

Documento 1/PIIdISA/2021

**Territorio y Sistemas de Información Geográfica (SIG)
Vulnerabilidad socio-ambiental del Partido de Quilmes**

Mg. Pablo Lacabana

UNQ - Bernal

Julio 2021

Tabla de contenido

INTRODUCCIÓN	3
1. Metodología: Construcción del IVSA, limitaciones y alcances	6
2. Quilmes social y ambientalmente heterogéneo	15
2.1. Las variables analizadas.....	18
3. Índices de vulnerabilidad	35
3.1. Índice de vulnerabilidad social	36
3.2. Índice de vulnerabilidad ambiental.....	37
Reflexiones finales.....	45
Referencias bibliográficas	47

Territorio y Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Vulnerabilidad socio-ambiental del Partido de Quilmes

Mg. Pablo Lacabana¹

Introducción

Uno de los aspectos que caracteriza a la sociedad actual es la condición de riesgo en la que se encuentra (Beck, 2006); se trata de un riesgo cada vez más complejo y multicausal: en décadas pasadas se hacía hincapié en investigar riesgos relacionados a catástrofes naturales extremas. En los últimos años, se ha descubierto que la población es vulnerable a diversos fenómenos que pueden originar graves pérdidas o perturbaciones en la vida cotidiana; se trata no solo de eventos climáticos o geológicos, sino también de índole sanitaria, económica, social, cultural, territorial. Los estudios indican que los niveles de riesgo se han acrecentado en las últimas décadas, no porque haya ocurrido un incremento de la peligrosidad, aspecto de momento no demostrado, sino por el modo de ocupar y utilizar territorios con condiciones no aptas de servicios y elevados niveles de exposición a riesgos ambientales (Olcina Cantos, 2008).

“Los grupos humanos se sitúan en diferentes posiciones frente a las diversas amenazas latentes, propias del momento histórico y del lugar en que viven. La vulnerabilidad, como uno de los componentes del riesgo, es la incapacidad o inflexibilidad de una comunidad para absorber los efectos de un cambio en su medio ambiente (crisis económicas, desastres de diversas causas). Dicha incapacidad está conformada por características tanto individuales como sociales y del entorno que habitan. Es posible distinguir niveles de vulnerabilidad socio-ambiental, diagnóstico del que debe partir toda gestión del riesgo. Su distribución en el territorio es un reflejo de los modos de desarrollo fragmentado, destacándose el papel de los servicios públicos básicos en la satisfacción de las necesidades” (Cardoso, 2017).

Dentro de la vertiente de los estudios geográficos que se ocupan de los riesgos se pueden diferenciar tres grandes enfoques según el elemento central de

¹ Coordinador del Laboratorio SIG/PiidISA y Director de la Maestría en Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) UNQ y Profesor del Seminario SIG/(MAyDS)

interés: el primero abocado al tratamiento de los peligros, como erupciones volcánicas, desborde de ríos, eventos hidrometeorológicos extremos, tsunamis, huracanes, entre otros; el segundo, focalizado en la población afectada o susceptible ante las amenazas particulares (estudios de vulnerabilidad) y, un tercero, que integra peligros y vulnerabilidades asociados a la exposición del territorio (Cardoso, 2017). A su vez, se pueden distinguir tratamientos diferenciados según los contextos históricos imperantes; las políticas de manejo de desastres aplicadas hasta la década de 1980 se orientaban exclusivamente a la acción sobre el evento catastrófico, con inversiones destinadas a la reconstrucción de zonas devastadas, a ayudas materiales a los grupos afectados. Hoy se habla de *gestión del riesgo para la reducción de los desastres*, donde la vulnerabilidad es el principal elemento en el que intervienen las políticas (Viand; Briones, 2015): cobran relevancia los estudios que diagnostican las principales dimensiones de la vulnerabilidad en territorios concretos, los programas que apuestan a la reducción de estos niveles y a la redistribución equilibrada en el espacio de los servicios, equipamientos e infraestructuras orientadas al desarrollo social y a la mejora de la calidad de vida (Cardoso, 2017).

Para este artículo resulta oportuno traer al análisis la idea de vulnerabilidad global (Wilches, 1993) como la interacción de factores y características (internas y externas) que convergen en una comunidad particular y que conforman ese sistema dinámico. Ese conjunto de factores genera ese bloqueo o incapacidad de la comunidad para responder adecuadamente ante la presencia de un riesgo determinado. Se compone de las dimensiones naturales (varía según exigencias internas y externas de la comunidad), física (frente a huracanes, terremotos, vulcanismo, inundaciones), económica (bajos ingresos, desempleo, falta de acceso a servicios de salud, educación, etc.), social (nivel de cohesión interna de una comunidad, expresada en sentimientos compartidos, formas de organización social), política (nivel de autonomía de una comunidad para tomar las decisiones que la afectan), técnica (construcciones, técnicas y tecnologías que mitigan los riesgos), ideológicas (concepción del mundo y el papel de los hombres en el mundo), cultural (rasgos culturales compartidos por una comunidad que repercuten en la relación con el medio), educativa, ecológica e institucional.

Por otra parte en la actualidad, la pobreza se mide mayormente por ingresos o por Necesidades Básicas Insatisfechas. Es necesario extender los enfoques de pobreza y sus métodos de medición hacia un análisis multidimensional. En este contexto y en simultáneo, se expandieron los estudios sobre la vulnerabilidad (Arroyo y Zusman 2011; Katzman 2000; Con 2011), que surgen para comprender que los ingresos de los hogares son una variable más y no la única para entender la multidimensionalidad del hábitat no adecuado.

A partir de estos postulados generales hemos elaborado un índice de vulnerabilidad que permite una visión territorial de las amenazas de vulnerabilidad en términos cuali-cuantitativos en la escala local. Para ello se toma el caso del Partido de Quilmes, Provincia de Buenos Aires, Argentina, a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), no solo como herramienta sino como estrategia para el análisis material del territorio, su sociedad, los efectos que tiene esta última sobre el ambiente y como se revierten estos efectos sobre los asentamientos humanos.

Este índice hace referencia a la calidad de los servicios y a la accesibilidad de los mismos. No solo compara la vulnerabilidad entre asentamientos informales sino que compara la situación de los asentamientos informales con respecto a la ciudad formal y mide la vulnerabilidad con respecto a la falta de integración social y urbana al resto de la ciudad.

La construcción de índices implica ciertos riesgos - principalmente en cuanto a la selección de las dimensiones y variables a incorporar y, posteriormente, su utilización para orientar la acción del Estado y/o de otros actores sociales. Por ejemplo, los actores que formulan las políticas públicas (u otros proyectos particulares) podrían sentirse tentados a realizar acciones aisladas inclinadas a mejorar el valor de un aspecto específico, obteniendo una mejora de los valores del índice que no necesariamente estaría representando mejoras significativas en la situación general de un asentamiento o radio censal. Por lo tanto, tiene un gran potencial en poder evaluar o comparar efectos de políticas a lo largo del tiempo, pero con el riesgo de sólo priorizar ciertos aspectos y desenfocar del abordaje integral que necesita la problemática del lugar.

El artículo se compone de cuatro partes, la introducción donde se especifican algunos términos y antecedentes, en la segunda se describe la metodología, en la tercera se muestran y analizan los resultados y en la cuarta se dan las reflexiones finales.

1. Metodología: Construcción del IVSA, limitaciones y alcances

El índice de vulnerabilidad socio ambiental (IVSA) pretende ser integrador por cuanto incluye dimensiones educativas, demográficas (relativa al ciclo de vida), condiciones de vivienda, de infraestructura, equipamientos y servicios, pobreza, etc. que constituyen rasgos de la propia persona como de su entorno más cercano. La síntesis y sistematización de la información permite orientar los resultados a la toma de decisiones. Las variables consideradas representativas de los factores sociales y ambientales son adecuadas para los casos de este estudio, pudiéndose para otros distritos o escalas de análisis encontrar otros más apropiados.

