law 27,275. There is not any law in Argentine, Concerning geographic information, but the international ISO Standards are references to the management and publication, and the Spatial Data Infrastructure of the Argentine Republic (IDERA) provides guidelines in this issue. Río Negro province has the Spatial Data Infrastructure of Río Negro (IDERN) that provides geographic information online. Although geographic information is relevant to academic-scientific, institutional and governmental spheres, the general population also have the right to access for daily purposes. This can be achieved from Web Viewers, that generate interactive queries through layers, of information relevant to daily life. Advances in the creation of databases of Villa Regina, town and the partial publication through a Web Viewer, is a contribution to the community and an attempt of link generation with the government sphere. In the present paper, some solutions to observed urban problems, are also proposed. The conclusions show, a positive response from population to these tools, but the articulation with the academic-scientific field and urban management policies is a challenge that continues to this day.

Keywords: Web viewer, open data, geoinformation, TIG,

Introducción

En el marco de elaboración de proyectos urbanos, Roccatagliata (2008), puntualiza que es necesario renovar la teoría y la práctica de la ordenación del territorio y planificación urbana haciéndola más flexible y abierta a problemáticas actuales dado que, las decisiones esperan actores con ideas realistas y creativas. En este aspecto, también cobra importancia la participación ciudadana a partir de propuestas y ejecución de herramientas por parte de gobernantes, canalizando nuevas formas de vinculación e instrumentos a partir de la dimensión virtual del espacio público (Ziccardi, 1999; Bonilla, 2007; Schroeder & Vilo, 2020). De este modo, el papel del geógrafo cobra relevancia al integrar métodos, herramientas, técnicas y tecnologías considerando las nuevas realidades que se atraviesan: desigualdades sociales y económicas, tecnificación del transporte, nuevas lógicas de localización óptima, nuevas dinámicas urbanas, economía fluctuante, cambios en los usos de suelo, límites, entre otras (Straszewicz, 1981; Baxendale, 2000; Roccatagliata, 2008; Cuadra, 2021).

Durante las últimas décadas, el proceso de globalización ha permitido el desarrollo tecnológico y una evolución de los conocimientos, contribuyendo el acceso a información. En este contexto se da la expansión de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC's) y, en consecuencia, las Tecnologías de la Información Geográfica (TIG), entendidas como un conjunto de tecnologías para recolectar, manejar, analizar y modelar datos e información geoespacial con la particularidad de difundirlas mediante herramientas de visualización y generación de productos informativos (Michelini & García Palomares, 2008; Quirós Hernández, 2011; Buzai & Ruiz, 2012; Pivesso, Fonesca, & Gómez, 2014). Están incluidos, en las mencionadas TIG, os Sistemas de Información Geográfica (SIG), Procesadores de Imágenes Satelitales, Sistemas de Posicionamiento Global (GPS), entre otros. Estas son tecnologías requeridas en diversos ámbitos y difundida dado que son útiles para hacer un uso más eficiente de la variable tiempo, como también, para hacer frente al creciente volumen de datos e información asociada al territorio, es decir, Información Geográfica (en adelante IG) administrada por instituciones u organismos de carácter público y/o privado, base para la realización de investigaciones y toma de decisiones. (Barragán, 2014). En la actualidad, los usuarios recurren al entorno digital para realizar consultas interactivas de IG (Rodríguez Mellado & Torres Manjón, 2010). Cuando se habla de usuario no se restringe únicamente al ámbito académico-científico, sino, a empresas, consultoras, ámbito político, gubernamental y ciudadano común dado que, la información se ha convertido en un bien valioso si se utiliza adecuadamente. Esto ha permitido en los últimos años reconocer el derecho de acceso a la información pública por parte de todos los sectores que conforman a la sociedad (Cafferata, 2009). Ante esta perspectiva es posible plantearse algunas interrogantes acerca del acceso a la IG: ¿Existen, en la actualidad sitios web que ofrezcan IG relevante para la toma de decisiones? ¿Tienen acceso los ciudadanos a datos e información de nuestra ciudad en formato digital? La respuesta es afirmativa, sin embargo, existe una limitante en el acceso, dado por la falta de recursos, en muchos casos económicos, humanos y tecnológicos. La publicación de la IG ha sido masiva a

partir del surgimiento de las IDE (Infraestructura de Datos Espaciales) y visualizadores Web que permiten a los usuarios acceder a la información pública mediante un dispositivo (celular, computadora, Tablet, etc.) (Quirós & Polo, 2018).

En los últimos años, en la República Argentina se ha avanzado en materia de política del acceso a datos abiertos, por ejemplo, la Ley Nacional 27.275 de Acceso a la Información Pública (Ley 27.275, 2016), la cual “tiene por objeto garantizar el efectivo ejercicio del derecho de acceso a la información pública, promover la participación ciudadana y la transparencia de la gestión pública”. En relación a la IG, si bien no hay sancionada a la fecha una ley que la regule, IDERA (Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina) fomentó desde sus inicios el esquema de publicación, estándares y normas vinculadas a dicha información (De Grande, 2021). Esta “es una comunidad de información geoespacial que tiene como objetivo propiciar la publicación de datos, productos y servicios, de manera eficiente y oportuna como un aporte fundamental a la democratización del acceso de la información producida por el Estado y diversos actores, y al apoyo en la toma de decisiones en las diferentes actividades de los ámbitos público, privado, académico, no gubernamental y sociedad civil” (IDERA, <https://www.idera.gob.ar/>).

