

Hacia una cartografía digital interoperable de Barrios Populares Informales para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Zaccaría, María Fernanda

Hacia una cartografía digital interoperable de Barrios Populares Informales para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Población de Buenos Aires, vol. 19, núm. 31, 2022

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74074377030>



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional.

Informes técnicos

Hacia una cartografía digital interoperable de Barrios Populares Informales para la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

María Fernanda Zaccaría

Dirección General de Estadística y Censos, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires, Argentina
fzaccaria@estadisticaciudad.gob.ar

Población de Buenos Aires, vol. 19, núm. 31, 2022

Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires

Recepción: 28 Noviembre 2022

Aprobación: 08 Diciembre 2022

Resumen: El estudio de los Barrios Populares Informales de la Ciudad de Buenos Aires ha sido de gran interés para sectores tanto de ámbitos privados como públicos, de gestión y académicos. Esta diversidad de abordajes llevó a que, en la práctica, convivieran múltiples conceptualizaciones y representaciones cartográficas de estos espacios. Con la intención de unificar y armonizar criterios, la Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires se vio en la tarea de crear espacios de intercambio con otros sectores del Gobierno de la Ciudad para debatir y acordar líneas de trabajo. El presente informe comunica cómo fue el proceso de planificación, sistematización y construcción de la cartografía digital con Sistemas de Información Geográfica (SIG) para representar los barrios populares informales de la Ciudad, con el fin de lograr una cartografía oficial que sea accesible, interoperable y que cumpla con estándares de calidad.

Palabras clave: Barrio Popular Informal, Sistemas de Información Geográfica (SIG), información geoespacial, interoperabilidad, metadatos.

Abstract: The study of the *Barrios Populares Informales* of the City of Buenos Aires has been of great interest for sectors of both private and public spheres, management and academics. This diversity of approaches led to the coexistence of multiple conceptualizations and cartographic representations of these spaces in practice. With the intention of unifying and harmonizing criteria, the General Direction of Statistics and Censuses of the City of Buenos Aires saw itself in the task of creating spaces for exchange with other sectors of the Buenos Aires City Government to discuss and agree on lines of work. This report communicates how the process of planning, systematizing and building digital cartography with Geographic Information Systems (GIS) was to represent the Barrios Populares Informales of the City in order to achieve an official cartography that is accessible, interoperable and that meets quality standards.

Keywords: *Barrio Popular Informal*, Geographic Information Systems (GIS), geoespacial information, interoperability, metadata.

Introducción

El estudio de los espacios de la Ciudad de Buenos Aires en los cuales se extienden los Barrios Populares Informales ha sido, por la naturaleza de los procesos que allí se desarrollan, de gran interés para múltiples sectores tanto de ámbitos privados como públicos, de gestión y académicos. Esta multiplicidad de abordajes sobre el fenómeno ha llevado a que convivan, en la práctica, una diversidad de criterios al momento de conceptualizar y representar cartográficamente estos espacios.

La Dirección General de Estadística y Censos de la Ciudad de Buenos Aires (DGEyC), desde su creación en 1887 y con más énfasis a partir de la Ordenanza 35.386/79, tiene como misión coordinar y administrar el Sistema Estadístico de la Ciudad (SEC). Sus tareas de recolección, producción y difusión de las estadísticas oficiales de la Ciudad de Buenos Aires tienen como fin satisfacer necesidades tanto del propio Gobierno de la Ciudad (GCBA) como de otros usuarios públicos o privados.

Dentro de este marco normativo y en pos de unificar y armonizar criterios de representación de estos lugares, la DGEyC se vio en la necesidad de crear espacios de intercambio con otros sectores del GCBA para debatir y acordar líneas de trabajo que permitieran no solo la construcción de una cartografía integrada, sino también la generación de información estadística vinculada a esa temática.

El presente informe tiene como propósito comunicar cómo fue el proceso de planificación, sistematización y construcción de la cartografía digital para representar los barrios populares informales (BaPIs) de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que llevó adelante la DGEyC junto a otras reparticiones del GCBA, con el fin de lograr una cartografía oficial que sea accesible, interoperable y que cumpla con estándares de calidad.

El uso de las Tecnologías de Información Geoespacial (TIG) en las estadísticas oficiales

Actualmente, las Tecnologías de Información Geoespacial (TIG)¹ son una herramienta de suma importancia para las oficinas públicas de estadística y censos a la hora de generar, procesar y analizar información estadística que contenga una componente espacial. Estos instrumentos tecnológicos son necesarios porque, entre otras funciones, permiten:

- Definir y delimitar espacialmente zonas de interés para la construcción y relevamiento del dato estadístico y censal.
- Planificar y organizar en territorio las tareas de campo para operativos sociodemográficos y económicos.

- Presentar, analizar y divulgar los resultados de encuestas y censos.
- Diseñar, construir y procesar bases de datos geoespaciales interoperables y relacionales a partir de información de fuentes primarias y secundarias.
- Mantener actualizados los distintos marcos muestrales.
- Comunicar, a través de mapas, indicadores para el análisis de la distribución espacial de diversos fenómenos demográficos, sociales, económicos, urbanos, etc.
- Favorecer a la toma de decisiones en la resolución de problemáticas espaciales y a la planificación de políticas públicas para la jurisdicción.

En la DGEyC el uso de las TIG, especialmente con la incorporación de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), permitió lograr grandes avances en lo que respecta a la producción de información geoestadística: creación de un catálogo de objetos y temáticas estadística, publicación de mapas en el banco de mapas del sitio web de la Dirección, incorporación de cartografía digital en operativos en campo (relevamiento² de personas en situación de calle), difusión de indicadores sociodemográficos y económicos a través de mapas, actualización del marco muestral de domicilios de CABA, etc.

Todas estas tareas fueron posibles dada la naturaleza de los SIG. Estas herramientas permiten la lectura, edición y almacenamiento de la información espacial; el análisis de los datos a través de procesos y métodos espaciales; y la visualización de resultados a partir de la generación de mapas.