Las variables son aquellos atributos, relaciones o contextos considerados relevantes para describir a las unidades de análisis, radios censales en este caso. Toda variable es un criterio de clasificación seleccionado especialmente a los fines del estudio (Cardoso, 2017). Mientras que “un indicador es el resultado de relacionar dos o más variables; es la magnitud utilizada para medir o comparar los resultados obtenidos en la ejecución de un proyecto o actividad” (Sánchez, 2011, p. 40). La integración de las variables que a continuación se describen, definen el indicador de vulnerabilidad socio-ambiental

Para establecer el índice de vulnerabilidad socio ambiental del Partido de Quilmes se utilizaron diecisiete variables por radio censal tomadas del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INDEC) y el Instituto Geográfico Nacional (IGN) para el último censo poblacional de la República Argentina (2010). Estas variables son las siguientes: población de 0 a 14 años y de 65 años y más, analfabetos (población mayor de 4 años que no sabe leer ni escribir), población de 15 años y más que cursa el nivel primario, hogares con agua que no proviene de la red pública, hogares no conectados a la red de cloacas, hogares sin gas, hogares sin computadoras, hogares sin celular, hogares sin heladera, hogares con necesidades básicas insatisfechas, hogares habitados por personas que no

son propietarios, viviendas tipo rancho, viviendas con insuficiente calidad constructiva, viviendas con calidad de materiales 4, hogares con dos o más personas por cuarto, hogares con insuficiente calidad de servicios y hogares con personas desocupadas.

Las variables pueden categorizarse en individuales, es decir que constituyen rasgos propios de la persona como individuo, como entidad física, psíquica, que goza de una cultura, educación, salud. Pertenecen a este grupo las variables: población pasiva (entre 0 y 14 años y de 65 años y más), analfabetos, población que alcanzó el nivel primario solamente. Las demás corresponden a la categoría de públicas, es decir, aquellas externas a la persona, pero que afectan directamente a sus condiciones de vida: como la disponibilidad de agua, cloacas, gas. La idea de integrar en el indicador tanto las públicas o externas como las privadas o individuales radica en la posibilidad de visualizar, en el diagnóstico aportado a través de los niveles de vulnerabilidad, qué tipo de variables son las que estarían generando mayor vulnerabilidad. De este modo se cuenta con un importante elemento para la gestión, ya que es distinto abordar planes de dotación de infraestructura y servicios, que educativos, de salud o demográficos, por ejemplo.

Adicional a este índice se tomaron en cuenta las variables ambientales de riesgo de inundación del Río de La Plata (80 m) y arroyos de la zona, cercanía a vertederos a cielo abierto (basurales) (elaboración propia con base en datos de la municipalidad), cercanía a industrias (elaboración propia con base en datos de la Unión Industrial de Quilmes, UIQ) y cercanía a autopistas (elaboración propia con base en datos del IGN), estas variables también entran dentro de la categoría de públicas, sin embargo en este caso los planes deberían ser de contingencia, ordenación del territorio y preventivos para que no se sigan estableciendo viviendas en las cercanías de las variables mencionadas ni viceversa.

La tarea de construir un índice de vulnerabilidad socio ambiental consta de una serie de etapas: selección de variables, recopilación de datos de fuentes confiables (INDEC-IGN), creación de la matriz de datos, normalización – estandarización de las variables, generación del índice. “La obtención de

puntajes de clasificación espacial es una metodología de análisis multivariado simple que se basa en la estandarización de variables con la finalidad de obtener un valor resumen que se mapea y del cual se analiza su distribución espacial” (Buzai, 2014, p. 165).

El procedimiento consta de la estandarización de los datos de cada variable al obtener el porcentaje de la población o el hogar respecto al total del radio se llevan los valores originales a un rango que va del 0 a 1, volviéndolos perfectamente comparables independientemente del tipo de variable.

Para este índice todas las variables se trataron como indicadores de costo (que expresan situaciones desfavorables por ejemplo el analfabetismo), los valores estandarizados de las diecisiete variables tomadas del INDEC e IGN se compararon entre sí, promediando los porcentajes y obteniendo el índice para cada radio censal. Luego se dividió los valores en quintiles y los valores se llevaron a las siguientes categorías que se pueden ver en la leyenda de cada uno de los mapas: Muy alto, Alto, Medio, Bajo y Muy Bajo, expresando así el índice de manera cuali-cuantitativa.

Estas categorías para el caso de los mapas de los índices también pueden clasificarse en 5 tipos de situaciones: Crítica, en peligro, vulnerable, casi amenazada y preocupación menor. La situación es crítica cuando el promedio de los indicadores da valores por encima del 50% y hay que tomar medidas rápidas para resolver los problemas dentro de un asentamiento o radio censal. Mientras que se considera en peligro cuando la situación sin ser crítica es lo suficientemente compleja para ser abordada ya que hay un deterioro importante de los niveles de calidad de vida de la población. Por otra parte, la situación es vulnerable cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de deterioro de los niveles de calidad de vida poblacional a mediano plazo. Los niveles de calidad de vida de la población están casi amenazados cuando el promedio de los indicadores no ha alcanzado las categorías anteriores, pero se ve en riesgo de llegar a estar vulnerable si no se toman medidas en el mediano plazo. Finalmente, los niveles de calidad de vida de la población están en preocupación menor cuando el promedio de los

indicadores demuestra que el radio censal no tiene una amenaza ambiental o social.

Por medio de este procedimiento se creó un primer índice social donde se toman en cuenta solo las variables del INDEC-IGN y no se usan las variables ambientales. Luego, con las variables de incidencia ambiental sobre las poblaciones se realizó un índice que va de 0 a 0,4 el cual es de presencia ausencia dentro del radio censal, para finalmente obtener el IVSA (Índice de Vulnerabilidad Socio-Ambiental) entendiendo que este puede llegar hasta 140% en el caso de que el radio censal tenga el máximo valor de todas las variables mencionadas, tanto las sociales como las ambientales, dado que el IVSA es la suma del llamado índice social que va de 0 a 1 (0 a 100%) y el índice ambiental que va de 0 a 0,4 (0 a 4, dado que tendrá un valor de 4 cuando en el mismo radio censal haya industrias, basurales, inundaciones y esté cercano a las autopistas).

La variable población pasiva, como componente de la dimensión demográfica – ciclo de vida, está representada por la población de ambos sexos pasiva transitoria (menores de 15 años) y pasiva definitiva (de 65 años y más); se justifica su consideración dentro de los componentes de la vulnerabilidad por cuanto se trata de personas que tienen elevados niveles de indefensión y que dependen de otros ante la ocurrencia de fenómenos adversos (como crisis económicas, sanitarias, enfermedades epidémicas, desnutrición, inundaciones, etc.). En términos generales, respecto a la estructura demográfica y a la composición por sexos y lugar de origen se consideran vulnerables los niños, ancianos, mujeres, pobladores de grupos originarios, migrantes o desplazados y discapacitados (PNUD, 2014).