El acceso a la IG se realiza a través de las antes mencionadas IDE, las cuales se describen como un conjunto de relaciones entre tecnologías, datos, información, políticas, estándares, personas y organismos e instituciones para asegurar la cooperación en la búsqueda de hacer accesible la información sobre una base geográfica. Estas son consideradas fundamentales para el desarrollo de la sociedad por constituirse una herramienta en los procesos de toma de decisiones. (Caloni & Miraglia, 2015). A nivel provincial, en el año 2013 mediante el Decreto 1839 y 1846, la provincia de Río Negro crea el Programa de Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Río Negro (IDERN), “como instrumento fundamental de la gestión administrativa, de apoyo hacia la toma de decisiones de políticas públicas” con la meta principal de “disponer y acceder, de manera fácil, cómoda, eficaz y confiable” de datos geoespaciales. En consecuencia, los datos creados en el ámbito público y/o privado deben cumplir con ciertos estándares y publicarse, tal como indica la normativa, en IDERN.

Si bien la creación de las IDE no es un proceso que deban realizar todos los municipios, si lo es acondicionar la IG para su publicación en la IDE jerárquica directa, en este caso IDERN. Sin embargo, acercar la información a la sociedad es posible con otras herramientas “amigables” para los usuarios comunes: los Visualizadores Web. Estas herramientas web geográficas tienen como objetivo la visualización de datos e información georreferenciada permitiendo a la población conocer elementos y características de la localidad en el que viven, por ejemplo, red vial, barrios, centros de salud, sitios de interés social, entre otros. Son interfaces donde los usuarios interactúan y exploran IG a partir de herramientas de navegación, cambio de escala, capas interactivas, cálculo de distancias, etc. permitiendo mejorar la comunicación entre productores, investigadores,

ciudadanía y la administración pública (Cartwright *et al*, 2001; Martorell Guerrero, 2019). De este modo, se establecen lazos de participación a través de la dimensión virtual avanzando en procesos de gestión y generando acciones que tienden a mejorar la realidad de los ciudadanos (Schroeder & Vilo, 2020). Según Duarte, Queirós & Teodoro (2021) el desarrollo de estos visualizadores comprende una serie de pasos: el primero de ellos es la recopilación de los datos que se desean mostrar; el segundo consiste en la conceptualización del mapa; tercero la planificación de la experiencia del usuario y, por último, la elaboración del mapa web final. Si bien se trata de herramientas complejas de visualización de IG, el mayor desafío es la recopilación de datos e información considerando el objetivo y propósito de nuestro Visualizador Web. Como sabemos, planificar es el paso previo y principal de cualquier investigación dado que nos permite reconocer las variables, actores, materiales, técnicas y herramientas que debemos considerar en el proceso de elaboración de los resultados esperados.

De acuerdo con la contextualización planteada anteriormente, se propone como objetivo de esta investigación presentar avances de la propuesta realizada al Municipio de Villa Regina, en la creación de un Visualizador Web para la divulgación de información relevante para la comunidad en general.

Materiales y métodos

Para la elaboración de la propuesta al Municipio de Villa Regina se realizó una búsqueda exhaustiva de ordenanzas y decretos municipales que justifiquen y encuadren la necesidad de tener IG de la localidad, un Visualizador Web y, en consecuencia, productos informativos relevantes para la comunidad y el gobierno para la toma de decisiones.

Ante la situación de pandemia por el virus COVID-19, se inició la búsqueda de información de farmacias en la localidad, dado que revestía interés para el público en general poder acceder a dicha información. Para ello se indagó en sitios web y así crear una base de datos actualizada que contenga información relevante para los ciudadanos, tales como el número de teléfono, sitio web, farmacia de turno, etc. Si bien algunos de estos datos no se pudieron encontrar en la búsqueda, se contactó particularmente para acondicionar dicha información.

Otro punto de interés fueron los “Puntos limpios” de la localidad, segunda capa geocodificada y geolocalizada, a partir de información obtenida de Medio Ambiente del Municipio de Villa Regina. A su vez, se digitalizaron plazas y espacios verdes, cedes gubernamentales, bancos y centros de salud. Dicha información se obtuvo mediante la búsqueda en internet y conocimiento de la localidad, para luego ser digitalizada en el Sistema de Información Geográfica QGis®.

Finalmente, para la publicación parcial de resultados se utilizó el plugin *qgis2web* disponible en QGis® el cual utiliza bibliotecas de código abierto Leaflet, Mapbox y OpenLayers para almacenar los mapas web creados. El sitio web se alojó en servidores del Laboratorio de Geotecnologías de la Universidad Nacional del Sur y

se divulgó por redes sociales invitando a entes gubernamentales a su utilización y participación.