De la “realidad geográfica” a la construcción de una base de datos georreferenciada

Bosque Sendra (1997) define a los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como

[...] un conjunto de mapas de la misma porción del territorio, donde un lugar concreto tiene la misma localización (las mismas coordenadas) en todos los mapas incluidos en el sistema de información. De este modo resulta posible realizar análisis de sus características espaciales y temáticas para obtener un mejor conocimiento de esa zona. (p.21)

Otra definición más integrada y actualizada respecto de los avances tecnológicos es la que propone Olaya (2020); un SIG es un sistema complejo compuesto por los subsistemas de *hardware*, *software*, datos, procedimientos y personas cuya función principal es crear, analizar, almacenar, editar y representar datos georreferenciados.

Siguiendo estas definiciones, podemos pensar a los SIG no solo como productores de información geográfica, sino también como el producto resultante de la interacción de los subsistemas que lo componen. Es decir, a partir de la integración de la tecnología, las personas y los datos, se construyen bases de datos geoespaciales y, a su vez, a ese conjunto de mapas georreferenciados de la misma porción del territorio, se lo denomina SIG.

Los SIG trabajan con bases de datos georreferenciados, entendiéndose estas como un conjunto de datos estructurado y almacenado sistemáticamente con el fin de que su contenido pueda ser trabajado con facilidad y que contenga información representada en un sistema de coordenadas. Al momento de construir este tipo de base de datos, es fundamental seguir una serie de pasos para la definición de ciertos aspectos conceptuales, metodológicos y técnicos. Esta tarea es necesaria porque el dato geográfico, como todo dato, es producto de un acto clasificatorio y solo tiene sentido de información en el contexto en el cual fue enunciado.

Para definir al *dato geográfico*, se hace necesario descomponerlo en cuatro elementos³. Los tres primeros son los que caracterizan al dato cualquiera sea su naturaleza, mientras que el último hace a la exclusividad del dato geográfico:

- *observación o soporte*: es lo que se conoce como unidad de análisis, es la entidad de la realidad que ha sido medida/observada con cierta característica de interés.
- *variable o atributo temático*: es la cualidad que presenta la entidad y es susceptible de ser observada y medida.
- *valor*: es el resultado que adquiere la variable luego de su medición.
- *la posición en el espacio*: es la ubicación de una entidad geográfica respecto a un sistema de coordenadas (posición absoluta) y/o a relaciones topológicas, puntos de referencia conocidos en relación con otros (posición relativa).

En definitiva, el camino que lleva convertir “la realidad geográfica” a una base de datos geoespacial no es tarea sencilla. Para ello, Olaya (2020) propone establecer tres niveles de modelos:

- *un modelo geográfico*, que interprete y conceptualice la realidad geográfica y su comportamiento.
- *un modelo de representación*, que es una forma de reducir el modelo geográfico a una serie finita de elementos. Para este nivel podemos pensar en un *modelo vectorial* o en un *modelo raster*. En el primero, la información espacial es representada por una serie de primitivas geométricas: puntos, líneas o polígonos y sus características o variables están asociadas a una

tabla de atributos. Para el segundo caso, la información espacial está representada sistemáticamente en una serie de unidades conocidas como celdas o píxeles que conforman una malla continua de una sola variable representada.

- *un modelo de almacenamiento*, a través de un esquema de cómo almacenar los distintos elementos del modelo de representación con el objetivo de minimizar el espacio que ocupan los datos y maximizar la eficiencia de cálculos con los valores.

Todo este proceso de conversión tiene como fin la producción cartográfica del *objeto geográfico*. Un objeto geográfico (OG) se define como la representación abstracta de un fenómeno o elemento del mundo real asociado a una posición geográfica y temporal y sobre estos se construyen datos acerca de sus características, manteniendo y difundiendo información geográfica (IDERA, 2019).

Los orígenes de la cartografía digital de los BaPIs de CABA dentro de la DGEyC

En la DGEyC, la información geográfica correspondiente a la representación cartográfica de los BaPIs de la Ciudad de Buenos Aires fue creada para el Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPHyV) de 2010 y viene siendo actualizada desde entonces. Para ese gran operativo, la cartografía de estos espacios fue elaborada mediante el programa informático ARCVIEW, un *software* de SIG cuya licencia fue adquirida por la Dirección años anteriores. A partir de una imagen satelital *QuickBird* de 1 metro de resolución espacial tomada en 2004 y, sumado a consultas en línea de la aplicación *Google Earth* e información relevada en campo por personal especializado de la Dirección, se digitalizaron las villas y asentamientos de la Ciudad conformándose una base de datos georreferenciadas de este objeto geográfico.

Para el modelo geográfico de conceptualización de “la realidad” se tomaron las definiciones de Villa, Asentamiento y Núcleo Habitacional Transitorio (NHT) delimitadas por la Dirección.⁴

El modelo de representación elegido fue un modelo vectorial, centrado en un modelo de base de datos entidad-relación. Cada entidad geográfica, representada por la primitiva polígono, representaba la superficie que ocupaba la villa o el asentamiento dentro de la manzana censal⁵. La tabla de atributos estaba compuesta por campos que brindaban, particularmente, información desagregada a este nivel geográfico: tipología (asentamiento, NHT o villa), código de manzana censal, nombre que identifica la manzana en territorio, superficie; y otros datos a un nivel geográfico mayor: nombre de la villa o el asentamiento, barrio porteño y comuna de emplazamiento. En algunos casos también se disponía del nombre de los sectores internos cuando correspondía.

El producto final fue un *shapefile*⁶ denominado “*villas_asentamientos_NHT.shp*” cuyo objeto geográfico representado era la manzana censal que contenía estas formas de hábitat popular informal.