En la primera infancia la pobreza altera el curso normal del desarrollo: más de uno de cada cinco niños en países en desarrollo vive en condiciones de pobreza económica absoluta y es vulnerable a la malnutrición. De cada 100 de estos niños, 7 no superarán los 5 años de edad, no se registrará el nacimiento de 50, 68 no recibirán educación en la primera infancia, 17 nunca se matricularán en la escuela primaria, 30 sufrirán retraso en el crecimiento y 25 vivirán en la pobreza (PNUD, 2014). Sin embargo, en el caso de Argentina en particular se tiene que el índice de desarrollo humano al tomar el país en general es muy alto 0,870, la

esperanza de vida al nacer es de 76,5 años, los años esperados de escolaridad son de 17,3 años pero en promedio es de 9,9. Aunque para la provincia de Buenos Aires el índice baja a 0,837, manteniéndose en la categoría de muy alto de cualquier forma, pero en el puesto 16 a nivel nacional y con un índice de ingresos bastante bajo (0,665). (PNUD, 2017)

Por otra parte el Índice de Desarrollo Sostenible Provincial (IDSP) indica que la provincia de Buenos Aires se encuentra en el puesto 9 con un IDSP de 0,556 bastante más bajo que el de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires que llega hasta 0,792, además la provincia tiene un crecimiento económico y una inclusión social muy baja (0,447 y 0,472 respectivamente) y alto en el caso de CABA (0,761 y 0,776 respectivamente) y con valores parecidos desde el punto de vista de la sostenibilidad ambiental (0,840 CABA y 0,811 provincia). (PNUD, 2017).

Una alimentación, servicios de saneamiento e higiene inadecuados aumenta el riesgo de infecciones y retrasos del crecimiento, sumado al grave flagelo de la desnutrición; el mayor efecto tiene lugar cuando la escasez ocurre en la primera infancia. Debido a la falta de una nutrición, asistencia médica y estimulación básica encaminada al fomento de un crecimiento sano, muchos niños pobres llegan a la etapa escolar sin estar preparados para el aprendizaje, obteniendo bajos rendimientos o abandonando los estudios (PNUD, 2014).

La pobreza y la exclusión social son problemas para aquellos que están envejeciendo, en especial porque alrededor del 80 % de la población mundial de personas mayores no cuenta con una pensión y depende del trabajo y la familia para recibir ingresos. A medida que las personas envejecen, su exposición a situaciones de riesgo desde el punto de vista físico, mental y económico crecen. En la vejez, la pobreza suele ser crónica, puesto que la falta de oportunidades y seguridad económicas en anteriores etapas de la vida convergen en los últimos años de las personas. La acumulación de desventajas durante la juventud también hace que la pobreza se herede de una generación a otra (PNUD, 2014).

La dimensión educativa se justifica desde el reconocimiento de la estrecha relación que existe entre nivel de instrucción y la posibilidad de inserción laboral, donde las posibilidades son mayores para las personas más calificadas y mejor formadas. La contracara es el bajo nivel educativo y la situación de retroceso y

marginalidad económica y social a la que ésta lleva a la persona, cercenando las posibilidades de desarrollo. La población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir representa una variable indicativa de una situación desfavorable, pues es un reflejo de las carencias de las herramientas que brinda la educación al individuo para formar parte de la vida en sociedad, para la integración al mercado laboral formal, para la constitución de una familia. En semejante sentido la población de 15 años y más de edad que cursa o cursó nivel educativo primario estaría señalando condiciones desfavorables que incrementan los niveles de vulnerabilidad; se toma esa franja etaria (recurriendo al agrupamiento de edades quinquenales del INDEC) por ser la que está excedida en la edad para concurrir a la escuela primaria obligatoria; aquellas personas de 15 años y más que están cursando o solo han cursado el primario tendrían bajos niveles educativos y una situación de vulnerabilidad social latente, en lo que respecta a los indicadores individuales.

La dimensión laboral es importante tomarla en cuenta porque refleja el grado de pobreza que puede haber en un hogar, ya que a mayor número de personas económicamente activas la situación familiar será mejor y el grado de vulnerabilidad menor, por esta razón y todo lo que implica no estar por debajo de la línea de la pobreza se tomó en cuenta la variable de hogares con personas desocupadas.

En la dimensión servicios que contribuyen a la calidad sanitaria o bien señalan déficit en este ámbito, se definieron dos variables: hogares habitados con agua para beber y cocinar procedente de red pública, dado que contar con aprovisionamiento de agua por cañería dentro de la vivienda no solo es beneficioso, sino necesario para el logro de una buena calidad sanitaria de la población, aunado a la forma de suministro del agua: el hecho de que provenga de red pública o perforación con bomba a motor agrega beneficios a la salud de los residentes. Los hogares con descarga de inodoro a red pública dan cuenta de condiciones sanitarias favorables en cuanto al tratamiento de las aguas servidas, previniendo la proliferación de enfermedades derivadas de un ambiente contaminado con este tipo de residuos. El desagüe del inodoro a red pública implica un sistema de cañería internas que enlazan con una red de

tuberías comunal o municipal (otras formas de desagüe son a cámara séptica, pozo ciego o sin desagüe).

En la dimensión habitacional, son indicativas de niveles diferenciales de calidad habitacional las variables hogares habitados con régimen de tenencia propietarios de la vivienda y el terreno (quienes no lo son estarían en una situación de inestabilidad y de indefensión ante un derecho primordial de la persona como es la vivienda, teniendo muchas veces que caer en situaciones de habitabilidad irregular o precaria), viviendas particulares tipo rancho (según el INDEC rancho es una vivienda con salida directa al exterior -sus habitantes no pasan por pasillos o corredores de uso común- construida originalmente para que habiten personas; generalmente tiene paredes de adobe, piso de tierra y techo de chapa o paja; se considera propia de áreas rurales), insuficiente calidad constructiva de la vivienda particular (esta se conforma a partir de la calidad de los materiales con los que está construida la vivienda y las instalaciones internas a servicios básicos (agua de red y desagüe) de las que dispone; la insuficiente calidad refiere a aquellas que no disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada, ni tampoco de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua, consecuencia de la falta de ingresos necesarios para acceder a una vivienda digna, construida de manera adecuada, o de una gestión ineficaz de los planes de viviendas estatales).

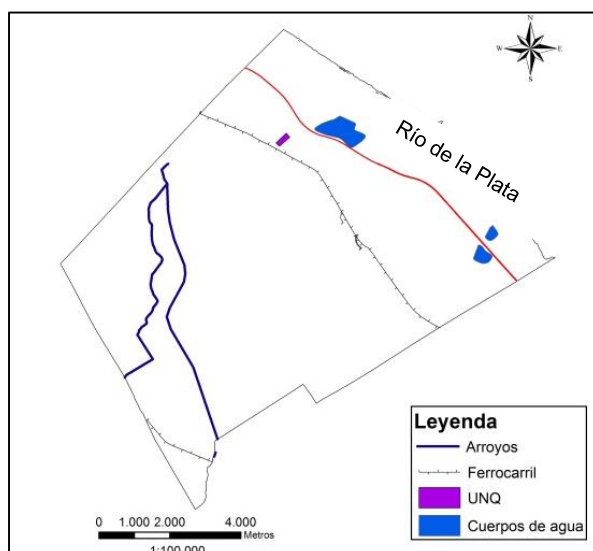
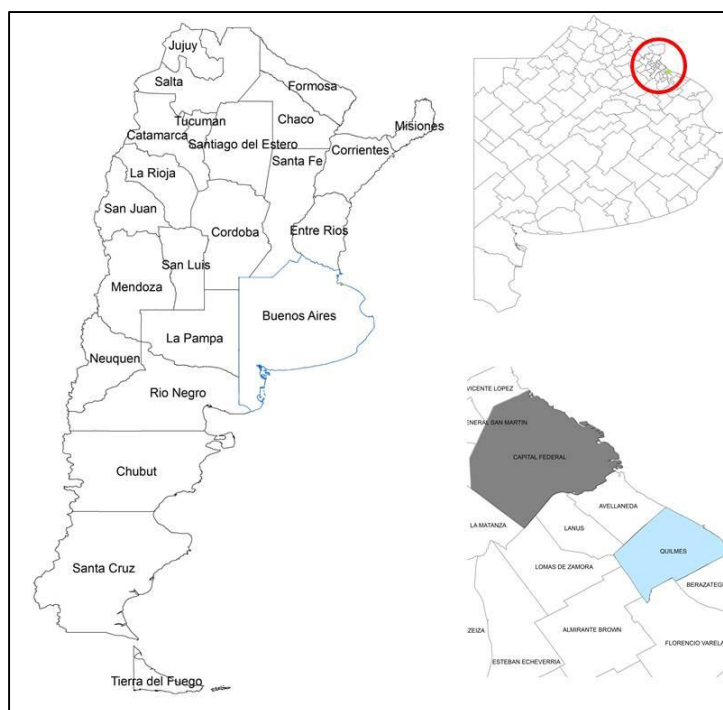
También, relacionados a la calidad habitacional dependiente del equipamiento y de los servicios con los que cuentan las personas, se optó por cuatro variables: hogares habitados que no tienen computadoras, ni celular como dos elementos tecnológicos destinados a la comunicación, a la integración, a la información y a la instrucción, claves en el contexto de la sociedad de la información en la que nos situamos. La tercera refiere a un servicio de diferente naturaleza como lo es el gas de red, fundamental especialmente en el invierno cuando muchos hogares que carecen de él enfrentan dificultades como altos costos de otros combustibles, incluso asociado a accidentes fatales en aquellas viviendas que se calefaccionan o cocinan con leña (alta incidencia de incendios). Una última es la presencia de una heladera en el hogar, la cual es de suma importancia en el verano para mantener la comida en buen estado por más tiempo.