Área de estudio.

El área de estudio incluye la localidad de Villa Regina que se encuentra en el departamento de General Roca de la provincia de Río Negro (Figura 1), en el km 1100 de la ruta Nacional N°22. Con una planta urbana de aproximadamente 9 km², la localidad tiene según Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas del año 2010, 33.000 habitantes.

Desde el punto de vista físico, se emplaza en la región este del Alto Valle del Río Negro a una altura aproximada de 250 m sobre el nivel del mar. Rodeada por la meseta patagónica, Villa Regina se caracteriza por tener un clima continental, templado y árido con una precipitación media anual de 188 mm y los vientos predominan del sector oeste y sudoeste, con mayor frecuencia en primavera-verano (INTA, 2017). Por su parte, las ráfagas de viento de los cuadrantes Norte y Sur “muestran valores mucho menores debido a la presencia de los bordes de la meseta que actúan como paredes, insinuando efectos de conducción del flujo dentro del valle” (Cogliati & Mazzeo, 1999).

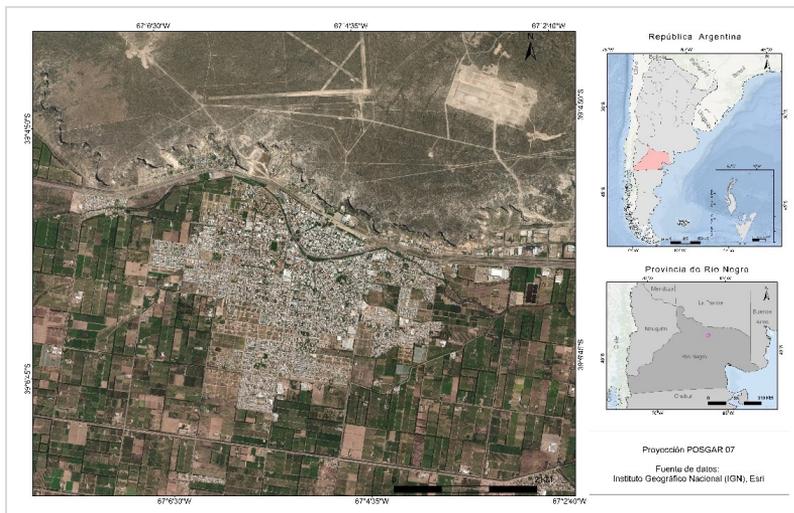


Figura 1: Ubicación de Villa Regina, en Río Negro y en la República Argentina (derecha) e imagen satelital del área urbana georeferenciada (izquierda). Fuente: Elaboración propia sobre la base de datos provistos por el SIG 250 del Instituto Geográfico Nacional (IGN) y mapa base de ESRI.

El principal recurso económico de la localidad es la fruticultura, concentrando un alto porcentaje de producción de manzanas y peras de la región patagónica a diferencia de localidades del Valle Medio, caracterizadas por su diversificación de producción (frutales de pepita, frutas de carozo, frutos secos, hortalizas y forrajeras) (Abarzúa & Brouchoud, 2014). Se emplazan en la localidad empresas de producción agroindustrial y metalmecánica en el Parque Industrial, como también sedes de instituciones académicas, tales como Universidad Nacional del Comahue y Universidad Nacional de Río Negro. Esto convierte a Villa Regina en un centro receptor de trabajadores y estudiantes de distintas regiones del país (Maletti, 2022).

Históricamente, el territorio de Villa Regina se ha caracterizado por el uso y valoración del medio natural. Existen interrelaciones entre la sociedad y el medio natural que permite al ciudadano reginense aprovechar los recursos, como protegerlos para generaciones futuras (Giuliani & Salcedo, 2014), por ejemplo, el sector de bardas, utilizado en la actualidad por gran cantidad de la población como punto de encuentro, al igual que el balneario Isla 58. En estos espacios a los que la sociedad acude, valorizando ciertos elementos y relaciones que les resultan útiles para algún fin, da lugar a la reflexión de considerar que los recursos no existen como tales en la naturaleza, sino que adquieren este carácter porque permiten satisfacer necesidades (ya sean sociales, económicas, etc.) (Higuera, 2008).

Resultados

La propuesta realizada a las autoridades del Municipio de Villa Regina parte de la base de la creación de un Visualizador Web, generación de IG de calidad, bajo estándares nacionales y, en consecuencia, productos que permitieran la toma de decisiones a problemáticas latentes en la localidad. En dicho documento se argumentaron los beneficios de llevar adelante la elaboración de aquella IG, justificada por artículos de ordenanzas y decretos del Municipio de Villa Regina.