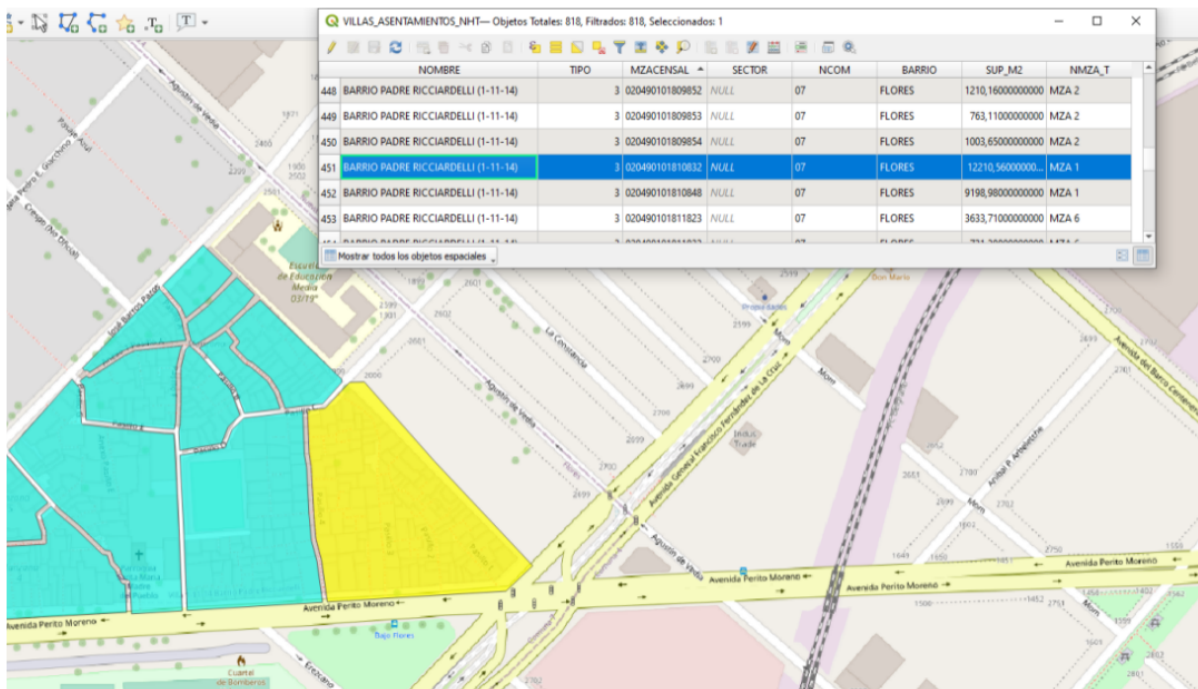


Figura 1

Entidades geográficas y tabla de atributos del *shapefile* “*villas_asentamientos_NHT.shp*”
 Fuente: elaboración propia sobre la base de información espacial de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Años posteriores al Censo 2010, toda esta información cartográfica, tanto en formato *shapefile* como en salidas gráficas de mapas estáticos, fue compartida a otros sectores del GCBA y también fue puesta a disposición en el banco de mapas en la página web de la Dirección para que cualquier persona usuaria pueda acceder a esta.

Dada la gran dinámica espacial de este fenómeno y la necesidad de estudiar estos cambios y avances en el territorio para definir políticas públicas que resuelvan cuestiones sociales y urbanas, varias reparticiones del GCBA encontraron en esta cartografía una fuente de información espacial para sus proyectos. Tan es así que comenzaron a adaptar esta información georreferenciada a sus necesidades y objetivos de trabajo, lo que dio como resultado la existencia de múltiples cartografías “oficiales”, pero con diferentes criterios de representación.

Conformando un equipo de trabajo para la unificación y armonización de la cartografía oficial de BaPIs de la CABA

En 2021, con vistas al Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (CNPhyV) 2022, desde la DGEyC se tuvo la iniciativa de crear una mesa de trabajo para dar curso a la idea de unificar criterios

dentro del GCBA, no solo en lo que corresponde a la cartografía de BaPIs, sino también a su conceptualización para definir y localizar estos espacios dentro de CABA. Para ello, se convocó a una especialista en cuestiones urbanas y hábitat, Mariana Marcos, y a responsables de diferentes reparticiones del GCBA vinculadas a esta temática de trabajo:

- Ministerio de Desarrollo Humano y Hábitat. DG de Desarrollo Institucional y Modernización - Subsecretaría de Administración. *GO Observatorio de Desarrollo Humano y GO Monitoreo y Evaluación de Políticas Sociales.*
- Secretaría de Innovación y Transformación Digital. DG de Ciencias de la Información. Subsecretaría de Políticas Públicas Basadas en Evidencia. *SubGO de Información Geoespacial.*
- Instituto de la Vivienda de la Ciudad de Buenos Aires. *GO Unidad Ejecutora de Proyectos de Financiamiento Externo. Observatorio de la Vivienda de la Ciudad.*

Este proyecto colaborativo involucró varios encuentros de trabajo, tantos virtuales como presenciales, durante fines de 2021 y gran parte de 2022. Las tareas estuvieron centradas en dos ejes fundamentales:

- la conceptualización teórica y operativa para la delimitación y localización de BaPIs en CABA. En esta instancia se arribó a los siguientes conceptos clave (Marcos, 2022)⁷:
 - a. *Barrio Popular Informal (BaPI)*: es aquella modalidad de hábitat popular urbana de escala barrial que presenta informalidad dominial. Según su forma de producción original, se pueden distinguir villas, asentamientos, loteos pirata/irregulares, conjuntos habitacionales de vivienda social no escriturados y otras tipologías. Dentro de esta clasificación encontramos los BaPIs del tipo villa.
 - b. *BaPIs tipo villa*: se distinguen por no haber sido planificados, por su tejido irregular y por haber surgido de la ocupación directa de terrenos generalmente fiscales. Su precario nivel de consolidación inicial mejora en la medida en que los habitantes reemplazan los materiales de desecho de las viviendas por otros más sólidos y se incorporan servicios públicos y equipamiento comunitario en el entorno por la acción del Estado o de instituciones de la sociedad civil.
 - c. *Microinformalidad*: se diferencian de los BaPIs tipo villa por su escala, que no llega a ser barrial, pero reúne un mínimo de ocho hogares. Comprende la aglomeración

de viviendas precarias en pequeñas superficies y abarca también el fenómeno de los inmuebles tomados.

Como resultado de esta conceptualización operativa, para la CABA se identificaron espacialmente 19 BaPIs del tipo villa y 26 microinformalidades.