En la dimensión de la pobreza, como indicadores de condiciones de vida – carencias se eligieron las variables hogares con NBI (aquellos en los cuales al menos se cuenta con alguna de las 5 condiciones: NBI vivienda, hogares sin retrete, hacinamiento, asistencia escolar y capacidad de subsistencia), viviendas particulares habitadas según la calidad de materiales IV (refiere a la vivienda que presenta materiales de baja calidad en pisos y techos) y hogares hacinados (con 3 o más personas por cuarto). Las tres caracterizan el entorno más cercano a las personas, lugar de descanso, de reunión de la familia, punto de encuentro, espacio de las vivencias cotidianas. La vivienda es el ámbito de las relaciones primarias, de la construcción de la identidad social, del desarrollo de la persona como individuo y ciudadano.

Las variables ambientales se justifican de la siguiente manera: cercanía a las industrias, lo cual puede traer contaminación sónica, atmosférica, acumulación de desechos sólidos peligrosos y no peligrosos, y contaminación de cuerpos de agua. Cercanía a basurales a cielo abierto, lo que trae acumulación de desechos sólidos y acumulación de vectores de enfermedades que pueden perjudicar a los pobladores. De riesgo de inundación del Río de La Plata (80 m) y arroyos de la zona, pueden acabar con hogares si se dan de manera abrupta, pueden ocasionar enfermedades por el grado de contaminación del agua, principalmente el alto grado de contaminación de los arroyos del Partido de Quilmes y la última variable cercanía a autopistas, por la contaminación sónica que genera, y la posibilidad de que las viviendas se vean afectadas por accidentes.

El Partido de Quilmes es uno de los 135 municipios que integran la Provincia de Buenos Aires. Quilmes pertenece al conglomerado del Gran Buenos Aires. Ocupa una superficie de 94 km² aproximadamente con una población cercana a los 583.000 habitantes. Es el tercer partido más poblado del Conurbano Bonaerense y suma casi el 5 % de la población total de toda la Provincia de Buenos Aires.

Ubicación relativa nacional del Partido de Quilmes



Mapa 1. Fuente: Elaboración propia con base en los archivos de forma del IGN.

El clima es de tipo templado pampeano, modificado por la urbanización, por lo general la temperatura es de dos a tres grados más baja que en la ciudad de Buenos Aires por las mañanas. El promedio del mes de enero es de 25 ° C y el de julio es de 11 ° C. En verano las temperaturas pueden trepar a más de 35 ° C y en invierno descender a -2 ° C. La humedad por lo general es alta, por lo que puede sentirse más calor o más frío que la temperatura real. Las precipitaciones son de unos 1.000 mm anuales.

El bañado sobre la costa del Río de la Plata, es una estrecha franja de aluvión de un ancho de dos o tres kilómetros. Actualmente ocupa una gran planicie suavemente ondulada. Arroyos y lagunas tienen cauces de poca hondura, lechos barrocos, contornos inundables, aguas frecuentemente turbias y mansas.

En la siguiente sección se analizan los resultados del análisis de las diversas variables utilizadas y de los índices diseñados para establecer los grados de vulnerabilidad socio ambiental del Partido de Quilmes.

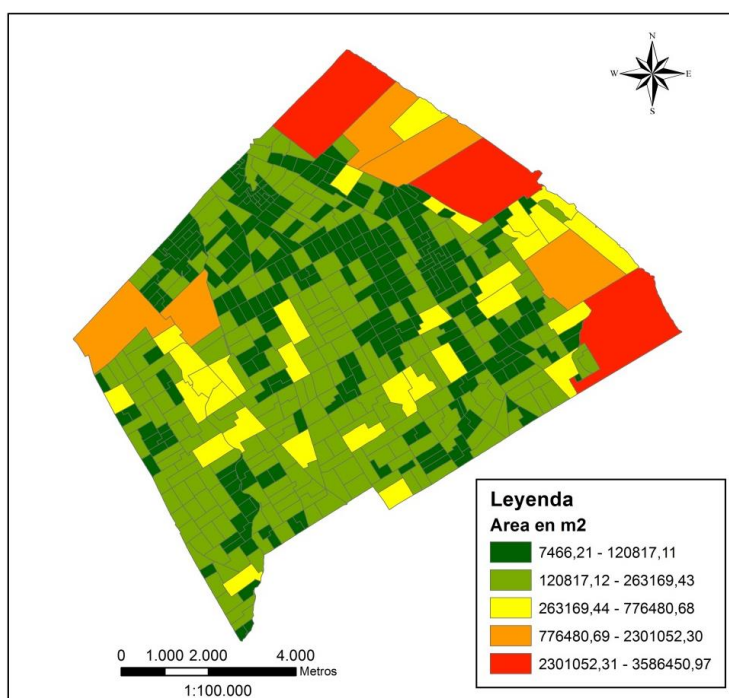
2. Quilmes social y ambientalmente heterogéneo

El índice de vulnerabilidad socioambiental ha permitido establecer en detalle las condiciones de heterogeneidad social y ambiental del Partido de Quilmes que ya habían sido resaltadas en términos generales.

Para su análisis el territorio fue dividido a dos escalas, la primera, por medio de los radios censales del INDEC, nivel al cual se hizo la evaluación del IVSA y la segunda a nivel de las 9 (nueve) zonas en las que está dividido el Partido de Quilmes. Los resultados y mapas correspondientes se presentan a Escala 1:100.000.

En el Mapa 2 se observan los 557 radios censales del Partido de Quilmes y sus áreas en metros cuadrados.