Durante el proceso de recopilación de información para la elaboración del documento, se observó que existían antecedentes en la temática sancionadas por el gobierno local. Entre los documentos obtenidos de sitios oficiales es posible mencionar la Ordenanza N.º 108/2012 del Consejo Deliberante del Municipio de Villa Regina (CDMVR, 2012b), la cual establece el objetivo de implementar un mapeo georreferenciado a través de un Observatorio de Tránsito y Seguridad Vial Municipal (CDMVR, 2012b) y Ordenanza N.º 058/2012 (CDMVR, 2012a) donde el CDMVR se adhiere, a la Ley Provincial N.º 3883 aprobada por la Legislatura de la Provincia de Río Negro, la cual declara de interés provincial al Turismo Activo como también las acciones que deban implementarse para promover el desarrollo y su ordenamiento y control. De este modo se elaboró el siguiente listado de productos, con sus antecedentes y justificación correspondiente, atendiendo a las necesidades del municipio y de los ciudadanos.

- Mapa del delito: Es una herramienta con la que cuentan los municipios para gestionar de manera adecuada los recursos y ofrecer a los vecinos los datos de manera transparente. Este mapa muestra gráficamente la problemática de seguridad local y orienta la prevención y generación de políticas públicas en sectores considerados críticos. Actualmente, la seguridad es una de las principales preocupaciones de los vecinos de Villa Regina y, por ende, del Municipio. Los espacios públicos deben ser aprovechados por la sociedad de manera armónica mientras que, la propiedad privada, debe considerarse también un ambiente seguro para cada familia de la localidad. Como menciona la Ordenanza N° 002/2011 del CDMVR (CDMVR, 2011) *“que la seguridad es un reclamo continuo de la ciudadanía y para lo cual se trabaja en forma permanente para ir superando etapas de prevención”* (CDMVR, 2011, p 1). A su vez, la información y los datos deben ser abiertos y confiables y los vecinos tienen el derecho de conocer sobre hechos delictivos que ocurren en la localidad y zonas rojas para comprender la situación actual de la misma.
- Mapa de accidentes viales: Es una herramienta visual que permite mostrar los siniestros registrados en la vía pública de la localidad. Este funciona como material para la generación de políticas públicas que subsanen la situación en las zonas más conflictivas. Como en la propuesta mencionada anteriormente, este tipo de herramientas requiere de personal capacitado en el manejo de geolocalización, como también el acceso a fuentes confiables de información, por ejemplo, la Dirección de Tránsito de la Municipalidad de Villa Regina. En Ordenanza N.º 108/2012 del CDMVR (CDMVR, 2012) establece la implementación a través de un Observatorio de Tránsito y Seguridad Vial Municipal:

“un mapeo georeferenciado, el cuál brindará un mayor conocimiento de los hechos en su aspecto cuantitativo y geográfico, (...) posibilitará el análisis en profundidad de los indicadores detectados generando un elemento activo que intervenga en la solución de los problemas viales, especialmente los correspondientes a infraestructura vial y (...) optimizar el sistema estadístico de siniestralidad vial de la localidad de Villa Regina” (Consejo Deliberante del Municipio de Villa Regina, 2012, pp. 1-2).
- Mapa de Turismo y Circuitos saludables: Material informativo y publicitario acerca de las opciones con las que cuenta el ciudadano de Villa Regina en distintos sectores para llevar adelante actividades recreativas, ocio y/o deportivas. Por ejemplo: circuitos georeferenciados en el sector de la barda con cartelera adecuada, espacios públicos disponibles con elementos y/o

maquinaria para realizar ejercicios saludables, entre otros. Dicho material requiere el trabajo de la Municipalidad de Villa Regina en conjunto con distintos centros deportivos y gimnasios públicos y privados. La participación permitirá generar material fehaciente de la temática y fortalecerá los vínculos entre las distintas entidades que colaboren en la propuesta planteada

Según la Ordenanza N°: 058/2012 el Concejo Deliberante del Municipio de Villa Regina sanciona adherirse a la Ley Provincial N.º 3883 que declara de Interés Provincial al Turismo Activo como *“alternativa del desarrollo turístico sostenible y sustentable, así como las acciones que se implementen con el fin de promover su crecimiento y su adecuado ordenamiento y control”* (Consejo Deliberante del Municipio de Villa Regina, 2012, p 1). Dicha Ordenanza incluye las modalidades de Turismo Aventura (montañismo, travesías en 4x4, rafting, canotaje, buceo, mountain bike/cicloturismo, esquí, bungee-jumping, actividades aeronáuticas, entre otras) y al Ecoturismo (safari fotográfico, Trekking, Campamentismo, Cabalgatas, Visitas científico-culturales, Observación de aves, flora y fauna, entre otras). Como es de público conocimiento, en la actualidad, la ciudad ha incrementado la adhesión de un gran número de vecinos de la localidad a diversas actividades mencionadas anteriormente, como es el caso de mountain bike, Trekking, observación de aves, flora y fauna, safari fotográfico, etc. Fomentar este tipo de actividades resulta un beneficio para el Municipio de Villa Regina, como lo es también para la población de la localidad. Para ello se requiere de la participación de instituciones deportivas, tanto públicas como privadas, que permitan brindar sus conocimientos en la temática y crear información espacializable.