- *la construcción de las bases de datos georreferenciadas.* El producto final fue la elaboración de dos capas de información geoespacial: *una que representa la envoltente de los BaPIs tipo villa y microinformalidades y otra que representa los sectores hacia el interior de los BaPIs tipo villa.*

Diseño y construcción de un SIG para representar los BaPIs tipo villa y microinformalidades de CABA

La tarea de elaboración de las bases de datos georreferenciadas fue asignada al Departamento Cartografía de la DGEyC.

Como se ha visto a lo largo de este informe, el proceso de conversión de la “realidad geográfica” a una base de datos georreferenciada implica el diseño de un modelo geográfico, un modelo de representación y un modelo de almacenamiento. Por lo tanto, para la construcción de las bases de datos espaciales de interés, no fuimos ajenos a este proceso.

Las bases teóricas para el diseño de los tres modelos fueron tomadas del trabajo de Marcos (2022).

El resultado fue la creación de los siguiente objetos geográficos:

- *OG envoltente de BaPIs tipo villa y microinformalidades*
- *OG sectores de BaPIs tipo villa*

Para la construcción digital de las bases de datos geoespaciales se utilizó la herramienta informática QGIS versión 3.22 Białowieża. Este es un *software* libre de SIG de código abierto desarrollado por la Fundación OSGeo que permite la edición y el almacenamiento de información geográfica en distintos formatos para su análisis, manejo y representación cartográfica.

El modelo de representación elegido para ambas bases fue el modelo vectorial en soporte *shapefile*. La digitalización de la cartografía se realizó con varias fuentes de información de base geográfica:

- Fotografía aérea brindada por la Dirección General de Antropología Urbana (Secretaría de Desarrollo Urbano GCBA) Gerencia Operativa de Generación de Datos Territoriales. Vuelo fotogramétrico realizado en febrero de 2021 con resolución espacial de 8 cm.

- Geoservicios brindados por el paquete *QuikMapService* que ofrece QGIS: *Google Satellite*.
- Geoservicio ArgenMap del Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Las entidades geográficas fueron representadas con las primitivas polígonos y digitalizadas a una escala de 1:500 para lograr un mayor detalle en la delimitación espacial, especialmente en las microinformalidades. El sistema de proyección utilizado fue Gauss Krüger Buenos Aires.⁸

Como mencionamos anteriormente, se identificaron espacialmente 19 BaPIs del tipo villa y 26 microinformalidades. Este número fue resultado de un gran trabajo de sistematización y recopilación de información geográfica de diversas fuentes, llevado a cabo por los equipos de trabajo en los espacios de encuentro. Se utilizaron bases de datos georreferenciadas disponibles por otras reparticiones del GCBA (Instituto de la Vivienda (IVC), Corporación Buenos Aires Sur, SubGO de Información Geoespacial de la Secretaría de Innovación y Transformación Digital, UPE Urbanización Barrio Padre Carlos Mugica) y organismos nacionales (AYSA, RENABAP). También fue necesaria la salida a campo para corroborar la existencia de nuevas microinformalidades y la persistencia de otras. Esta tarea fue realizada por personal especializado de la Dirección. Otra tarea importante fue la de los equipos técnicos en territorio del IVC, en especial para el caso de la delimitación y sectorización de los BaPIs tipo villa 21-24 y Zavaleta.

Un trabajo no menor fue el de la definición de los topónimos tanto para los nombres de los BaPIs tipo villa y microinformalidades como para los sectores hacia el interior de los primeros. Requirió varios intercambios de trabajo que implicaron labores en territorio y consulta con referentes clave hasta lograr consenso en los mismos.

En cuanto a la definición y estructura de los campos de la base de atributos de ambos OG, se tuvieron en cuenta los lineamientos de la Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA) con el fin de lograr una cartografía interoperable, estandarizada y normalizada. Cabe mencionar que la DGEyC firmó en 2017 la carta de adhesión al proyecto y participa de la comunidad IDERA.

La búsqueda de la interoperabilidad, entendida como la habilidad de dos o más sistemas o de sus componentes para utilizarse de forma conjunta e intercambiable, fue una de las condiciones fundamentales al momento de planificar y diseñar el SIG de BaPIs tipo villa.

Reynoso et al. (2013) propone tres dimensiones:

- una *interoperabilidad técnica* que asegura que los componentes tecnológicos están preparados para la colaboración en la transferencia de datos.

- una *interoperabilidad semántica* que garantiza que el significado de la información pueda ser entendido por cualquier aplicación.
- una *interoperabilidad organizativa* que permite la colaboración entre las distintas organizaciones que intercambian la información homologando criterios y procedimientos para su uso.

A lo largo de los encuentros de trabajo generamos espacios de consenso y logramos este gran objetivo especialmente en las últimas dos dimensiones.

Otro paso importante, y que hace a la calidad de la información geográfica, fue la construcción de los metadatos correspondientes a ambos OG. Los metadatos son datos que describen otros datos. Consisten en un conjunto de atributos necesarios para describir y documentar un recurso en particular. Su fin principal es asegurar, para la persona usuaria interesada en estos, la documentación mínima indispensable para juzgar el recurso, su confiabilidad práctica y alcance, su grado de actualización y las responsabilidades involucradas en su creación, entre innumerables atributos posibles (IDERA, 2017, p. 10). Esta información necesaria para el manejo e interpretación de las bases de datos espaciales, fue añadida al *shapefile* y almacenada en formato .QMD con el programa QGIS desde la solapa Metadatos del menú Propiedades de la capa. También se generó un documento en formato .PDF para quienes prefieren una rápida lectura de los metadatos.

El OG envolvente de BaPI tipo villa y microinformalidad

Ficha 1

Ficha técnica del OG envolvente de BaPI tipo villa y microinformalidad

Nombre del archivo: Env_BaPIvi_Mi.shp

Formato de archivo: shapefile

Geometría del objeto: polígono

Caracteres de los datos: UTF-8

SRC: Sistema de proyección Gauss Kruger Buenos Aires

Título: Envolvente de Barrios Populares Informales tipo villa y Microinformalidades

Descripción: polígonos que representan las envolventes de los Barrios Populares Informales tipo villa y de las Microinformalidades de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Resumen: Se entiende por *envolvente de BaPI tipo villa y microinformalidad* al perímetro que encierra enteramente una superficie de terreno correspondiente a una parcela, un conjunto de parcelas, una manzana o un conjunto de manzanas (cualquiera sea su forma) que por sus características conforman un BaPI tipo villa o una Microinformalidad. La envolvente se extiende hasta donde tienen continuidad la forma de producción del suelo y la trama características de cada BaPI tipo villa o Microinformalidad. Incluye superficie de ajuste, enclaves y hendiduras. Para más información, consúltese Marcos (2022).

