

MONDELO, Virginia et al (2023). Índice de vulnerabilidad barrial de la Cuenca del Río Reconquista. *Red Sociales, Revista del Departamento de Ciencias Sociales*, 10(2), 87-115.

---

## ÍNDICE DE VULNERABILIDAD BARRIAL DE LA CUENCA DEL RÍO RECONQUISTA

**Ing. Virginia Mondelo**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[virginiamondelo68@gmail.com](mailto:virginiamondelo68@gmail.com)

**Mg. Gabriela Mazzucchelli**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[mgmazzucchelli@gmail.com](mailto:mgmazzucchelli@gmail.com)

**Dr. Matías Donato Laborde**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[matiasdonatolaborde@gmail.com](mailto:matiasdonatolaborde@gmail.com)

**Téc. Guillermo Larrivey**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[glarrivey@yahoo.com](mailto:glarrivey@yahoo.com)

**Lic. Paula Hanlon**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[paula.antropologia@gmail.com](mailto:paula.antropologia@gmail.com)

**Lic. Verónica Peroncini**

Unidad de Gestión Integral del Recurso Hídrico (COMIREC)  
[veronica.peroncini@gmail.com](mailto:veronica.peroncini@gmail.com)

## **RESUMEN**

El objetivo central del presente trabajo es elaborar un índice de vulnerabilidad barrial en la Cuenca del Río Reconquista (COMIREC). En el marco del análisis de la vulnerabilidad social, el índice de vulnerabilidad barrial permite establecer un punto de partida sobre la situación y condiciones en las que se encuentra la población de villas y asentamientos en el territorio de la cuenca. Para la construcción y el cálculo del Índice de Vulnerabilidad Barrial (IVBCRR) se identificaron 4 dimensiones, servicios básicos, vivienda, entorno y servicios públicos, y ambiental. Para la selección de los indicadores se consideraron aquellas variables representativas de la vulnerabilidad social que permitan visualizar las necesidades de las y los habitantes, tales como el servicio de agua corriente, existencia de red cloacal, conexión eléctrica, alumbrado público, recolección de residuos, efectores de salud, inundabilidad, cercanía a curso de agua, calidad constructiva de los materiales de la vivienda, pavimento y basurales. Se trabajó con el apoyo de un Sistema de Información Geográfica (SIG) para reunir, integrar y analizar parte de los datos de manera gráfica y espacial, incluyéndolo en el proceso de construcción e interpretación de los datos.

Palabras clave: Cuenca-Río Reconquista-Vulnerabilidad Barrial

## **NEIGHBORHOOD VULNERABILITY INDEX OF THE RECONQUISTA RIVER BASIN**

### **ABSTRACT**

The central objective of this work is to develop a neighborhood vulnerability index in the Reconquista River Basin (COMIREC). Within the framework of the analysis of social vulnerability, the neighborhood vulnerability index allows establishing a starting point on the situation and conditions in which the population of villas and settlements in the territory of the basin finds itself. For the construction and calculation of the Neighborhood

Vulnerability Index (IVBCRR) 4 dimensions were identified: basic services, housing, surroundings and public and environmental services. For the selection of the indicators, those representative variables of social vulnerability were considered that allow visualizing the needs of the inhabitants, such as the running water service, existence of sewage network, electrical connection, public lighting, waste collection, effectors of health, flooding, proximity to water course, construction quality of housing materials, pavement and dumps. We worked with the support of a Geographic Information System (GIS) to gather, integrate and analyze part of the data graphically and spatially, including it in the process of data construction and interpretation.

**Keywords:** Basin -Reconquista River- Neighborhood Vulnerability

## INTRODUCCIÓN

La Cuenca del Río Reconquista se encuentra ubicada en el noroeste de la Provincia de Buenos Aires y tiene una extensión aproximada de 175.000 hectáreas. Está conformada por 134 cursos de agua y su curso principal es el Río Reconquista. Presenta características generales típicas de un río de llanura y su dinámica está sujeta al régimen de lluvias, las mareas del Río de La Plata y al régimen de sudestadas.

Es una cuenca que presenta diversas desigualdades territoriales, socioeconómicas y ambientales que atraviesa parte del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). El abordaje de esta complejidad y, especialmente, la vulnerabilidad en la cuenca, se vuelve crucial a la hora de intervenir sobre el territorio y las vidas que lo construyen.

El objetivo de este trabajo es elaborar un índice de vulnerabilidad barrial como herramienta de gestión, considerando diferentes aspectos sobre los que COMIREC (Comité de Cuenca del Río Reconquista), como autoridad de cuenca, tiene injerencia. En el marco del análisis de la vulnerabilidad social, el índice de vulnerabilidad barrial permite establecer un punto

de partida sobre la situación y condiciones en las que se encuentra la población de villas y asentamientos en el territorio de la cuenca. Para ello, se sumaron a un Sistema de Información Geográfica (SIG) las unidades territoriales correspondientes a las villas y asentamientos de las bases del Registro Nacional de Barrios Populares (Secretaría de Integración Socio Urbana, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación), del Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios, actualizado en el año 2019 (Dirección de Acceso Justo al Hábitat, Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia)<sup>1</sup> y de TECHO Argentina.

El Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios (RPPVAP) fue creado en el marco de la Ley N°14.449 y se concibe como la herramienta única y centralizada de relevamiento y captación de datos para la implementación del régimen de integración socio-urbana de villas y asentamientos precarios. El RPPVAP define a las villas como urbanizaciones o autourbanizaciones informales producto de ocupaciones de tierra urbana vacante o de la afectación de tierras fiscales por el Estado para asentar a las familias provisoriamente, cuyas características son tramas irregulares (no son barrios amanzanados sino organizados en intrincados pasillos), viviendas construidas con materiales precarios, alta densidad poblacional, escaso o nulo espacio verde e infraestructura autoprovista.

En cuanto a los asentamientos precarios, son definidos como barrios informales (en términos dominiales) con trazados urbanos que tienden a ser regulares y planificados, y que generalmente (aunque no de modo excluyente) cumplen algunas de las siguientes características: son decididos y organizados colectivamente, los ocupantes buscan legitimarse como propietarios, las viviendas tienen algún grado de firmeza y su ubicación

---

<sup>1</sup> Se han excluido tres barrios de la base de datos del Registro Provincial de Villas y Asentamientos Precarios puesto que, según la información disponible, los mismos cuentan con red de agua, red de cloaca, gas, energía, alumbrado público y pavimento. Los mismos, se encuentran identificados como: Panambí, Partido de Tres de Febrero; Hardoy y La Paz, ambos en Partido de San Fernando.

puede encontrarse en tierras degradadas (CITA, Ministerio de desarrollo de la comunidad, 2021)<sup>2</sup>.

Por su parte, en el año 2017 se oficializó el Decreto 358/2017 que reconoce la existencia de los barrios populares y se oficializó la creación del Registro Nacional de Barrios Populares (RENABAP) cuyo objetivo es realizar un diagnóstico de las condiciones de vida de las poblaciones más vulnerables de nuestra sociedad y crear el Certificado de Vivienda Familiar, este documento permite certificar domicilio y contar con un título válido para realizar peticiones ante los organismos públicos, solicitar prestaciones de salud, previsionales y educativas<sup>3</sup>.

A partir de la identificación y localización de las villas y asentamientos, el territorio de la cuenca es abordado a través de dimensiones que fueron definidas en función de la perspectiva y del concepto de vulnerabilidad social. Según Busso (2005), la noción de vulnerabilidad puede ser entendida como una situación y un proceso multidimensional y multicausal, en la que confluyen simultáneamente la exposición a riesgos, la incapacidad de respuesta y adaptación de individuos, hogares o comunidades, los cuales pueden ser heridos, lesionados o dañados ante cambios o permanencia de situaciones externas y/o internas que afectan su nivel de bienestar y el ejercicio de sus derechos.