- Visualizador Web: El ciudadano de Villa Regina podrá acceder a dicho visualizador a través un link en su navegador, publicado en la página del Municipio de Villa Regina. Cada uno de estos puntos puede contener la información que considere pertinente (dirección, teléfono, horario de atención, sitio web, foto identificadora, entre otras). A su vez, recabar y geolocalizar dicha información, permitirá al Municipio tener conocimiento de las necesidades presentes en la localidad, ya sea en materia de salud (necesidad de centros asistenciales o farmacias), espacios verdes, medio ambiente, etc. como también la generación de IG de calidad, permitiendo al municipio colaborar y facilitar dicha información a las autoridades correspondientes a nivel provincial.
- La creación de dicha información, accesible al público en general, se justifica en la ausencia de información confiable y actualizada de la ciudad de Villa Regina. La Carta Orgánica (MVR, 1996) menciona:

“Se fomentará la colonización y explotación de las tierras municipales a efectos que las mismas cumplan una función social, desarrollan la producción, la industria y el comercio auspiciando el crecimiento de las familias y empresas que quieran radicarse en la zona” (MVR, 1996, p 5).

Es claro que, actualmente, dicho artículo se refleja en el número de nuevos barrios por loteo, empresas que incursionan en la localidad y el aumento de la población. Sin embargo, el vecino de Villa Regina no cuenta con la información actualizada, digital, confiable y accesible, acerca de barrios y loteos en el ejido local.

- Por otro lado, noticias de concientización e higiene ambiental en sectores de la barda y mantenimiento de espacios públicos y privados recolectando materiales reciclables, resonaron en las redes sociales. Esto se puede deber a la desinformación del ciudadano en materia de Medio Ambiente, es por ello que, tener la información gráfica, dinámica y accesible, podría reducir el impacto que tienen los residuos en la localidad. Conocer la ubicación de los 30 puntos limpios y espacializarlos, permitirá comprender el alcance de estos, distribuidos en la planta urbana y plantear la necesidad de cubrir áreas que no cuenten con el servicio. A su vez, la información desarrollada en cada uno de ellos permitirá al usuario comprender el manejo de los residuos en los puntos de acopio. Así mismo, la Ordenanza N° 025/2018 (CDMVR, 2018) menciona la aprobación de la nueva Norma de Ordenamiento Territorial de Villa Regina haciendo hincapié en la clasificación de suelos correspondiente (CDMVR, 2018). Dicha información es clave para llevar el proceso de Ordenamiento Territorial y elaborar planes, programas y proyectos. Por tal motivo, tener presente los usos de suelo de la localidad geolocalizados permite realizar análisis espacial fehaciente y obtener resultados que reflejen una realidad fidedigna.
- Por último, conocer la disponibilidad de Hotelería, Farmacias, Centros de Salud, destacamentos de policía, entre otros, permitirá al turista y ciudadano de Villa Regina dirigirse a dicho lugar de manera segura dada la actualización de la información y la facilidad de acceder a ella desde cualquier dispositivo

A partir de la búsqueda de información y, considerando el contexto que atravesaba el país a inicios del año 2020 mediante la implementación del Aislamiento Social y Preventivo Obligatorio (ASPO) implementado por la Presidencia de la Nación, se creó inicialmente la base de datos de farmacias de la localidad, la cual contiene los siguientes datos: nombre, dirección, teléfono, horario, día de turno y sitio web (Figura 2). También se creó la base de datos de puntos limpios, dependencias gubernamentales, bancos y destacamentos policiales. Dicha información fue

geocodificada, geolocalizada e integrada al SIG donde se adecuó su tabla de atributos para su posterior publicación.

Nombre	Dirección	Teléfono	Horario de atención	Día de Turno abril	Sitio web
Farmacia y Perfumería Regina	Juan Bautista Alberdi 797	(0298) 446 4828		19 de abril	https://www.facebook.com/Farmacia-Regina-55755558079064/
Farmacia del Comahue	Avenida Mitre 648	(0298) 446 0323		23 de abril	
Farmacia Ram-Gel	Avenida Cipolletti 1003	(0298) 446 1300		14 - 27 de abril	
Farmacia Vazquez	Sarmiento 121	(0298) 446 4145	a 13:00 y 16:00 a	22 de abril	868731763230695/
Farmacia ATENEA	Avenida Mitre 1035	(0298) 446 2116	a 12:30 y 16:30 a	25 de abril	https://www.facebook.com/farmaciatenea/
Farmacia Martel	Gobernador Castello	(0298) 446 5027		18 de abril	
Farmacia Bancaria	Las Heras 167	(0298) 442 2886			https://www.facebook.com/farmaciasbancariasn
Farmacia Italia II	Avenida Cipolletti 245	(0298) 446 5057		20 de abril	https://www.facebook.com/italiafarmaciasvillaregina/
Farmacia Saggina	Vieytes 416	(0298) 478 6264		24 de abril	
Farmacia Mitre	Avenida Mitre 849	(0298) 446 1056		15 - 28 de abril	https://www.facebook.com/farmaciamitrevr/
Farmacia del Sur	Tucumán 351	(0298) 446 4779	a 13:00 y 17:00 a	16 - 29 de abril	https://www.facebook.com/farmaciadelsurvr/
Farmacia del Sol	9 de Julio 263		a 13:00 y 15:00 a	13 - 26 de abril	https://www.facebook.com/Farmacia-del-SOL-239559333434167/
Farmacia Italia I	Avenida San Martín 351	(0298) 446 1365		17 - 30 de abril	https://www.facebook.com/italiafarmaciasvillaregina/
Farmacia Raices	Luis Beltrán 599	(0298) 446 1143		21 de abril	
Farmacia OSOFRNYN	Juan XXIII y José Marmol				