Fecha de referencia: agosto 2022

Tipo de fecha de referencia: creación

Punto de contacto: Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Tema: Geografía Social

Palabras claves: hábitat popular informal, villas, microinformalidades

Dentro de la base de datos georreferenciada, cada entidad geográfica de tipo polígono representa a la envolvente por donde se extiende un BaPI tipo villa o una microinformalidad. El dibujo de estos polígonos fue trazado con el siguiente criterio:

- para los *BaPIs tipo villa*, el límite de la envolvente pasa por los ejes de calles y los límites de propiedad donde corresponda. El polígono incluye superficie edificada, enclaves y hendiduras.
- para las *microinformalidades*, el límite de la envolvente es la parcela.

Según lo desarrollado por Marcos (2022), podemos pensar que ambas categorías deberían ser representadas en dos objetos geográficos diferentes para no entrar en confusión con la naturaleza de su definición. Si bien son modalidades de Hábitat Popular Informal, estas se presentan en escalas geográficas diferentes. Sin embargo, se tomó la decisión de incluirlas en la misma capa de información

geográfica para facilitar su uso y tener toda la información de estos espacios en una sola base de datos georreferenciada.

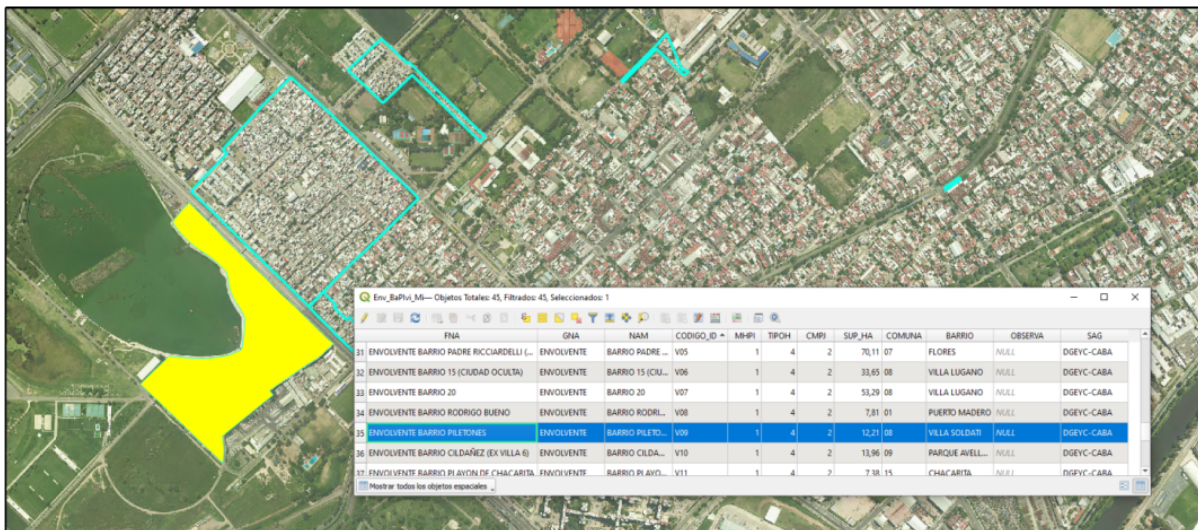


Figura 2

Entidades geográficas y tabla de atributos del OG envolvente de BaPIs tipo villa y microinformalidades

Fuente: elaboración propia sobre la base de información espacial de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Cuadro 1

Información de los atributos que componen el OG envolvente de BaPIs tipo villa y microinformalidades

Denominación	Nombre	Definición	Tipo de atributos	Dominio
FNA	Nombre geográfico	Tipo de objeto geográfico y su nombre propio	Cadena de caracteres	No
GNA	Término genérico	Nombre que se le da a la entidad geográfica	Cadena de caracteres	No
NAM	Término	Nombre propio del objeto geográfico. Para este caso, nombre de la envolvente.	Cadena de caracteres	No
CODIGO_ID	Código de identificación	Código único que identifica a cada BaPI tipo villa o Microinformalidad. Los BaPIs tipo villa comienzan con la letra B y se enumeran correlativamente con dos dígitos. Las Microinformalidades comienzan con la letra M y se enumeran correlativamente con dos dígitos.	Cadena de caracteres	No
MHPI	Modalidad de Hábitat Popular Informal	Tipo de Hábitat Popular Informal según escala geográfica	Numérico	Sí: 1- Barrio Popular Informal tipo villa 2- Microinformalidad
TIPOH	Tipo de hábitat	Tipo de hábitat	Numérico	Sí: 0- No aplica 1- Villa 2- Villa de origen estatal (NHT) 3- Conjunto Habitacional de vivienda social 4- Mixto
COMPJ	Complejidad interna	Si se pueden identificar o no sectores en el interior del BaPI tipo villa	Numérico	Sí: 0- No aplica 1- Simple 2- Compuesto
SUP_HA	Superficie	Superficie de la envolvente en hectáreas	Numérico	No
COMUNA	Comuna	Nombre de la Comuna	Cadena de caracteres	No
BARRIO	Barrio	Nombre del Barrio porteño	Cadena de caracteres	No
OBSERVA	Observaciones	Información adicional de la envolvente	Cadena de caracteres	No
SAG	Autoridad de la fuente	Nombre de la autoridad responsable de la información utilizada.	Cadena de caracteres	No