Al respecto, Busso (2005) amplía el concepto e indica que:

La noción de vulnerabilidad incluye la exposición a riesgos sociales y naturales que pueden afectar negativamente ingresos, consumos y de otras dimensiones del bienestar

---

<sup>2</sup> También existe una tercera categoría y es denominada “Otro”, según el RNVAP, la misma se incorporó con el objetivo de incluir una serie de barrios con situaciones particulares que conforman parte de la misma problemática. En esta tipología los casos más típicos incluidos son: mixtura entre villa/asentamiento para dar cuenta de aquellos casos que presentan una combinación de tramas urbanas asociados a los diferentes momentos históricos de formación y del proceso de expansión del barrio; villa o asentamiento urbanizado (en forma parcial o completa) utilizada en aquellos barrios con intervención del Estado en programas de urbanización integrales que hayan modificado en forma concluyente sus niveles de consolidación e integración socio-urbana.

<sup>3</sup> El 10 de octubre de 2018 se sancionó la Ley 27.453, “Régimen de Regularización Dominial para la Integración Socio Urbana”.

material y no material de la población, como es el acceso a los servicios de salud, educación y protección social (Busso, 2005:16).

El presente trabajo se enmarca en uno más grande cuyo objetivo fue elaborar un índice de vulnerabilidad social que abarcó la totalidad de la cuenca (Para visualizar el índice ver: <https://www.gba.gob.ar/comirec>). Ambos índices se complementan y tienen como objetivo central convertirse en una herramienta útil para la priorización de obras y políticas públicas que permitan mejorar la calidad de vida de las y los habitantes de la cuenca.

## **METODOLOGÍA**

Como se mencionó, para la construcción y el cálculo del Índice de Vulnerabilidad Barrial (IVBCRR) se identificaron 4 dimensiones, servicios básicos, vivienda, entorno y servicios públicos, y ambiental. En cuanto a la selección de variables para la operacionalización de las dimensiones, se realizó primeramente el análisis de la información disponible<sup>4</sup> sobre la cuenca<sup>5</sup>.

Para la selección de los indicadores se consideraron aquellas variables representativas de la vulnerabilidad social que permitan visualizar las necesidades de las y los habitantes, tales como el servicio de agua corriente, existencia de red cloacal, conexión eléctrica, alumbrado público, recolección de residuos, efectores de salud, inundabilidad, cercanía a curso de agua, calidad constructiva de los materiales de la vivienda, pavimento y basurales. Se trabajó con el apoyo de un SIG para reunir, integrar y analizar parte de los datos de manera gráfica y espacial, incluyéndolo en el proceso de construcción e interpretación de los datos.

En el SIG se volcaron las unidades territoriales correspondientes de las villas y asentamientos de las bases del Registro Nacional de Barrios Populares, del Registro

---

<sup>4</sup> Se utilizó información pública de otros organismos estatales e información propia de COMIREC.

<sup>5</sup> Se utilizaron los siguientes criterios de selección: Que sean representativos a la hora de describir las condiciones de vulnerabilidad social, que permitan entender la dinámica del medio socio construido, que se encuentren dentro del ámbito de acción del COMIREC, que se cuente con accesibilidad a los datos y que se cuente con actualización periódica de los datos o métodos alternativos de acceso.

Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios y de la organización Techo Argentina.

Para el tratamiento de cada dimensión se utilizaron estrategias combinadas ya que las variables adquieren distintos grados de importancia dentro de cada dimensión. Todas las variables fueron trabajadas con el método de comparación de pares. Mientras que las variables correspondientes a las dimensiones entorno y servicios públicos (pavimento, alumbrado público, recolección de residuos, efectores de salud) y ambiental (cercanía al curso, inundabilidad, basurales), se ponderaron aplicando el Proceso Analítico Jerárquico desarrollado por Saaty (1990). Según Álvarez et al., este método se destaca por la facilidad y sencillez para dividir una decisión compleja en un conjunto de decisiones simples, facilitando la comprensión y solución del problema propuesto (Celemín, 2014).

Para el tratamiento matemático se aplicó el método alternativo denominado Método Aproximado, expuesto en el Manual metodológico de Evaluación Multicriterio (EMC) de programas y proyectos (Pacheco y Contreras, 2008). Se utilizó la Media Ponderada Aritmética para obtener los valores de los índices de cada dimensión. A continuación, se expresan las fórmulas de cálculo por dimensiones:

Dimensión Entorno y Servicios Públicos:

$$0.35 \times \text{Recolección de Residuos} + 0.35 \times \text{Proximidad Efectores de Salud} + 0.19 \times \text{Alumbrado Público} + 0.11 \times \text{Existencia de Pavimento}$$

Dimensión Ambiente:

$$0.49 \times \text{Cercanía al Curso} + 0.31 \times \text{Presencia de Basurales} + 0.20 \times \text{Inundabilidad}$$

Dimensión Servicios Básicos:

$$0.50 \times \text{Red de Agua} + 0.50 \times \text{Red Cloaca}$$

Dimensión Vivienda:

0.70 x Calidad Constructiva de la Vivienda+ 0.50 x Red de Energía Eléctrica

### PONDERACIÓN DE DIMENSIONES

		1	2	3	4
	<b>Item</b>	Servicios Básicos	Vivienda	Entorno y Servicios Públicos	Ambiental
1	Servicios Básicos	1,00	2,00	2,00	1,00
2	Vivienda	0,50	1,00	1,00	0,50
3	Entorno y Servicios Públicos	0,50	1,00	1,00	1,00
4	Ambiental	1,00	2,00	1,00	1,00
	<b>Suma</b>	<b>3,00</b>	<b>6,00</b>	<b>5,00</b>	<b>3,50</b>



Matriz estandarizada

Item	1	2	3	4	Peso
	Servicios Básicos	Vivienda	Entorno y Servicios Públicos	Ambiental	
1 Servicios Básicos	0,33	0,33	0,40	0,29	33,8%
2 Vivienda	0,17	0,17	0,20	0,14	16,9%
3 Entorno y Servicios Públicos	0,17	0,17	0,20	0,29	20,5%
4 Ambiental	0,33	0,33	0,20	0,29	28,8%

Cálculo de la Relación de Consistencia RC

Item	1	2	3	4	Suma	Suma Peso
	Servicios Básicos	Vivienda	Entorno y Servicios Públicos	Ambiental		
1 Servicios Básicos	0,34	0,34	0,41	0,29	1,37	4,06
2 Vivienda	0,17	0,17	0,20	0,14	0,69	4,06
3 Entorno y Servicios Públicos	0,17	0,17	0,20	0,29	0,83	4,06
4 Ambiental	0,34	0,34	0,20	0,29	1,17	4,06

Items:	n =	4
l máx:	l máx =	4,061
Índice de Consistencia:	CI =	0,020
Índice Aleatorio:	RI =	0,90
Relación de Consistencia:	RC =	0,02

Por su parte, los índices generados por las distintas dimensiones contribuyen de manera diferenciada al Índice de Vulnerabilidad Barrial de la Cuenca del Río Reconquista

(IVBCRR), por lo que se volvió a recurrir al Proceso Analítico Jerárquico para su propia ponderación. El cálculo final es el siguiente:

$$0.338 \times \text{Dimensión Servicios Básicos} + 0.288 \times \text{Dimensión Ambiente} + 0.205 \times \text{Dimensión Entorno y Servicios Públicos} + 0.169 \times \text{Dimensión Vivienda}$$

Los resultados de cálculo se dividieron por rangos, definiendo 5 intervalos de vulnerabilidad barrial, de acuerdo a la siguiente tabla:

<b>VULNERABILIDAD</b>	<b>RANGO</b>
<b>Muy Baja</b>	<b>0.000 - 0.125</b>
<b>Baja</b>	<b>0.125 - 0.250</b>
<b>Media</b>	<b>0.250 - 0.375</b>
<b>Alta</b>	<b>0.375 - 0.500</b>
<b>Muy Alta</b>	<b>0.500 - 1.000</b>

Fuente: Elaboración propia. 2021.