Figura 2: Base de datos de farmacias de la localidad de Villa Regina. Fuente: elaboración propia sobre la base de datos recabados en internet en año 2020.

En primera instancia, se creó el visualizador Farmacias de Villa Regina dada la urgencia de acceder a dicha información en un contexto de encierro, donde la población no podía movilizarse y debía recurrir a otros medios para acceder a productos, como es el caso del delivery. Para ello, se requirió administrar el plugin mencionado anteriormente y crear una interfaz que resulte intuitiva para los usuarios (Figura 3). Es así que se decidió utilizar como mapa base Open Street Map e Imagen Satelital de Google y la incorporación de pop-up para la visualización de la información específica de cada punto geolocalizado. Este Visualizador Web también permite calcular distancias, búsqueda de direcciones, encontrar su localización actual e interactuar con la escala de visualización.

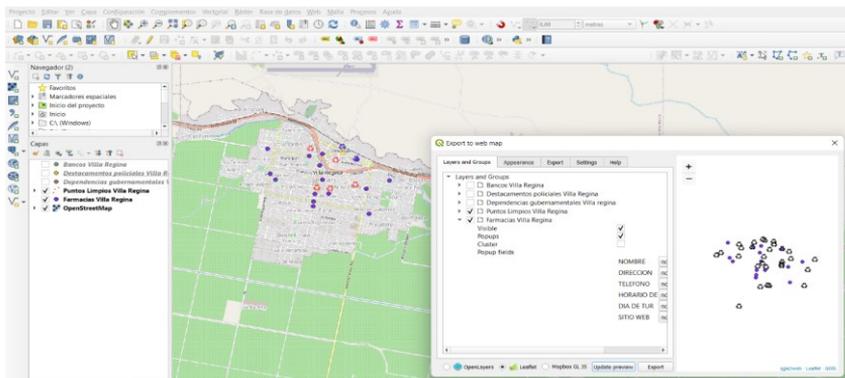


Figura 3. Interfaz de plugin para la visualización de la IG generada en entorno QGIS. Fuente: elaboración propia.

Resulta interesante que, la adecuación de la información telefónica y sitios web, permitió al usuario acceder automáticamente a las redes sociales o páginas web de las farmacias mediante el hipervínculo, como también, realizar la llamada telefónica dado que se redirige a la aplicación de llamada del celular personal. A su vez, la interfaz web se adaptó a dispositivos móviles, como teléfonos o tabletas, aspecto positivo a la hora de interactuar con el visualizador (Figura 4).



Figura 4. Interfaz de Visualizador Web iniciada desde dispositivo móvil. Fuente: Elaboracion propia

Finalmente, se incorporaron Puntos limpios de la localidad de Villa Regina a partir de la imagen publicada por Medio Ambiente del Municipio (Figura. 5), para la cual requirió, al igual que farmacias, crear su base de datos, geocodificar, geolocalizar y adaptar la información. Como se observa en la Figura 6, la interfaz del Visualizador Web clasifica los puntos de acuerdo al tipo de residuo generado, como también la incorporación de los puntos de Acopio, a diferencia del propuesto por el municipio. También, se sumó Dependencias Gubernamentales, Destacamentos policiales, Bancos con el objetivo de unificar la IG en un solo entorno web.



Figura 5: Ubicación de puntos limpios de Villa Regina. Fuente: Municipio de Villa Regina. Recuperado de <https://villaregina.gob.ar/distribucion-de-puntos-limpios-en-la-ciudad/>



Figura 6. Interfaz de Visualizador Web de Villa Regina (<https://www.labgeot.uns.edu.ar/villaregina/>) Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

En tiempos actuales, la generación y publicación de información (particularmente la IG) y datos abiertos revisten interés para diversos sectores de la sociedad. En el marco de la normativa, el acceso a información pública es un derecho que muchos desconocen y con el cual, pocos se benefician. Los retos se centran en la falta de recursos e iniciativa, por parte de los gobiernos locales, de difundir la información generada por la comunidad científica y dependencias gubernamentales.