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

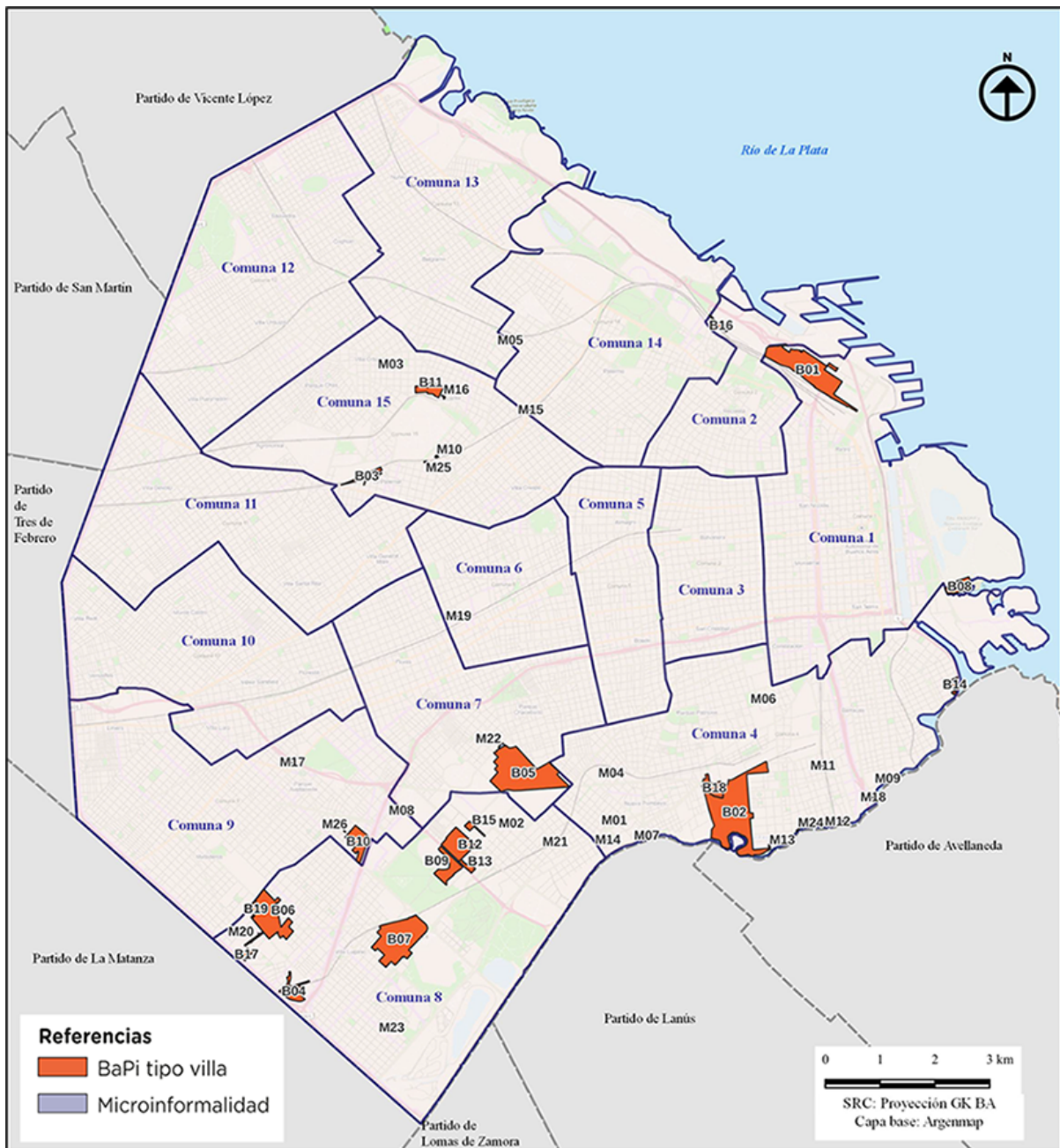


Figura 3

Barrios Populares Informales (BaPIs) tipo villa y microinformalidades de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Referencias de los BaPIs tipo villa y las Microinformalidades de la Figura 3

- B01 - Barrio Padre Carlos Mugica (ex Villa 31)
- B02 - Barrio 21-24
- B03 - Barrio La Carbonilla
- B04 - Barrio Inta (ex Villa 19)
- B05 - Barrio Padre Ricciardelli (ex Villa 1-11-14)
- B06 - Barrio 15 (Ciudad Oculta)
- B07 - Barrio 20
- B08 - Barrio Rodrigo Bueno
- B09 - Barrio Piletones

- B10 - Barrio Cildañez (ex Villa 6)
- B11 - Barrio Playón de Chacarita
- B12 - Barrio Fátima (ex Villa 3)
- B13 - Barrio Calacita
- B14 - Barrio Lamadrid
- B15 - Barrio Los Pinos
- B16 - Barrio Saldías
- B17 - Barrio Pirelli
- B18 - Barrio Zavaleta
- B19 - Nht Del Trabajo
- M01 - Agustín de Vedia y Tilcara
- M02 - Castañon y Barros Pazos
- M03 - Charlone
- M04 - El Campito
- M05 - El Ombú
- M06 - El Portón
- M07 - El Pueblito
- M08 - La Doña y El Buen Samaritano
- M09 - La Esquina
- M10 - Los Andes
- M11 - Los Arcos
- M12 - Luján/Bosch
- M13 - Magaldi
- M14 - Matanza y Ferre
- M15 - Niceto
- M16 - Paredón Lacroze
- M17 - Chascomús y Au Perito Moreno (Nuestro Barrio)
- M18 - Pedro de Mendoza y Villarino
- M19 - Playón Caballito
- M20 - Scapino
- M21 - Varela y vías del ferrocarril
- M22 - Villa 13 Bis
- M23 - Villa 16
- M24 - Villa 26
- M25 - Warnes y Newbery
- M26 - Hubac

Fuente: elaboración propia sobre la base de información espacial de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Ficha 2

Ficha técnica del OG sector de BaPIs tipo villa

Nombre del archivo: Sec_BaPIvi.shp

Formato de archivo: shapefile

Geometría del objeto: polígono

Caracteres de los datos: UTF-8

SRC: Sistema de proyección Gauss Kruger Buenos Aires

Título: Sector de los Barrios Populares Informales tipo villa

Descripción: polígonos que representan los sectores que pueden identificarse en el interior de los Barrios Populares Informales tipo villa.