En cuanto a las fuentes utilizadas, la cobertura del servicio de agua corriente, existencia de red cloacal, conexión eléctrica, alumbrado público, recolección de residuos, efectores de salud e inundabilidad, se analizaron con datos provenientes del Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios, del Registro Nacional de Barrios Populares y de Techo Argentina.

En cuanto a las variables: cercanía a curso de agua, calidad constructiva de los materiales de la vivienda y pavimento, fueron construidas a través de la visualización de imágenes satelitales y la utilización de Google Street View.

La variable presencia de basurales (AECOM-Serman, 2019) fue volcada al SIG donde se determinó un radio de influencia de 100 metros y se superpuso con la ubicación de las villas y asentamientos.

## **Dimensiones de análisis**

Para la construcción del Índice de Vulnerabilidad Barrial (IVBCRR) se identificaron 4 dimensiones que permiten el abordaje del estado de situación de la cuenca. Las diferentes dimensiones se interrelacionan y su superposición permite aproximarse a la complejidad del territorio.

### **Dimensión servicios básicos**

A través de la dimensión servicios básicos se analiza la situación de la red de agua y cloacas en las villas y asentamientos de la cuenca. En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se reconoce el agua potable, el saneamiento efectivo y la higiene adecuada tanto como un fin en sí mismo como factores que impulsan el progreso de muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

El agua es una de las necesidades fundamentales para la vida humana. El acceso a suficiente cantidad y calidad de agua contribuye a prevenir la propagación de enfermedades gastrointestinales, propicia la higiene personal y doméstica, y mejora el nivel de vida, contribuyendo al bienestar de la familia y de la comunidad (CEPAL, OPS, UN-HABITAT, 2006).

El reconocimiento en julio de 2010 por parte de la Asamblea General de Naciones Unidas del acceso básico al agua y saneamiento como un derecho humano tiene relación directa con la condición del agua como bien público, base de la vida y de la economía y garante del bien común.

En cuanto a la red de cloaca, el acceso a saneamiento básico contribuye a prevenir la transmisión fecal-oral de enfermedades y la reproducción de algunos tipos de insectos vectores. Según palabras del Dr. LEE Jong-wook, ex - Director General de la Organización Mundial de la Salud, "El agua y el saneamiento son uno de los principales motores de la salud pública. (...) lo que significa que en cuanto se pueda garantizar el acceso al agua salubre y a instalaciones sanitarias adecuadas para todos, independientemente de la

diferencia de sus condiciones de vida, se habrá ganado una importante batalla contra todo tipo de enfermedades" (OMS, 2004).

La ausencia de servicios cloacales representa una amenaza para la salud de la población teniendo en cuenta que gran parte de la población residente en asentamientos precarios no tiene provisión de agua potable. En el caso del Área Metropolitana de Buenos Aires el servicio de agua potable ha llegado antes que el servicio cloacal por una cuestión de demanda, tiempos políticos y rentabilidad económica. En efecto, la provisión de agua potable implica un costo menor para las empresas en relación al alto nivel de inversiones que se requiere para realizar la provisión de servicios cloacales (Merlinsky, 2006).

En cuanto a la comparación entre las variables de la dimensión servicios básicos, se considera que los impactos negativos de la falta de red de agua y cloacas pueden resultar permanentes y de alta intensidad. Asimismo, la disponibilidad de estos servicios se considera de naturaleza preventiva en materia de salud pública.

### **Dimensión vivienda**

A través de la dimensión vivienda se analiza la calidad de los materiales de la vivienda y el acceso a la electricidad en las villas y asentamientos de la cuenca. Desde hace tiempo se ha reconocido que las condiciones de la vivienda constituyen una de las principales determinantes sociales de la salud (OMS, 2008). La situación de precariedad de la vivienda afecta la salud de millones de personas en los países de América Latina y el Caribe. En particular, afecta a las poblaciones más pobres y a los más vulnerables, los niños menores de 5 años, las personas que padecen enfermedades crónicas, las personas con discapacidad y los adultos mayores, porque pasan la mayor parte del tiempo en la vivienda (CEPAL, OPS, UN-HABITAT, 2006).

Dentro de la Agenda Hábitat: objetivos y principios, compromisos y plan de acción mundial, aprobada en la Conferencia Hábitat II - Estambul 1996, se recomienda que los países establezcan el derecho a la vivienda digna como política de Estado, para proteger a la población más vulnerable de los peligros a los que se está expuesto en la vivienda.

Indicando también, que una vivienda adecuada significa algo más que tener un techo bajo el que guarecerse. Significa también disponer de un lugar privado, espacio suficiente, accesibilidad física, seguridad adecuada, seguridad de tenencia, estabilidad y durabilidad estructurales, iluminación, calefacción y ventilación suficientes, una infraestructura básica adecuada que incluya servicios de abastecimiento de agua, saneamiento y eliminación de desechos, factores apropiados de calidad del medio ambiente y relacionados con la salud, y un emplazamiento adecuado y con acceso al trabajo y a los servicios básicos, todo ello a un costo razonable.

La vivienda adecuada fue reconocida como parte del derecho a un nivel de vida adecuado en la Declaración Universal de Derechos Humanos de 1948 y en el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966. Otros tratados internacionales de derechos humanos han reconocido o mencionado desde entonces el derecho a una vivienda adecuada o algunos de sus elementos, como la protección del hogar y la privacidad (ONU-HABITAT, 2010).

Para que la vivienda sea adecuada, debe reunir como mínimo los siguientes criterios (ONU-HABITAT, 2010):

- 1) La seguridad de la tenencia: la vivienda no es adecuada si sus ocupantes no cuentan con cierta medida de seguridad de la tenencia que les garantice protección jurídica contra el desalojo forzoso, el hostigamiento y otras amenazas.
- 2) Disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura: la vivienda no es adecuada si sus ocupantes no tienen agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas, energía para la cocción, la calefacción y el alumbrado, y conservación de alimentos o eliminación de residuos.
- 3) Asequibilidad: la vivienda no es adecuada si su costo pone en peligro o dificulta el disfrute de otros derechos humanos por sus ocupantes.

- 4) Habitabilidad: la vivienda no es adecuada si no garantiza seguridad física o no proporciona espacio suficiente, así como protección contra el frío, la humedad, el calor, la lluvia, el viento u otros riesgos para la salud y peligros estructurales.
- 5) Accesibilidad: la vivienda no es adecuada si no se toman en consideración las necesidades específicas de los grupos desfavorecidos y marginados.
- 6) Ubicación: la vivienda no es adecuada si no ofrece acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, o si está ubicada en zonas contaminadas o peligrosas.
- 7) Adecuación cultural: la vivienda no es adecuada si no toma en cuenta y respeta la expresión de la identidad cultural.

Algunos de estos criterios fueron incorporados en la dimensión vivienda a través de la selección de los indicadores que se agruparon en ella. En cuanto a la variable calidad de los materiales de la vivienda, para que las viviendas sean seguras, deben ser construidas de acuerdo a proyectos y técnicas constructivas que cumplan las reglas del arte, utilizando materiales de calidad adecuada, de forma de lograr estructuras resistentes y duraderas, que provean el refugio y aislamiento respecto del medio que necesitan sus ocupantes.

Las deficiencias en el diseño, la estructura o los materiales de la vivienda aumentan el riesgo de accidentes, lesiones y enfermedades. Conseguir un adecuado diseño y estructura de la vivienda es un problema más complejo para los hogares encabezados por mujeres, particularmente en países donde muchos pobres habitan en viviendas autoconstruidas (Mac Donald, 2004).