El gran cúmulo de información geográfica que se genera en proyectos regionales y locales, como la disponibilidad de datos a escala nacional, constituyen un potencial para el análisis de tendencias y elaboración de propuestas ante problemáticas que pudieran darse en el territorio, siendo estas un significativo aporte en la gestión urbana. Recursos tecnológicos, como las Tecnologías de la Información Geográfica, se transforman en herramientas de análisis y divulgación a través de internet. El compromiso social e institucional son la base de la generación de Información Geográfica permitiendo elaboración e implementación de proyectos a escala local, en la búsqueda del bien de la sociedad.

Los Visualizadores Web se han convertido en un recurso informático de gran utilidad y que ha dejado de ser de uso exclusivo para la comunidad científica. El entorno amigable, interfaz intuitiva, su potencial de integrar diversidad de variables y modos de representación son algunas de las ventajas que han de considerarse al momento de planificar la divulgación de IG.

La localidad de Villa Regina, actualmente, no cuenta con una plataforma virtual de promoción y divulgación de información relevante para su población. Es por ello que la presente investigación hace hincapié en proponer al municipio generar información y divulgar mediante la utilización de herramientas geográficas. También, se pretende que, estudios de problemáticas actuales (accidentes viales, seguridad social) sean implementados para la búsqueda de soluciones fundamentadas desde el punto de vista tecno-científico y ajustadas a normas internacionales y nacionales relacionadas a generar información geográfica de calidad y datos abiertos.

Los resultados, dieron lugar a la generación de bases de datos y Visualizadores Web que se consideraron relevantes para la población en general. Su divulgación tuvo aceptación por usuarios comunes en el entorno de las redes sociales y divulgación a través de aplicaciones de mensajería instantánea, mientras que, desde el punto de vista gubernamental, se espera un apoyo en la difusión y promoción con el objetivo de actualizar y mantener la infraestructura y promover la comunicación y participación ciudadana.

Agradecimientos

Se agradece a directora e integrantes del Laboratorio de Geotecnologías del Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, provincia de Buenos Aires por su constante apoyo y soporte tecnológico para la generación de productos y promulgación de resultados.

Referencias

- Abarzúa, F. D., & Brouchoud, M. S. (2014). Movilidad espacial y horticultura en el Valle de Río Negro: La construcción de un territorio migratorio. *Boletín Geográfico*, 36, 45-60.
- Barragán, F. G. (2014). Factibilidad geográfica para la implementación de cultivos no tradicionales en el Partido de Coronel Rosales, Buenos Aires. Una aproximación a través del uso de Geotecnologías. Tesis de Grado. Departamento de Geografía y Turismo de la Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca.
- Baxendale, C. (2000). Geografía y planificación urbana y regional: una reflexión sobre sus enfoques e interrelaciones en las últimas décadas del siglo XX. *Reflexiones geográficas*, 9, 58-70.
- Bonilla, M. H. (2007). Participación ciudadana y el rescate de la ciudad. *Revista Invi*, 22(59).
- Buzai, G., & Ruiz, E. (2012). Geotecnósfera. Tecnologías de la información geográfica en el contexto global del sistema mundo. *Anekumene*, 4, 88-106
- Cafferata, S. D. (2009). El derecho de acceso a la información pública: situación actual y propuestas para una ley. *Lecciones y ensayos*, 86, 151-185.
- Caloni, N., & Miraglia, M. (2015). Creación de una infraestructura de datos espaciales para el Conurbano Bonaerense. *Ciencias Espaciales*, 8(1), 474-490.
- MVR (1996) Carta Orgánica N°000/1996. Carta Orgánica del Municipio de Villa Regina. (02 de diciembre de 1996). Recuperado de <http://191.97.47.109:8091/digesto/Scripts/frmVisNorma.php?idNorma=2093>
- Cartwright, W., Crampton, J., Gartner, G., Miller, S., Mitchell, K., Sikierska, E., & Wood, J. (2001). Geospatial information visualization user interface issues. *Cartography and Geographic Information Science*, 28(1), 45-60.
- Cogliati, M., & Mazzeo, N. A. (1999). Climatología del viento en el Alto Valle del Río Negro. *Energías Renovables y Medio Ambiente*, 3, 181-184.
- Cuadra, D. E. (2021). ¿Qué hace un geógrafo hoy? Análisis crítico y reflexiones para un debate impostergable (caso argentino). *Revista Geográfica*, 163, 121-146.
- Decreto N°1839/2013. Instrumentar el Programa de Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Río Negro -IDE Río Negro- en el ámbito del Poder Ejecutivo Provincial. Legislatura de Río Negro. (29 de noviembre de 2013). Recuperado de <https://web.legism.gov.ar/legislativa/legislacion/ver?id=9067>
- Decreto N°1846/2013. Rectificación decreto N° 1839. (29 de noviembre de 2013). Recuperado de https://www.idera.gob.ar/images/stories/downloads/documentos/normativa/IDERN_Decretos1839y1846_2013.pdf
- De Grande, P. (2021). Políticas de datos y politicidad geográfica. Por qué una plataforma colaborativa de datos espaciales para temáticas sociales de la Argentina. *V Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica*. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Tandil.