Resumen: Se definen como *sectores de BaPIs tipo villa* a las áreas identificables dentro de los Barrios Populares Informales (BaPIs) tipo villa, que en general están vinculadas con el proceso de poblamiento del barrio y las etapas por las cuales se fueron incorporando a él porciones adicionales de territorio circundante, a las que sus habitantes identifican con nombres específicos y con soluciones habitacionales de promoción pública, sean transitorias (núcleos habitacionales transitorios) o definitivas (conjuntos habitacionales de vivienda social). Por lo tanto, un BaPI tipo villa puede ser de tipo de hábitat puro cuando la totalidad de sus sectores son de tipo villa; o de tipo de hábitat mixto, cuando está compuesto por sectores de distinto tipo -villa, villa de origen estatal (núcleo habitacional transitorio) y conjunto habitacional de vivienda social-.

Para más información, consúltese Marcos (2022).

Fecha de referencia: agosto 2022

Tipo de fecha de referencia: creación

Punto de contacto: Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Tema: Geografía Social

Palabras claves: hábitat popular informal, villas, microinformalidades

Dentro de la base de datos georreferenciada, cada entidad geográfica de tipo polígono representa un sector hacia el interior del BaPI tipo villa. El límite de cada sector pasa por los ejes de calles y los límites de propiedad donde corresponda. El polígono incluye superficie edificada, enclaves y hendiduras.

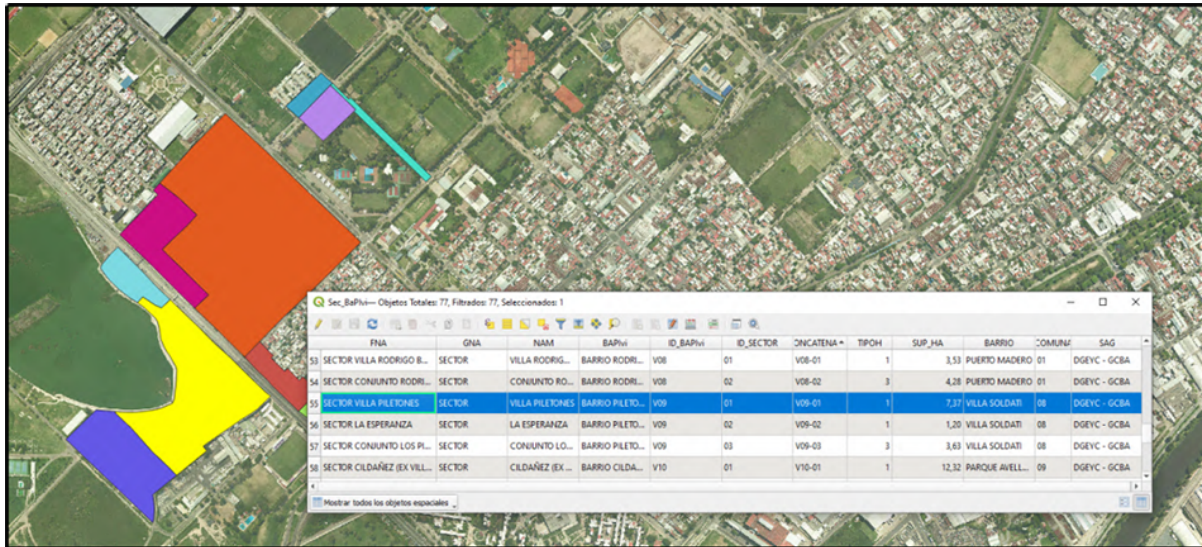


Figura 4

Entidades geográficas y tabla de atributos del OG sectores de BaPIs tipo villa

Fuente: elaboración propia sobre la base de información espacial de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Cuadro 2

Información de los atributos que componen el OG sectores de BaPIs tipo villa

Denominación	Nombre	Definición	Tipo de atributos	Dominio
FNA	Nombre geográfico	Tipo de objeto geográfico y su nombre propio	Cadena de caracteres	No
GNA	Término genérico	Nombre que se le da a la entidad geográfica	Cadena de caracteres	No
NAM	Término	Nombre propio del objeto geográfico. Para este caso, nombre del sector	Cadena de caracteres	No
BAPivi	Barrio Popular Informal tipo villa	Nombre del Barrio Popular Informal tipo villa al cual corresponde el sector	Cadena de caracteres	No
ID_BAPivi	Código de identificación BaPI tipo villa	Código único que identifica a cada BaPI tipo villa. Comienza con la letra B y se enumera correlativamente con dos dígitos	Cadena de caracteres	No
ID_SECTOR	Código de identificación Sector	Código único que identifica a cada sector. Se enumera correlativamente con dos dígitos dentro de cada BaPI tipo villa	Cadena de caracteres	No
CONCATENADO	Concatenado	Código formado a partir del concatenado del ID_BAPivi + ID_SECTOR	Cadena de caracteres	No
TIPOH	Tipo de hábitat	Tipo de hábitat	Numérico	Sí: 0- No aplica 1- Villa 2- Villa de origen estatal (NHT) 3- Conjunto habitacional de vivienda social 4- Mixto
SUP_HA	Superficie	Superficie del sector en hectáreas	Numérico	No
BARRIO	Barrio	Nombre del Barrio porteño donde se emplaza el BaPI tipo villa	Cadena de caracteres	No
COMUNA	Comuna	Nombre de la Comuna donde se emplaza el BaPI tipo villa	Cadena de caracteres	No
SAG	Autoridad de la fuente	Nombre de la autoridad responsable de la información utilizada.	Cadena de caracteres	No

Fuente: elaboración propia sobre la base de la Dirección General de Estadística y Censos. (Ministerio de Hacienda y Finanzas GCBA). Departamento de Cartografía.

Nuevos desafíos

Al momento, este proyecto ha logrado uno de sus objetivos principales: la armonización y sistematización de los múltiples criterios y cartografías para conceptualizar y representar las villas de la Ciudad de Buenos Aires. Sin embargo, todavía quedan algunas tareas pendientes por realizar, en particular, las correspondientes para lograr una cartografía accesible. Este objetivo se encuentra en proceso de ejecución y solo falta la etapa final de publicación en línea del documento metodológico para la identificación de BaPIs tipo villa en CABA, los *datasets* con la información geoespacial y los mapas estáticos en la página web de la DGEyC para que cualquier persona usuaria pueda acceder y hacer uso de este material.