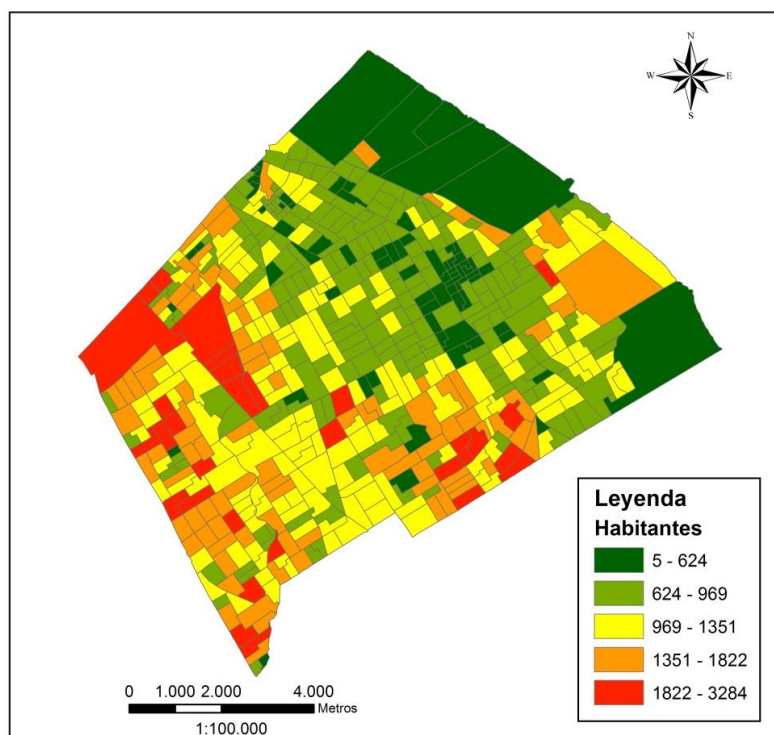
Superficie de los radios censales del Partido de Quilmes



Mapa 2. Fuente: Elaboración propia con base en archivos de forma del IGN.

Por su parte, en el mapa 3 se indica como varía el número de habitantes de los radios censales en un rango que va de 5 a 3.284 personas para un total de 582.943 habitantes para el año 2010, la media de habitantes es de 1.046,58 y la desviación estándar de 438,90. Los radios censales que están más cerca del Río de la Plata son los de menor número de habitantes, mientras que los de mayor número de habitantes coinciden en muchos casos con los lugares donde se encuentran las villas y asentamientos. La densidad poblacional del Partido de Quilmes es de 6.334,27 hab/km². En los radios censales la densidad mínima es de 1,55 hab/km² y la máxima de 46.180,30 hab/km² con una media de 9.629,75 y una desviación estándar de 5.646,96. Al igual que en el caso anterior los radios más grandes se encuentran cerca del Río de la Plata.

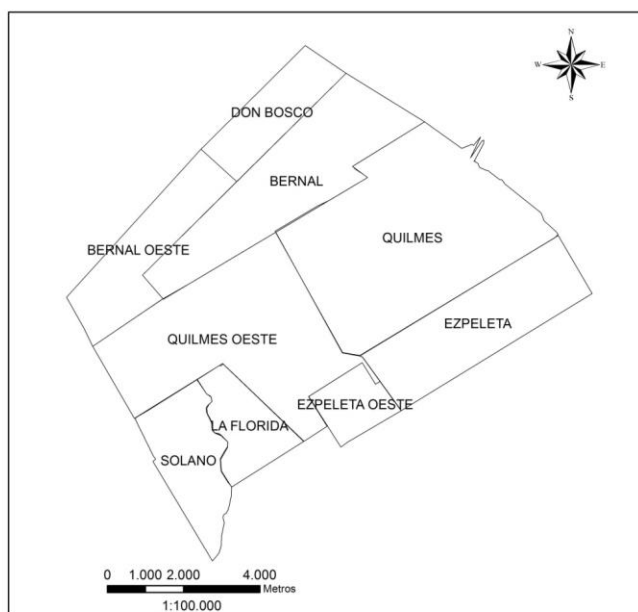
Habitantes del Partido de Quilmes



Mapa 3. Fuente: Elaboración propia con base en datos del INDEC y archivos de forma del IGN.

En el mapa 4 se observan las zonas en las que está dividido el Partido de Quilmes, la menor superficie la tiene la zona de Ezpeleta Oeste con 3,37 km² y la mayor Quilmes con 29,11 km², con una media de 12,4 y una desviación estándar de 8,21.

Zonas del Partido de Quilmes



Mapa 4. Fuente: Elaboración propia con base en los archivos de forma del IGN.

La tabla 1 indica que el menor número de habitantes lo tiene Don Bosco (23.458) y el mayor número Quilmes Oeste (133.980) con una media de 64.771,56 y una desviación estándar de 41.584,77. Por otra parte la densidad poblacional varía entre 2.323,45 (Bernal) y 9.508,74 hab/km² (Bernal Oeste) con una media de 5.892,36 y una desviación estándar de 2.214,93.

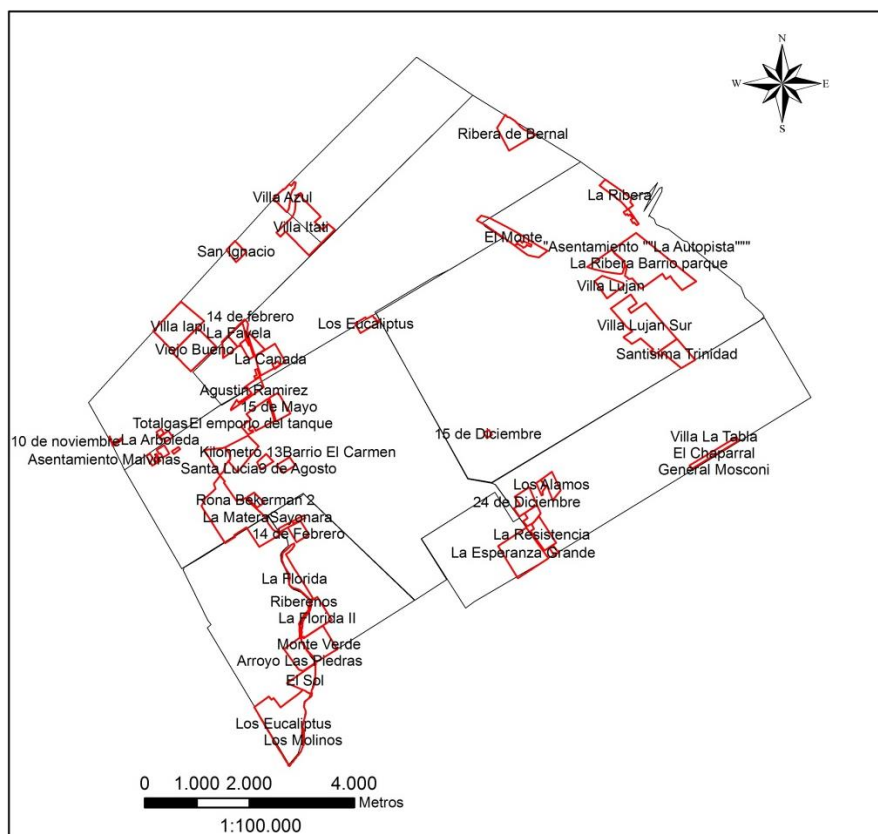
Densidad poblacional de las áreas del partido de Quilmes

Nombre	Habitantes	Area (km2)	Hab/km2
Don Bosco	23458	6,00	3909,67
Bernal oeste	85959	9,04	9508,74
Bernal	37547	16,16	2323,45
Ezpeleta	55274	12,89	4288,13
Ezpeleta oeste	26256	3,37	7791,10
Quilmes	125373	29,11	4306,87
Quilmes oeste	133980	22,49	5957,31
La Florida	35135	5,11	6875,73
Solano	59962	7,43	8070,26

Tabla 1. Fuente: Elaboración propia con base en el INDEC y el IGN.