La mala calidad de los materiales con que está construida una vivienda constituye un problema importante que afecta fuertemente a las funciones (refugio, seguridad, protección contra fenómenos meteorológicos, etc.) que debe cumplir la misma.

En cuanto al acceso a la electricidad, uno de los ODS de las Naciones Unidas del año 2015 afirma que se debe garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos. Siguiendo a Sánchez Suárez (2018), se considera que la pobreza energética se experimenta como la imposibilidad de poder acceder, al menos de forma regularizada, al suministro. Esto ocurre en los asentamientos informales o el acceso inadecuado como es el caso de hogares con ineficientes modos de provisión de calor doméstico.

El acceso a la energía está directamente relacionado con el bienestar de las personas. En las condiciones actuales, el acceso a la electricidad asegura acciones básicas como cocinar, conservar alimentos, disponer de agua caliente sanitaria, iluminación o climatización. Por ello, se puede afirmar que el acceso a la energía tiene carácter esencial y básico en el ámbito doméstico, además de transversal en el desarrollo económico de cualquier sociedad, al afectar a la actividad de todos sus sectores económicos (Sánchez Suárez, 2018).

En cuanto a la comparación entre las variables de la dimensión vivienda, se considera que la mala calidad de los materiales de la vivienda produce un efecto negativo continuo y permanente sobre sus moradores y de difícil solución para la población de menores recursos, por sus altos costos. Mientras que el acceso a electricidad, es considerada de una intensidad media, de relativa sencilla solución y, en algunos aspectos, puede sustituirse por otras fuentes de energía.

### **Dimensión entorno y servicios públicos**

La dimensión entorno y servicios públicos fue analizada teniendo en cuenta las variables pavimento, alumbrado público, recolección de residuos y efectores de salud. En Argentina, el 90% de la población vive en centros urbanos, según los datos del último censo. Desde el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) se han realizado proyecciones que, incluso, ascienden dicho porcentaje al 94% (Plan Estratégico Territorial, Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios, 2011).

Según el Plan Estratégico Territorial (2011), más allá de los criterios de discriminación entre lo urbano y lo rural, es en el contexto urbano donde se manifiestan gran parte de los problemas sociales contemporáneos y donde se plantean los principales desafíos que representan las políticas territoriales vinculadas con el crecimiento y el desarrollo humano.

Sin embargo, la distribución de los elementos que caracterizan a las ciudades, así como la división social del espacio, presentan fuertes rasgos de desigualdad y exclusión de ciertos grupos y sectores. Si bien los rasgos físicos de los territorios pueden evidenciar una distribución desigual de los recursos, elementos y servicios, como también de las oportunidades y beneficios que podría significar habitar un entorno urbano, debe tenerse en cuenta que las dimensiones que atraviesan la inequidad social o la marginalidad son numerosas y abarcan aspectos múltiples (de clase, culturales, étnicos, de género, etario, entre otros).

Como se menciona en Encinas Malagón y Gómez de Baluguera Lopez de Alda (2011), si bien el concepto de entorno puede verse como una porción del ambiente, se considera que éste último, entendido como entorno vital, se compone de múltiples y variadas dimensiones, por lo que para este trabajo se partirá de una idea más reducida y anclada en el plano físico. Entorno refiere, de este modo, a dos cuestiones: i) el alrededor físico inmediato de la vivienda y ii) ciertos rasgos que faciliten o dificulten el acceso a la movilidad, bienes y servicios.

Se entiende que, en las zonas urbanas de la cuenca, la variedad de situaciones que dichos indicadores pueden presentar, brinda información sobre ciertas condiciones de vida o estrategias que deben ser desarrolladas en la vida cotidiana para llevar adelante la reproducción de la vida familiar.

La existencia o no de los elementos vinculados al entorno, afectará las condiciones de acceso a bienes, servicios, o espacios donde el ocio y la reproducción de los lazos sociales puedan tomar lugar. En este sentido, estará afectando el modo de habitar la ciudad, acceder a oportunidades y beneficios, utilizar el tiempo. Por supuesto, el impacto también será desigual entre familias y sus mismos miembros.



La presencia o no de calles pavimentadas marca una diferencia en la calidad del acceso a la propia vivienda, y de ella hacia otros lugares: de trabajo, de ocio y recreación, de servicios, entre otros. Contar con un acceso cómodo y seguro, posibilita la asistencia a establecimientos educativos, y lugares de trabajo, pese a las inclemencias del clima. Del mismo modo, el acceso a la vivienda por parte de los servicios de seguridad, salud, recolección formal de residuos o transporte público y privado, también se ven atravesados por las condiciones de las calles, influyendo directamente en el grado de exposición a diversas situaciones de riesgo o deterioro de la calidad de vida.

En cuanto a la proximidad a los efectores de salud, se parte de entender a la vulnerabilidad en salud como la desprotección que enfrentan las personas debido a la falta de recursos personales, familiares, sociales y económicos. En estos escenarios, cobra relevancia la Atención Primaria de Salud (APS) como un activo de los grupos vulnerables, debido a la distribución territorial y accesibilidad universal que tienen los centros de salud pública, constituyéndose en la estrategia que permite prevenir y mitigar los riesgos en salud (Arcos et al., 2016).

La estrategia de APS se ha transformado, desde que fue propuesta en 1978, en la política con mayor nivel de consenso a nivel global entre los actores del sector, en pos de garantizar el derecho universal a la salud (Ase y Buriyovich, 2009).

En relación al alumbrado público, un servicio generalmente municipal, es asociado a un factor que previene el delito y genera una mayor sensación o percepción de seguridad. La falta de infraestructura vinculada a la iluminación de los barrios y calles es una de las demandas de la población que vive en las villas y asentamientos. En la actualidad es un servicio que está atravesando un cambio tecnológico generado por la innovación de las luminarias LED, que permiten aumentar el ahorro y disminuir el consumo energético.

En cuanto al servicio de recolección de residuos, la eliminación adecuada e higiénica de los desechos sólidos domésticos reduce los riesgos para la salud y crea un entorno más agradable para la vista y la vida. El inadecuado almacenamiento, recolección y disposición final de los desechos sólidos puede dar lugar a una serie de riesgos para la salud, por

favorecer la presencia y reproducción de insectos y roedores causantes de enfermedades, en particular gastrointestinales y parasitarias, sobre todo cuando hay restos de excrementos humanos y animales mezclados con otros desechos orgánicos (OMS – UNICEF, 2017). A su vez, en los basurales se generan escenarios propicios para la acumulación de agua y la reproducción de mosquitos, transmisores de dengue, zika y chikungunya.

Otras consecuencias que se desprenden de la acumulación de residuos sólidos urbanos en el espacio público, es la desvalorización económica de las viviendas que se encuentran en el área y la motivación que se despierta en algunas/os habitantes para la quema de basura, con las consecuencias que esto tiene para la salud y el ambiente.

El problema de los residuos sólidos es particularmente gravoso para la población residente en asentamientos precarios por tres fenómenos que a veces se dan de manera concomitante. En primer lugar, en casi todos los asentamientos los residuos son una fuente de sobrevivencia informal para parte de sus habitantes. En segundo lugar, los asentamientos precarios tienen importantes problemas con los servicios de recolección que en la mayoría de los casos no llegan a abastecer a toda la población, esto produce una gran proliferación de pequeños basurales que se extienden como manchones en distintos espacios vacantes y en la proximidad a las viviendas. En tercer lugar, existen asentamientos que en su totalidad están localizados sobre terrenos de relleno sanitario y/o basurales (Merlinsky, 2006).

Otra dificultad que se presenta en los barrios de las villas y asentamientos es el servicio formal de recolección de residuos, a menudo sólo cubren una zona del barrio y tiene poca frecuencia semanal. Además, el mismo se encuentra atado a las inclemencias del tiempo, dado que los camiones no realizan su recorrido si las calles de tierra de los barrios se encuentran con barro.