Otra gran misión es continuar con el enriquecimiento del SIG de BaPIs tipo villa, logrando información geoespacial y estadística desagregada a escalas geográficas más pequeñas como manzana, parcela y vías de circulación interna.

Para esta tarea será necesario el diseño de un plan de trabajo que incorpore no solo la creación de nuevas capas de información georreferenciada, sino también que contemple su futura actualización, ya que los BaPIs presentan una dinámica de cambio muy importante en el tiempo.

Además, toda esta información conformaría una rica fuente para incrementar y actualizar los marcos muestrales de la Dirección, especialmente la base de domicilios de viviendas particulares de CABA.

En cuanto a los alcances que puede llegar a tener esta información geográfica para representar barrios populares informales a mayores escalas geográficas, un gran desafío y aporte sería tomar este trabajo como línea de partida y pensar en un modelo para aplicarlo a nivel nacional y poder sumarlo al catálogo de objetos geográficos de IDERA. Para ello, será necesario crear espacios de debate entre los organismos interesados para unificar intenciones y contribuir al crecimiento de la información geoespacial de Argentina.

Bibliografía

- Bernabé Poveda, M. A., López Vázquez, C. M., (Eds.). (2012). *Fundamentos de las Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)* (Cap. 2, pp.69-81). UPM Press.
- Bosque Sendra, J. (1997). *Sistemas de Información Geográfica* (pp.21-33). RIALP.
- Bosque Sendra, J., Gómez Delgado, M., Aguilera Benavente, F., Rodríguez Espinosa, V.M., Barreira González, P. y Salado García, M.J. (2015). La enseñanza de las tecnologías de la información geográfica (TIG) en España y en Europa. *Revista Ciencias Espaciales*, 8(1), pp.47-67. <https://doi.org/10.5377/ce.v8i1.2041>
- Dirección General de Estadística y Censos (DGEyC). *Glosario*. Dirección General de Estadística y Censos. Ministerio de Hacienda. Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?page_id=120212
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). (2014). *Perfil de Metadatos para Datos Vectoriales*. IDERA. https://www.idera.gob.ar/images/stories/downloads/estandares/PMIDERA_Perfil_Metadatos_p_Datos_Vectoriales_IDERA_V2_0.pdf
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). (2017). *Glosario IDERA*. IDERA. https://www.idera.gob.ar/images/stories/downloads/documentos/Glosario_IDERA.pdf
- Infraestructura de Datos Espaciales de la República Argentina (IDERA). (2019). *Estructura del catálogo de objetos geográficos de Idera*. IDERA. https://www.idera.gob.ar/images/stories/downloads/catalogo/Descripcion_Catalogo_IDERA_V3.pdf
- Environmental Systems Research Institute (ESRI). (1998). *ESRI Shapefile Technical Description*. Environmental Systems Research Institute, Inc., (p.1).
- Marcos, M. (2022). Las villas en las estadísticas públicas: propuesta para su delimitación conceptual y territorial en la Ciudad de Buenos Aires. *Población de Buenos Aires*, 31.
- Olaya, V. (2020). *Sistemas de Información Geográfica*. <https://github.com/volaya/libro-sig/releases/>
- Reynoso, L., Álvarez, M. (7 y 8 de noviembre de 2013). Interacciones en IDE: Roles, Interoperabilidad y Capacidad de Agencia Individual, Proxy y Colectiva. *Memorias de las VIII Jornadas IDERA, Río Negro*. (8-26).
- Vapñarsky, C. (1998). *El concepto de localidad: definición, estudios de caso y fundamentos teórico-metodológicos*. Censo Nacional de Población y Vivienda 1991. Serie D, n°4. INDEC.

Notas

- 1 Consideramos a las TIG como “procedimientos desarrollados para reunir, manipular (analizar) la información geográfica, en especial aquella que está expresada en formato digital”. (Bosque Sendra et al., 2015, p.50). Conforman un conjunto amplio de tecnologías, cada vez más difundidas, diseñadas y pensadas para gestionar, manejar y procesar información espacial. En este grupo se incluyen los Sistemas de Información Geográfica (SIG), los Sistemas de posicionamiento por satélite (GPS) y la Teledetección.
- 2 Disponible en: https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?page_id=54011
- 3 Bosque Sendra (1997) propone dividirlo en dos elementos: observación o soporte y variable o atributo y luego hace mención de la componente espacial pero no la integra a esta estructura. Para enriquecer este análisis se agregó el componente valor para cerrar la estructura tripartita del dato y se sumó el elemento posición de Arono (1993) (Berbavé Poveda et al., 2012, p. 71).
- 4 Disponible en: https://www.estadisticaciudad.gob.ar/eyc/?page_id=120212
- 5 La manzana censal se define como la unidad geográfica mínima a partir de la cual se realiza el recorrido y levantamiento de información correspondiente, ya sea de viviendas, hogares, personas, establecimientos comerciales u otra unidad de análisis de interés con fines estadísticos. Cada manzana, conforma una porción de terreno de aproximadamente una a dos hectáreas de superficie, de forma generalmente (pero no necesariamente) cuadrada o rectangular, con lados de 80 a 150 metros y deben estar claramente definidas y delimitadas por vías de circulación, elementos geográficos de fácil reconocimiento en campo o, en el caso que se necesite, por líneas imaginarias. Las manzanas censales pueden presentar edificaciones o no y se clasifican según esta naturaleza (INDEC, 1991).
- 6 Un *shapefile* es un formato de archivo desarrollado por la compañía ESRI de tipo vectorial que se utiliza para almacenar la ubicación geométrica y la información de atributos de las entidades geográficas (ESRI, 1998).
- 7 Para más información, consúltese Marcos (2022). Un especial agradecimiento a la autora por facilitar el acceso a una versión preliminar del artículo previo a su publicación en el presente número de la revista.
- 8 Proyección: Transversa Mercator. Datum: Campo Inchauspe. Esferoide: Internacional 1924. Meridiano central: -58.4627. Latitud de origen: -34.6297166