Un aspecto resaltante del Partido de Quilmes es el elevado número de villas y asentamientos y la cantidad de personas que en ellos viven. Algunos estudios indican que más del 20% de la población habita este tipo de territorios (Lacabana et al 2017)

Villas del Partido de Quilmes



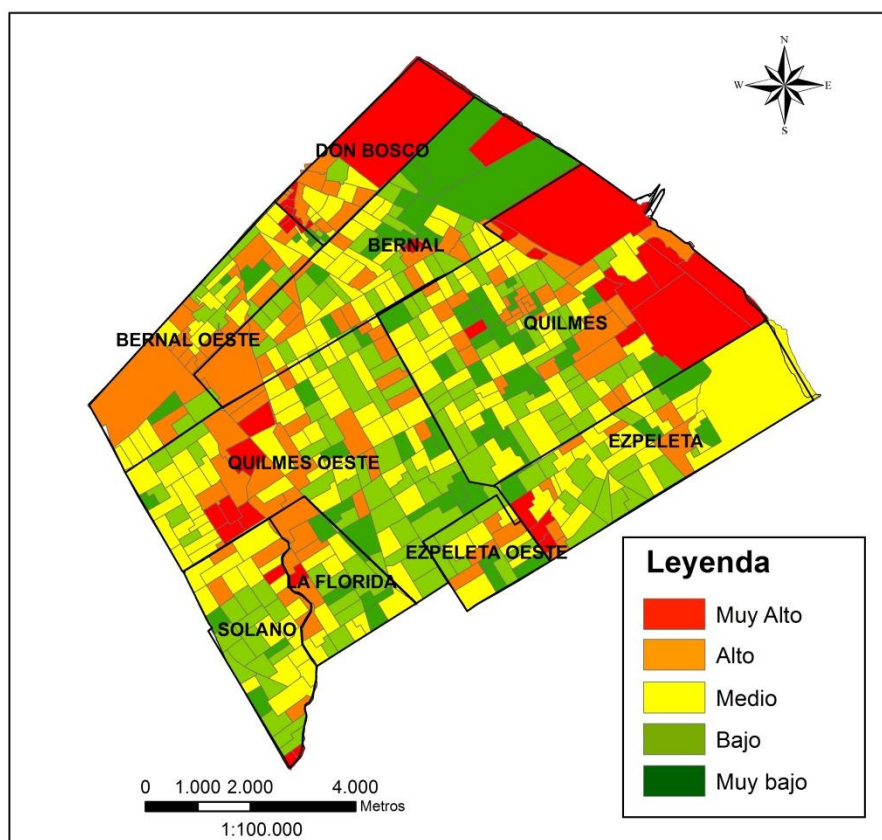
Mapa 6. Fuente: Elaboración propia con base en datos de la fundación Techo (2013).

En el partido de Quilmes existen 55 villas con superficies que varían de 0,17 ha a 88,87 ha para un total de 954,72 ha, lo que representa el 10,2% de la superficie del Partido de Quilmes con una media de 15,66 ha y una desviación estándar de 19,59 ha. Las villas se encuentran en su mayoría a los lados de los arroyos que cruzan el Partido de Quilmes y a los lados de la autopista Buenos Aires - La Plata. El número habitantes en las villas varía de 20 en la villa 10 de noviembre ubicada en Bernal oeste a 13.000 en Villa Itatí ubicada en Don Bosco para un total de 43.611 habitantes con una media de 605,71 y una desviación estándar de 1.552,79.

2.1. Las variables analizadas

A continuación, se presentan los resultados y mapas correspondientes a las variables analizadas para la construcción del IVSA.

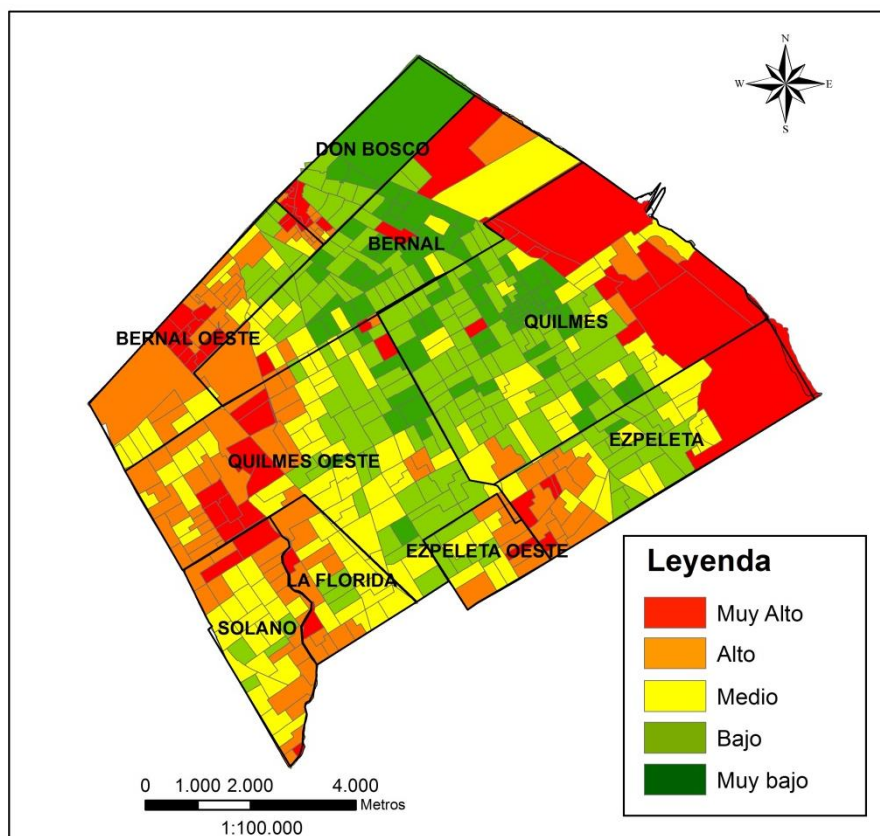
Población de 0 a 14 años y de 65 años y más por Radio Censal, 2010.



Mapa 7. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

El indicador de la población pasiva, como componente de la dimensión demográfica – ciclo de vida, está representada por la población de ambos sexos pasiva transitoria (menores de 15 años) y presuntamente pasiva definitiva (de 65 años y más); su distribución es homogénea teniendo un porcentaje medio en la mayoría de los radios censales siendo más alto en los lugares donde se encuentran las villas y en Villa Itatí en particular. Los porcentajes van de 22 a 47%.

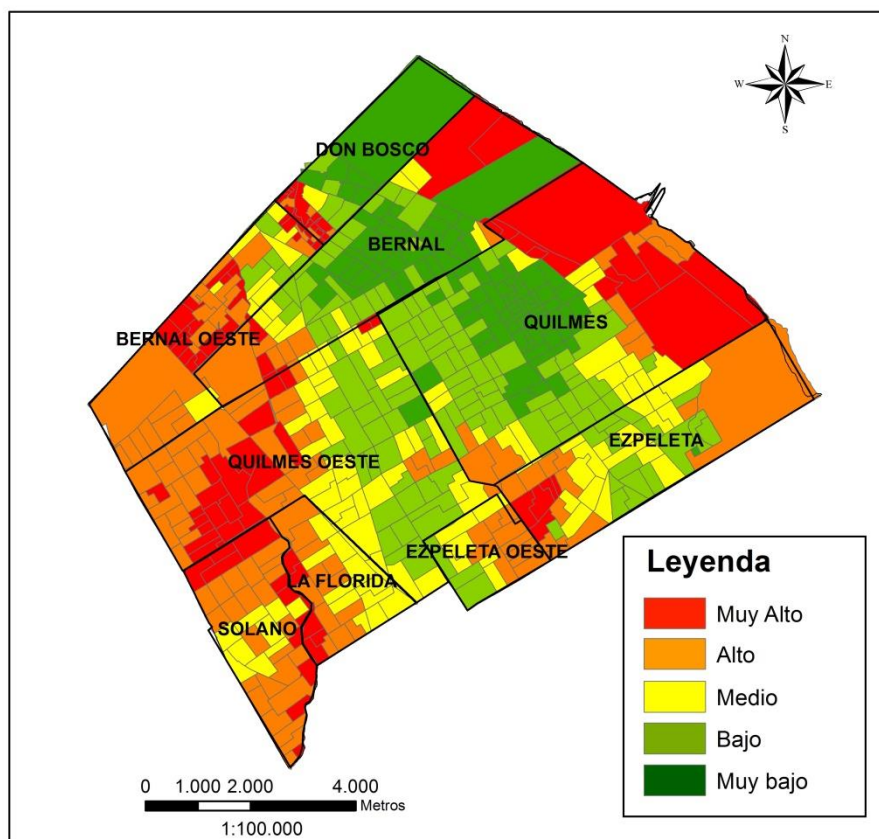
Población analfabeta por Radio Censal, 2010.