A la hora de comparar las variables de la dimensión, se consideran a los impactos que se generan por la falta de un efector de salud y de servicios de recolección de residuos como temporales y de intensidad media. En cuanto a la variable alumbrado público, se la considero de intensidad media y extensión colectiva. Para la comparación de sus efectos la

existencia de calles pavimentadas se ha considerado como de baja intensidad, periodicidad continua y extensión colectiva.

### **Dimensión ambiental**

Para el análisis de la dimensión ambiental se tuvieron en cuenta las variables cercanía a curso de agua, presencia de basurales e inundabilidad.

La falta de servicios sanitarios adecuados, la contaminación del suelo en el caso de los asentamientos y villas de emergencia, la ausencia de sistemas de recolección y disposición final de los residuos, la contaminación de las napas de agua, la falta de infraestructura y equipamiento y el asentamiento poblacional en áreas inundables, implican un mayor grado de desventaja ambiental para los grupos en situación de pobreza lo que contribuye a incrementar su nivel de vulnerabilidad (Merlinsky, 2006).

Residir en un área inundable implica estar expuesta/o a una serie de fenómenos que afectan muy negativamente la calidad de vida de las personas y que entrañan una serie de consecuencias graves para la población: incremento de enfermedades transmisibles, daños a las viviendas y posesiones por efecto del barro y del agua, anegamiento de caminos, daño de la infraestructura, de instalaciones eléctricas y sanitarias, interrupción de servicios públicos, entre otros (ACUMAR, 2017).

Por su parte, la cercanía a los basurales está fuertemente ligada a la falta de un servicio de recolección formal, puesto que los y las habitantes encuentran un lugar donde poder depositar sus residuos que no quede muy alejado de la propia vivienda. Incluso, muchos barrios cuentan con un servicio informal de recolección, que realizan algunos vecinos, a cambio de un pago modesto. Pero en estas situaciones, y de igual manera, el lugar donde generalmente se depositan los residuos no se encuentra muy lejos del área de recolección, a veces ni siquiera fuera de ella.

En cuanto a la comparación entre variables, la inundabilidad se ha considerado discontinua en el tiempo y si bien resulta de alta intensidad, las obras ejecutadas en la cuenca la han reducido significativamente. La cercanía al curso de agua es considerada de alta intensidad,

debido a que las viviendas tienen más posibilidades de inundarse y es asociado a la localización de las familias en los lugares más desfavorables. La cercanía a basurales genera un impacto social grave de alta intensidad vinculado a diversos problemas de salud, proliferación de vectores de enfermedades, degradación de aire, suelos y agua.

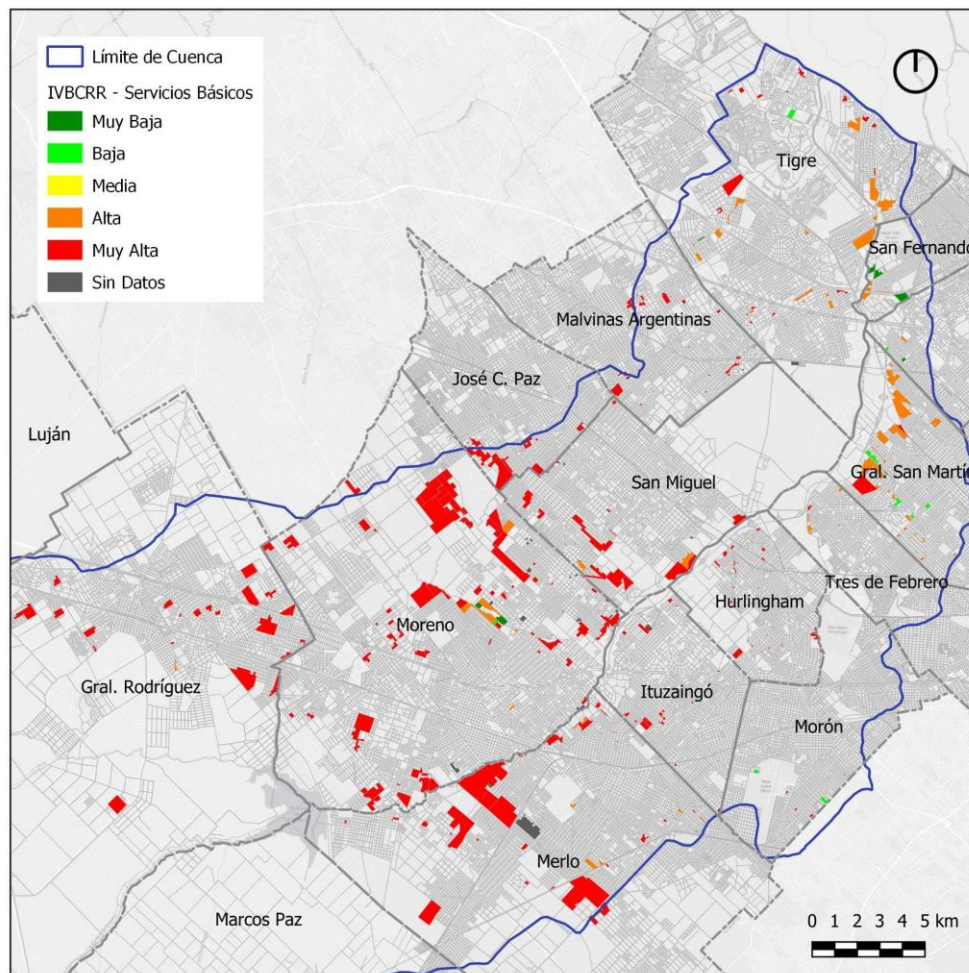
### **ÍNDICE DE VULNERABILIDAD BARRIAL**

A partir del análisis de la dimensión servicios básicos, sobre un total de 378 registros de villas y asentamientos, el 28,57% de los barrios posee conexión de red de agua, un 10,05% conexión parcial, un 56,88% no posee y un 4,50% no se poseen datos. En cuanto a la red cloacal, solo el 4,50% posee, el 3,70% de forma parcial, un 88,10% no tiene servicio de cloacas y resta un 3,70% sin datos.

Si observamos las variables teniendo en cuenta la cantidad de familias, el 35,93% posee conexión de red de agua, un 12,32% conexión parcial y un 47,62% no posee. En cuanto a la red cloacal, solo el 2,84% posee, el 4,82% de forma parcial, un 90,92% no tiene servicio de cloacas y un 1,42% sin datos.

A continuación, se puede observar la representación gráfica de la dimensión servicios básicos:

### Mapa N° 1. Índice de la dimensión servicios básicos



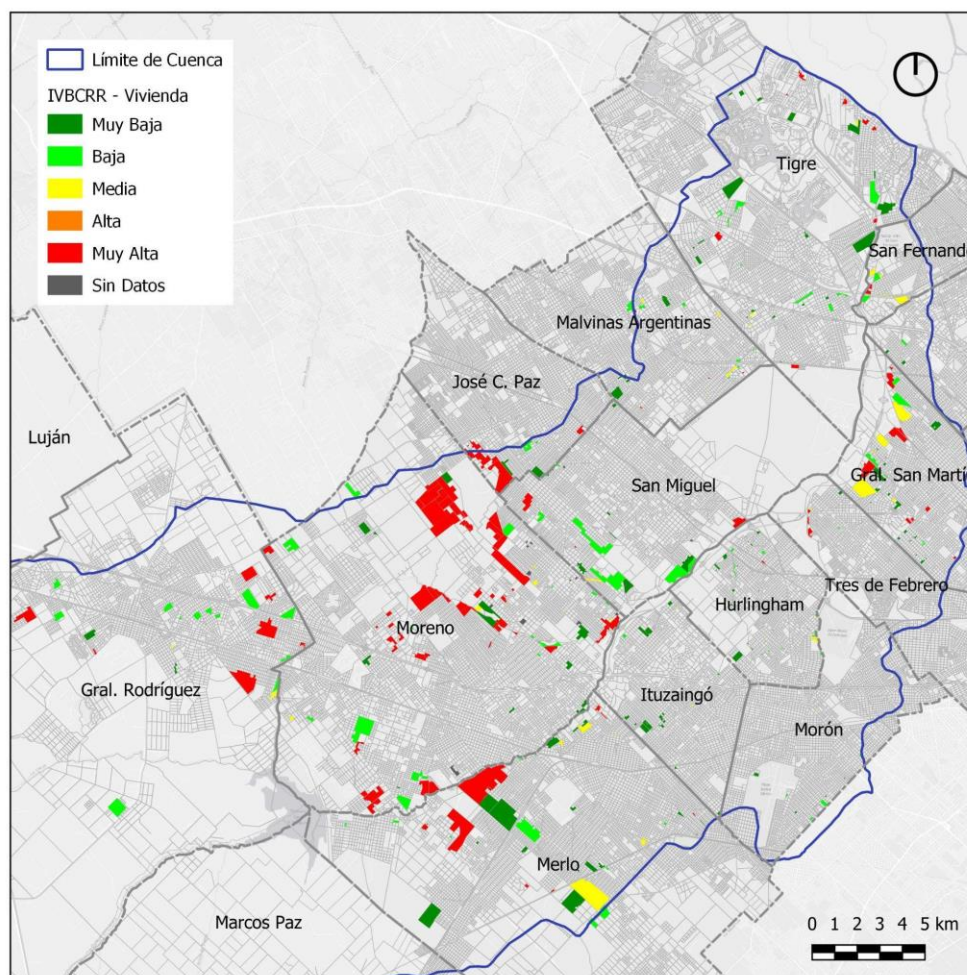
Fuente: Elaboración propia. 2021.

Teniendo en cuenta los indicadores de la dimensión vivienda, sobre un total de 378 registros de villas y asentamientos, un 25,13% presentan una mala calidad de los materiales de la vivienda y un 74,86 % una condición regular/buena. En cuanto a la cantidad de familias, un 68,83% poseen una calidad de los materiales regular/buena y un 31,17% una mala calidad.

En cuanto a la energía eléctrica, un 40,74% tiene de forma regular, un 33,86% de forma parcial y un 22,22% es inexistente. Si tenemos en cuenta la cantidad de familias, un 37,08% posee de forma regular, un 34,52% de forma parcial y un 27,5% no posee.

A continuación se puede visualizar la representación gráfica de la dimensión vivienda:

**Mapa N° 2. Índice de la dimensión vivienda**



Fuente: elaboración propia. Año 2021.

En cuanto a la dimensión entorno y servicios públicos, del total de los barrios y asentamientos un 30,69% no tiene ninguna calle pavimentada, el 34,13% tiene de forma incompleta y el 35,19% tiene pavimento completo. En cuanto a la cantidad de familias, 27,99% no tiene ninguna calle pavimentada, el 50,15% tiene de forma incompleta y el 21,85% tiene pavimento completo.

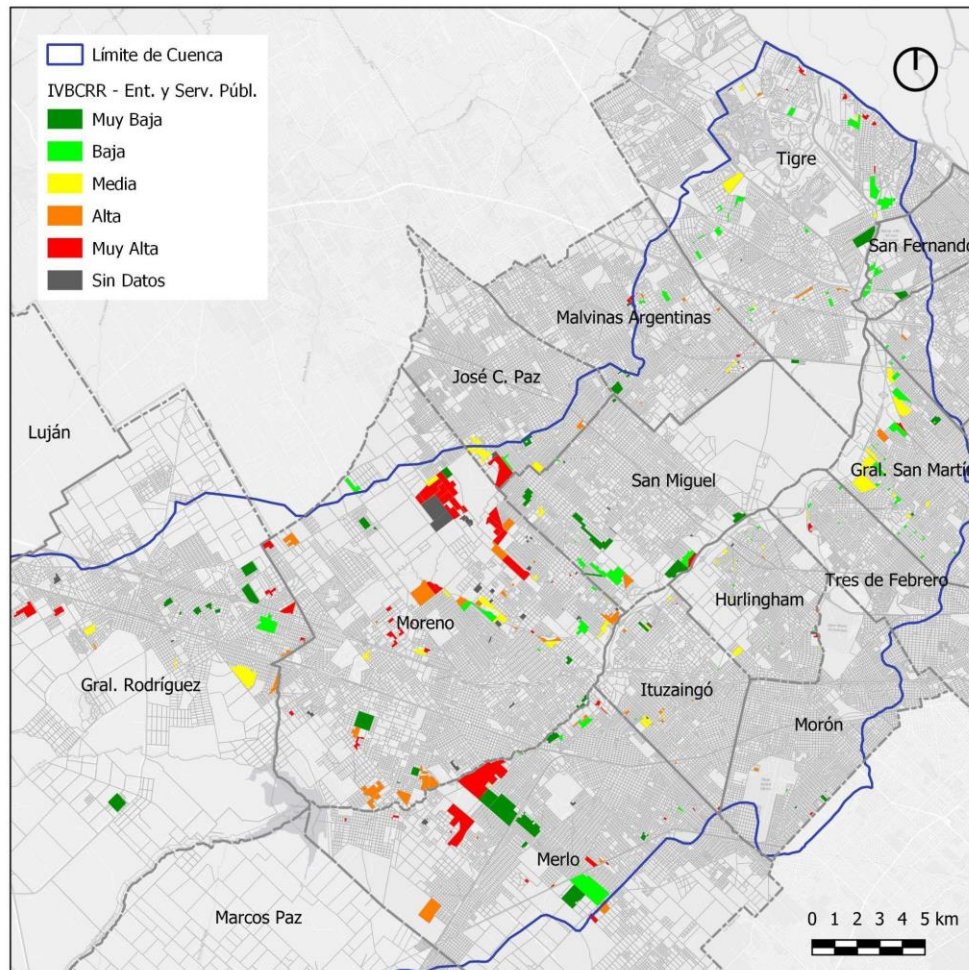
Si analizamos el alumbrado público, del total de los barrios y asentamientos un 54,23% tiene de forma regular, un 30,69% de forma parcial y un 8,47% es inexistente. Si tenemos en cuenta la cantidad de familias, un 57,33 % posee de forma regular, un 30,32% de forma parcial y un 8,49% no posee.

En cuanto a la recolección de residuos, del total de los barrios y asentamientos un 65,08% tiene de forma regular, un 13,76% de forma parcial y un 11,64% es inexistente. Si tenemos en cuenta la cantidad de familias, un 75,89% posee de forma regular, un 11,37% de forma parcial y un 4,77% no posee.

La variable efectores de salud indica que un 14,81% tiene un establecimiento dentro del barrio, un 60,05% próximo al barrio y un 19,84% a más de 1 km de distancia. Si tenemos en cuenta la cantidad de familias, un 29,29% tiene el servicio dentro del barrio, un 58,02% próximo al barrio y un 10,98% a más de 1 km.

A continuación, se visualiza la representación gráfica de la dimensión entorno y servicios públicos:

### Mapa N° 3. Índice de la dimensión entorno y servicios públicos



Fuente: elaboración propia. Año 2021.

Teniendo en cuenta la dimensión ambiente, de la totalidad de las villas y asentamientos, el 62,96% se encuentra a más de 100 metros de algún curso de agua y el 37,04% a menos de 100 metros. Si desglosamos la variable teniendo en cuenta la cantidad de familias, el 50,09% de las mismas se encuentra a más de 100 metros y un 49,91% a menos de 100 metros de un curso de agua.