- Duarte, L., Queirós, C., & Teodoro, A. C. (2021). Análisis comparativo de cuatro plugins de QGIS para la creación de mapas web. *LA GRANJA. Revista de Ciencias de la Vida*, 34(2), 8-26.
- Giuliani, A. y Salcedo, A. P. (2014). Elaboración de diagnóstico y participación en construcción de escenarios y documento base “Proyecto Regina”. Provincia de Río Negro.
- Higuera, L. A. (2008). Reflexiones acerca del territorio, en tiempos de globalización. *Boletín Geográfico*, 31, 389-404.
- INDEC (2012) Instituto Nacional de Estadística y **Censos** - Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas, 2012. v. 1, 378 p.
- INTA (2013) Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (2013) Síntesis Agrometeorológica para el periodo 1990-2004. EEA Alto Valle. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. <https://inta.gob.ar/documentos/sintesis-agrometeorologica-para-el-periodo-1990-2004-eea-alto-valle>
- Ley 27275. Derecho de acceso a la información pública (2016). Honorable Congreso de la Nación Argentina. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-27275-2016-265949>
- Ley Provincial N° 3883. Turismo Activo. Declaración provincial. Registro de Prestadores y/u Operadores de Turismo Activo. Creación. Legislatura de Río Negro. (21 de octubre de 2004). Recuperado de <https://web.legisrn.gov.ar/digesto/normas/ver?id=2004110024>
- Maletti, E. J. (2022). *La gestión sustentable del territorio en escala microrregional. El caso de Villa Regina y la microrregión del Alto Valle Este*. Tesis de Maestría. Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional del Comahue.
- Martorell Guerrero, G. (2019). *El visor cartográfico frente al mapa: una propuesta para mejorar la comunicación geográfica*. Trabajo final de Grado. Facultad de Filosofía y Letras, Universitat de les Illes Balears.
- Michellini, J. & García Palomares, J. (2008). Tecnologías de la Información Geográfica en estrategias de promoción de territorios innovadores: aplicaciones en la ciudad de Madrid. *Huellas*, 12, 156-175
- CDMVR (2011) Ordenanza Municipal N° 002/2011. Aprobación Decreto N° 014/2011. (21 de marzo de 2011). Recuperado de <http://191.97.47.109:8091/digesto/Scripts/frmVisNorma.php?idNorma=4602>
- CDMVR (2012a) Ordenanza Municipal N°058/2012. Adhesión a la Ley Provincial N° 3883, que declara de Interés Provincial al Turismo Activo. (7 de junio de 2012). Recuperado de <http://191.97.47.109:8091/digesto/Scripts/frmVisNorma.php?idNorma=4779>
- CDMVR (2012b) Ordenanza Municipal N°108/2012. Creación del "Observatorio de Tránsito y Seguridad Vial Municipal de la ciudad de Villa Regina", Secretaría de Tránsito de la Municipalidad. (12 de noviembre de 2012). Recuperado de <http://191.97.47.109:8091/digesto/Scripts/frmVisNorma.php?idNorma=5181>
- CDMVR (2018) Ordenanza Municipal N°025/2018. Aprobación de Norma de Ordenamiento Territorial de Villa Regina. (23 de abril de 2018). Recuperado de <http://191.97.47.109:8091/digesto/Scripts/frmVisNorma.php?idNorma=5523>

- Pivesso, N., Fonesca, M. & Gómez, D. (2014). Las Tecnologías de la Información Geográfica como posibilitadora del análisis y el Pivesso, N., Fonesca, M. & Gómez, D. estudio del uso real y del uso formal del espacio urbano. XVI Congreso Nacional de Tecnologías de la Información Geográfica. 25, 26 y 27 de junio de 2014. Alicante.
- Quirós Hernández, M. (2011). Tecnologías de la Información Geográfica (TIG): cartografía, fotointerpretación, teledetección y SIG. (Vol. 86). Universidad de Salamanca.
- Quirós, E., & Polo, M. E. (2018). Recursos abiertos de información geográfica para investigación y documentación científica. *Revista Española de Documentación Científica*, 41(3), e214-e214.
- Roccatagliata, J. (2008). *Argentina: una visión actual y prospectiva desde la dimensión territorial*. Emece Editores.
- Rodríguez Mellado, J. A., & Torres Manjón, J. (2010). " Redes geosociales": Una Web cercana, cartográfica y de sensaciones, realizada por todos y basada en el geoconocimiento colectivo. In *Congreso Nacional de Tecnologías de la información Geográfica* 14. 1369-1378. Universidad de Sevilla.
- Schroeder, R. V., & Vilo, M. E. (2020). Espacio público y participación ciudadana: resignificaciones en tiempos de COVID-19. *Boletín geográfico*. 42(1), 105 -133.
- Straszewicz, L. (1981). Papel del geógrafo en las investigaciones del espacio urbano. *Geographicalia*, 9, 111-116.
- Ziccardi, A. (1999). Los actores de la participación ciudadana. *Instituto de Investigaciones Sociales*, UNAM, México, 18.