Mapa 8. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

En el caso del partido de Quilmes se puede decir que en general el grado de analfabetismo es bastante bajo ya que el valor máximo fue de 14%, sin embargo, al igual que en el caso de la variable anterior se puede observar que el valor es mayor en los lugares donde se encuentran los asentamientos más desfavorecidos o villas. La población de 15 años y más que no sabe leer ni escribir representa una variable indicativa de una situación desfavorable, pues es un reflejo de las carencias de las herramientas que brinda la educación al individuo para formar parte de la vida en sociedad, para la integración al mercado laboral formal, para la constitución de una familia.

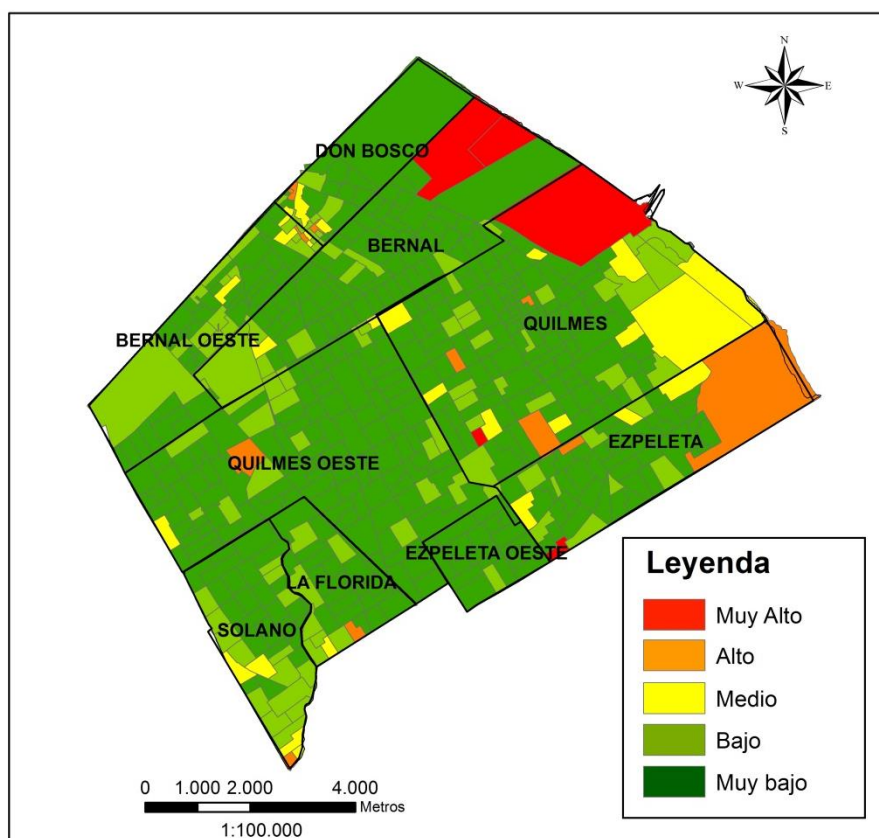
Población de 15 años y más con solo primaria por Radio Censal, 2010.



Mapa 9. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

A diferencia del caso anterior la variable de pobladores con educación primaria tiene un repercusión más alta sobre el índice final, dado que los valores fluctúan entre 11 y 63%, lo cual muestra un panorama bastante precario en cuanto al nivel educativo se refiere dado que muchas personas seguramente abandonan la escuela y no terminan el secundario por la necesidad de trabajar y contribuir con la economía familiar. Lo que si se mantiene es la tendencia de las dos variables anteriores donde los asentamientos humanos más desfavorecidos tienen mayores valores y el centro del partido de Quilmes es el que presenta menos casos de esta variable.

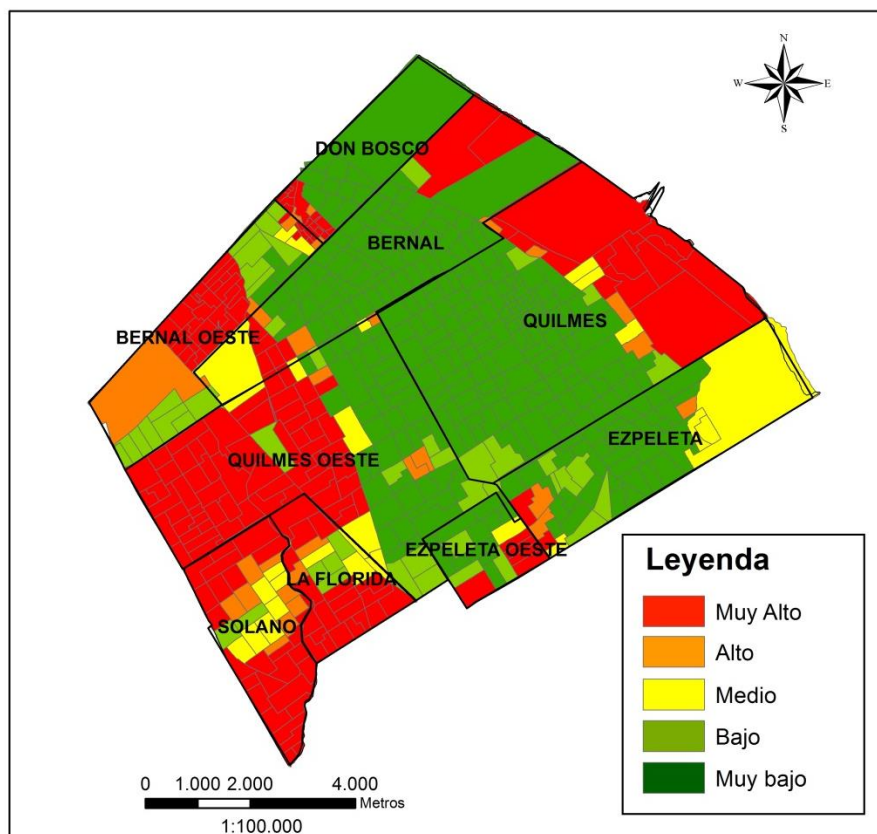
Hogares sin agua de red por Radio Censal, 2010.



Mapa 10. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Si bien hay radios censales que no cuentan con el servicio de agua en lo absoluto y esta variable tiene valores que van de 0 a 100%, en la mayoría de los radios censales del Departamento de Quilmes se puede decir que hay un buen suministro de agua, salvo en el caso de algunos radios en las cercanías del río de la Plata y el caso de algunas villas.