En cuanto a la inundabilidad, un 33,07% de las villas y asentamientos es inundable, un 0,26% es parcialmente inundable, un 55,82% no es inundable y un 10,85%, no se poseen

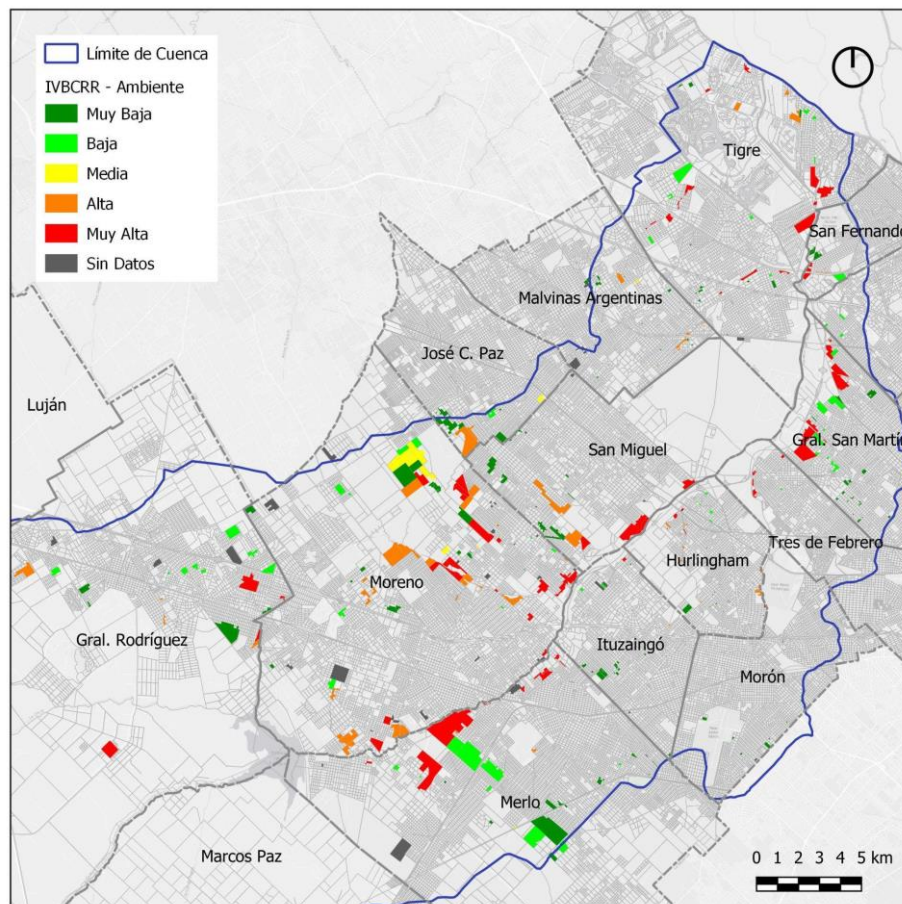


datos. Si tenemos en cuenta el porcentaje de familias, un 50.55% es inundable, 0.11% es parcialmente inundable, un 43.04% no es inundable y un 6.3% sin datos.

En cuanto a la cercanía a los basurales, el 85,19% de las villas y asentamientos se encuentra a más de 100 metros, un 11,64% tiene un basural a menos de 100 metros o en el barrio, y sin datos encontramos el 3,17%. Si observamos la variable teniendo en cuenta la cantidad de familias, el 75,65% viven a más de 100 metros de un basural, el 21,73% a menos de 100 metros o en el barrio, y sin datos un 2,62%.

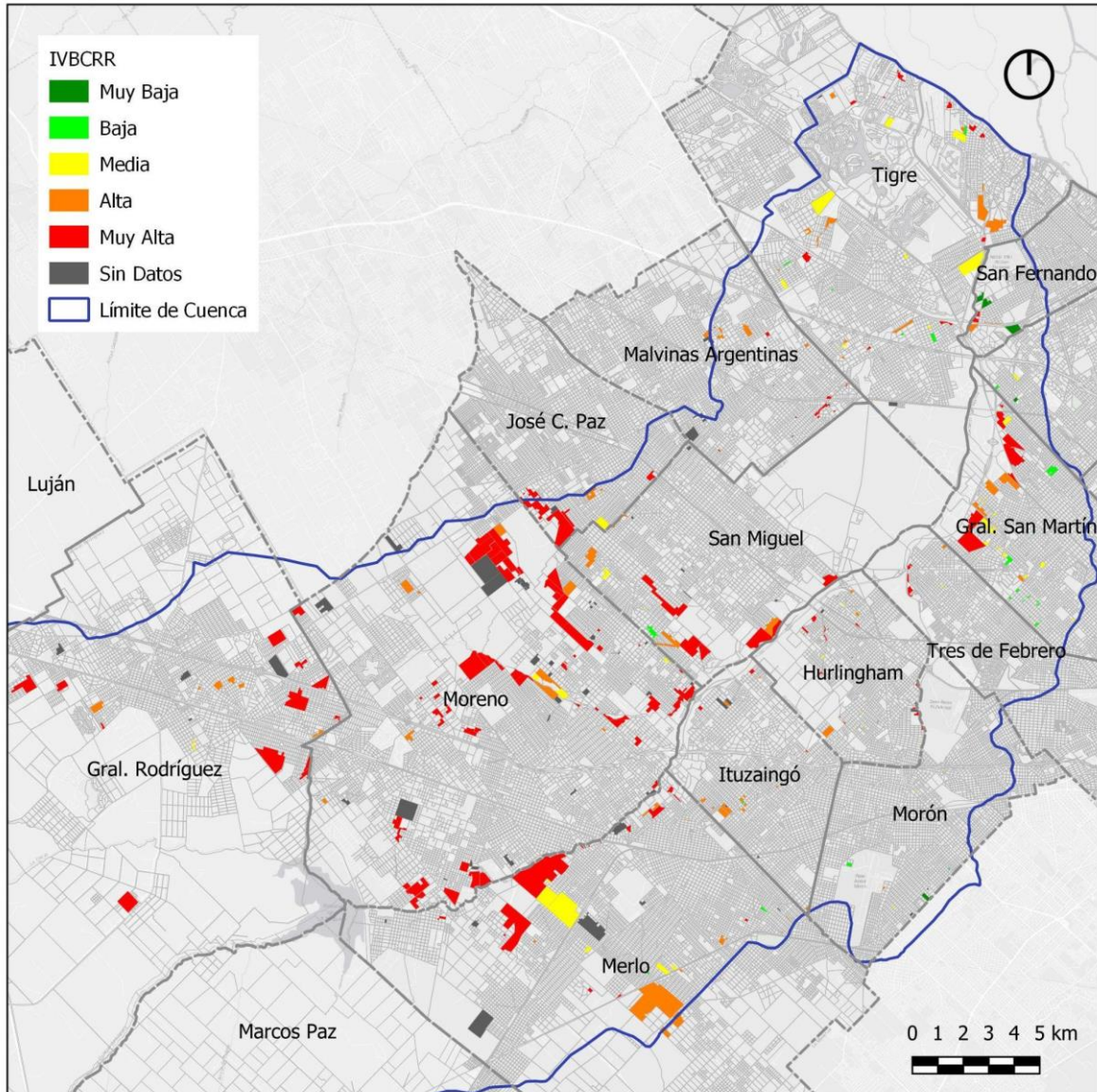
A continuación se puede visualizar la representación gráfica de la dimensión ambiente:

#### Mapa N° 4. Índice de la dimensión ambiente



Fuente: elaboración propia. Año 2021.

Integrando las dimensiones arriba descritas, con el fin de aproximarnos al grado de vulnerabilidad de las villas y los asentamientos, el Índice de Vulnerabilidad Barrial de la Cuenca del Río Reconquista queda representado en el siguiente mapa:



Fuente: Elaboración propia. 2021.

## CONCLUSIONES

En el presente documento se buscó avanzar en el análisis y diagnóstico sobre las villas y asentamientos de la Cuenca del Río Reconquista. El objetivo central fue elaborar un Índice de Vulnerabilidad Barrial (IVBCRR) y a lo largo del trabajo se expuso el proceso y las decisiones metodológicas adoptadas. Los resultados se pueden visualizar en las representaciones cartográficas de las dimensiones de análisis y en la del índice final.

La expansión urbana y los procesos socioeconómicos generan el crecimiento constante de los barrios y la aparición de nuevos, que no forman parte del presente trabajo. Debido a esto, se está avanzando en la detección y georeferenciación de los nuevos, así como también de las expansiones de los barrios trabajados en el presente índice.

El análisis de la vulnerabilidad barrial permite establecer el estado de situación de las condiciones en las que se encuentra la población más vulnerable de la cuenca. En el marco de la constante expansión urbana arriba mencionada, se vuelve necesaria la actualización del presente índice para lograr un insumo preciso para la planificación. La contrastación en territorio es el próximo paso a seguir, ya que permitirá calibrar potenciales desfasajes en la información obtenida.

El índice de vulnerabilidad aquí desarrollado resulta una herramienta útil para la priorización de obras y políticas públicas que permitan mejorar la calidad de vida de las y los habitantes de la cuenca. El tratamiento mediante dimensiones permite orientar posibles políticas sectoriales vinculadas al sistema de cloacas y agua, al tratamiento de la basura, a las condiciones habitacionales, la infraestructura, el alumbrado público y al mejoramiento barrial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AECOM - Serman (2019). Informe de Diagnóstico Integrado. Comité de Cuenca del Río Reconquista. Provincia de Buenos Aires.

ARCOS, Estela; CANALES, Mónica; MUÑOZ, Luz; TOFFOLETTO, M ária; SÁNCHEZ, Ximena; VOLLRATH, Antonia (2016). In-visibilidad de la vulnerabilidad social y el derecho al cuidado de salud integral en Chile.

ASE, Iván y BURIJOVICH, Jacinta. (2009). La estrategia de Atención Primaria de la Salud: ¿progresividad o regresividad en el derecho a la salud? *Salud Colectiva*, 5(1),27-47. [fecha de Consulta 1 de febrero de 2021]. ISSN: 1669-2381. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=731/73111117003>

Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo (2017). Índices e indicadores de calidad de vida y de agua en la cuenca matanza. Riachuelo. Informe final. (Consulta 20 de junio de 2021). Recuperado de <https://www.acumar.gob.ar/wp-content/uploads/2016/12/ICV-Informe-Final.pdf>

BUSSO, Gustavo (2005). Pobreza, exclusión y vulnerabilidad social. Usos, limitaciones y potencialidades para el diseño de políticas de desarrollo y de población, VIII Jornadas Argentinas de Estudios de Población (AEPa). Tandil: Buenos Aires, 1-39.

CELEMÍN, Juan Pablo (2014). El Proceso Analítico Jerárquico en el Marco De La Evaluación Multicriterio: Un Análisis Comparativo. *Revista digital del Grupo de Estudios sobre Geografía y Análisis Espacial con Sistemas de Información Geográfica (GESIG). Programa de Docencia e Investigación en Sistemas de Información Geográfica (PRODISIG). Universidad Nacional de Luján, Argentina.* <http://www.gesigproeg.com.ar>(ISSN 1852-8031). Luján, Año 6, Número 6, 2014, Sección II: Metodología. pp. 47-63.

ENCINAS MALAGÓN, María y GÓMEZ de BALUGUERA LÓPEZ de ALDA, Zuriñe (2011). Evaluación de Impacto Ambiental: Aspectos teóricos. Edición: Primera ISBN: 978-84-615-1146-4. Disponible en: [pdf evaluación de impacto ambiental: aspectos teóricos maría dolores encinas malagónzuriñegómez de balugeralópez de alda | alvaroleonardo castellanos alvarez - academia.edu](http://www.madrimasd.org/biblioteca_virtual/evaluacion_de_impacto_ambiental_aspectos_teoricos_maria_dolores_encinas_malagonzuriñegomez_de_balugeralopez_de_alda_alvaroleonardo_castellanos_alvarez_academia.edu) Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). Censo Nacional de Población Hogares y Viviendas 2010 (CNPHyV 2010).

MAC DONALD, Joan. (2004). Pobreza y precariedad del hábitat en ciudades de América latina y el caribe – Serie Manuales – UN. CEPAL.

MERLINSKY, María Gabriela (2006). La construcción social del riesgo: algunos elementos para analizar la vulnerabilidad institucional en la Cuenca Matanza-Riachuelo. *Revista Mundo Urbano*, 28.

Ministerio de Planificación Federal, Inversión Pública y Servicios (2011). Plan Estratégico Territorial Avance II: Argentina Urbana. 1a ed. - Buenos Aires. Disponible en: [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan\\_estrategico\\_territorial\\_2018\\_baja.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_estrategico_territorial_2018_baja.pdf)

Ministerio de Desarrollo Social de la Provincia (2019). Registro Público Provincial de Villas y Asentamientos Precarios.

Ministerio de Desarrollo Social de la Nación (2020). Registro Nacional de Barrios Populares, actualizado al 2020.

Ministerio de Desarrollo Social de la Nación. Secretaría de Integración Socio Urbana. Informe de gestión Primer semestre 2021. Disponible en [https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe\\_primer\\_semestre\\_2021-sisu\\_9\\_de\\_agosto.pdf](https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_primer_semestre_2021-sisu_9_de_agosto.pdf)

Ministerio de Educación y Deportes de la Nación (2016). Plan Estratégico Nacional 2016-2021. Argentina Enseña y Aprende. Disponible en: <http://repositorio.educacion.gov.ar:8080/dspace/handle/123456789/110346>

Naciones Unidas (1996). Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre los asentamientos humanos (HABITAT II) - Estambul, 3 a 14 de junio de 1996. A/CONF.165/14.

Naciones Unidas (NNUU) (2015): Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. Disponible en: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/RES/70/1>

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2010). UN-HABITAT. Folleto informativo No 21, Revisión 1. El derecho a una vivienda adecuada.

Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (2012). La Mujer y el Derecho a una Vivienda Adecuada. NU HR/PUB/11/2.

Organización Mundial de la Salud (2004.) Relación del agua, el saneamiento y la higiene con la salud. HECHOS Y CIFRAS. Obtenido de: [https://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/facts2004/es/](https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/facts2004/es/)

Organización Panamericana de la Salud. (2006). Vivienda Saludable: Reto del Milenio en los Asentamientos Precarios de América Latina y el Caribe. Guía para las Autoridades Nacionales y Locales. p. 1-50.

Organización Mundial de la Salud (2008). Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. Informe Final: Subsana las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Obtenido de: [https://www.who.int/social\\_determinants/thecommission/finalreport/es/](https://www.who.int/social_determinants/thecommission/finalreport/es/)

Organización Mundial de la Salud (2017). Progresos en materia de agua potable, saneamiento e higiene: informe de actualización de 2017 y línea de base de los ODS [Progress on drinking water, sanitation and hygiene: 2017 update and SDG baselines]. Ginebra: Organización Mundial de la Salud y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF); 2017. Licencia: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

PACHECO, Juan Francisco y CONTRERAS, Eduardo (2008). Manual metodológico de evaluación multicriterio de programas y proyectos. UN. CEPAL. ILPES. 111p. LC/L.2957-P.

SAATY, Thomas (1990). How to make a decision: the analytic hierarchy process. *European journal of operational research*, 48(1), 9-26.

SÁNCHEZ SUÁREZ, Cecilia. (2018). De la vulnerabilidad energética al derecho a la energía. *Ecologistas en Acción*.

Techo Argentina, <https://www.techo.org/t>