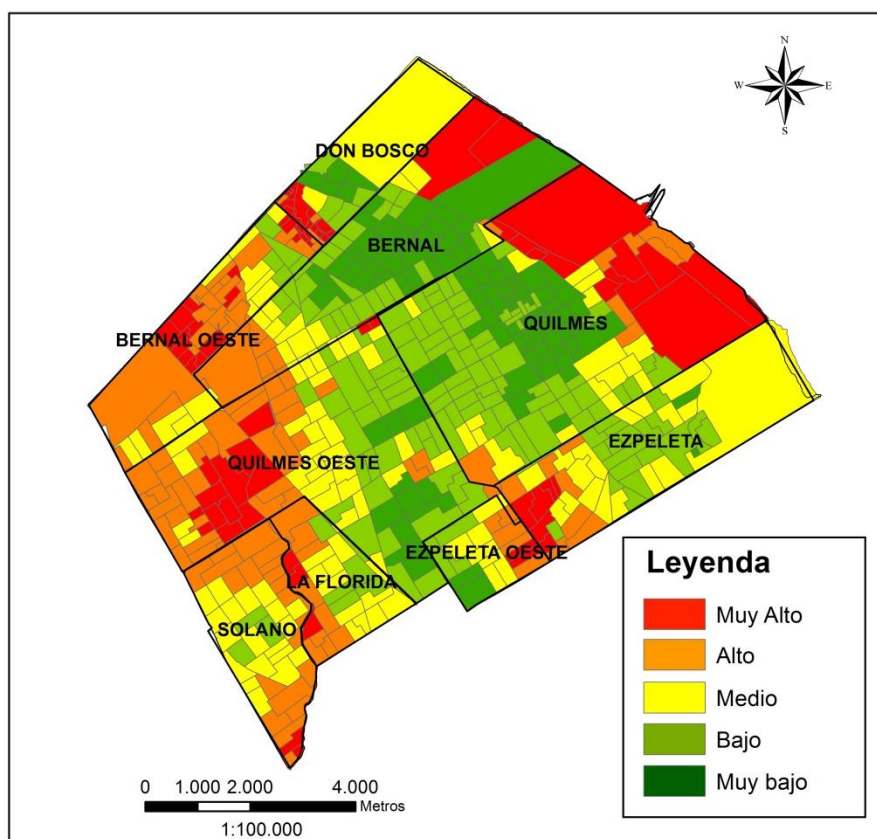
Hogares sin cloacas por Radio Censal, 2010.



Mapa 11. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

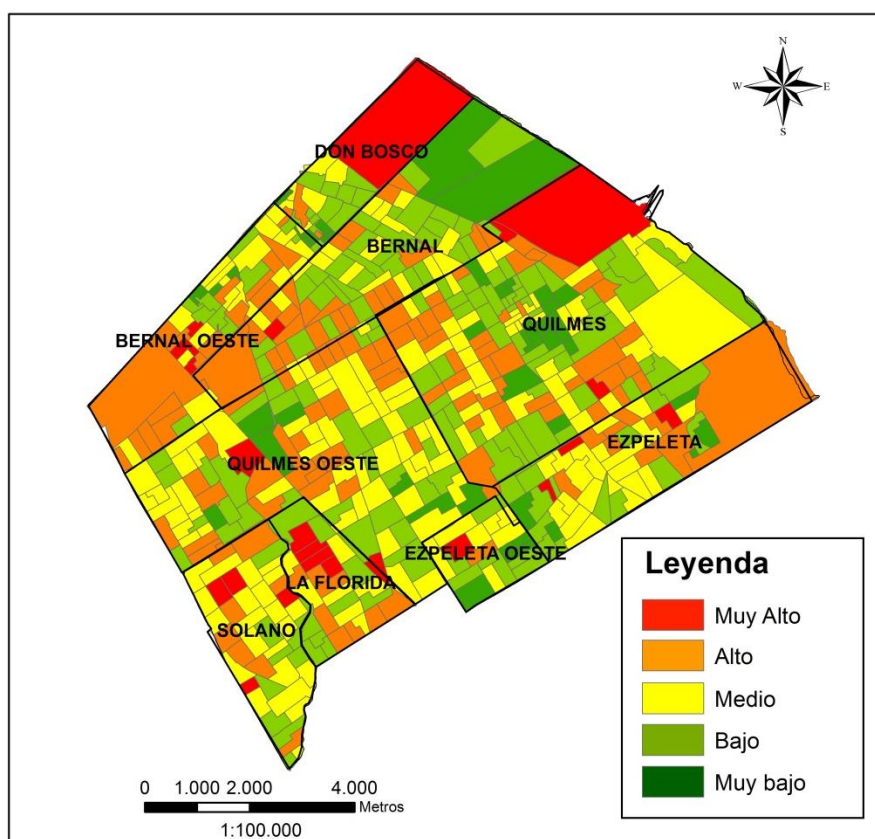
Al igual que en el caso anterior los valores de esta variable van de 0 a 100% sin embargo en este caso son muchos más los radios que no cuentan con la red de cloacas, exenta de esta situación se encuentra la zona central de Quilmes, Bernal y Don Bosco, pero en los otros lugares la situación es bastante grave dada la cercanía de los radios censales al río de la Plata y arroyos donde los pozos sépticos en el caso de que los haya pueden ser alcanzados por el nivel freático rápidamente y contribuir aún más a la contaminación de las aguas que en muchos casos es de manera directa. Esta variable es una de las que más contribuye a los índices finales por sus altos valores.

Hogares sin computadora por Radio Censal, 2010.



En el caso de la primera variable relacionada con elementos tecnológicos, tenemos que los valores varían de 14 a 100% y que al igual que en el caso anterior tiene un peso importante en el valor del índice final para cada radio censal. Igualmente, el centro de Quilmes y Bernal son los hogares menos afectados teniendo el resto de los radios censales vulnerabilidades medias, altas y muy altas, con las villas y otros asentamientos cercanos al río de la plata y los arroyos las más afectadas por falta de computadoras.

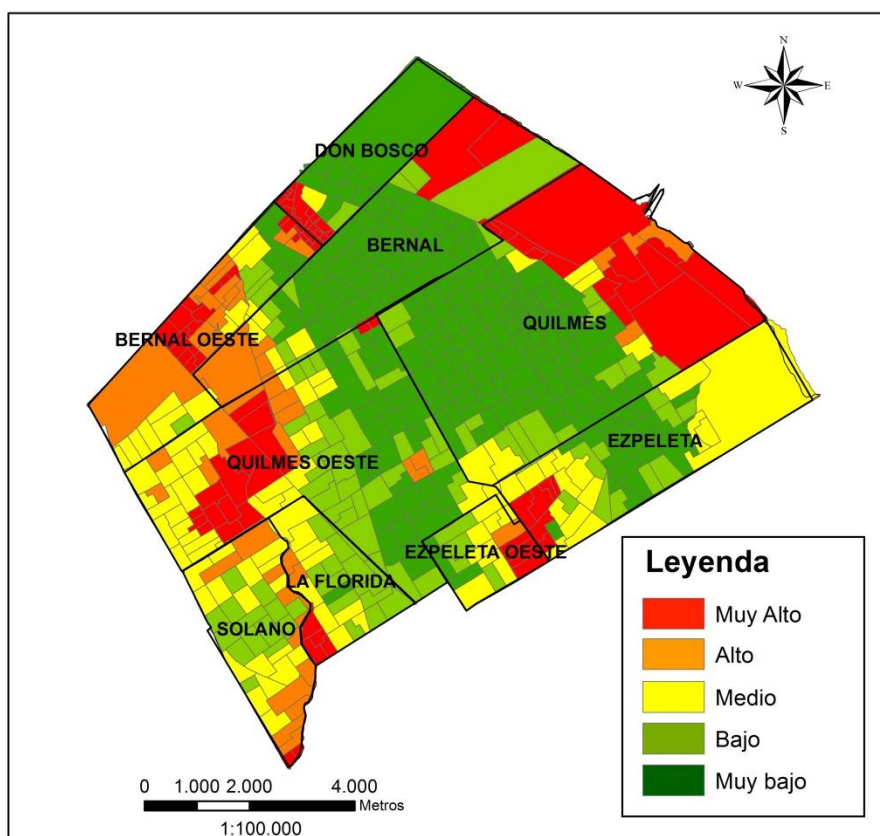
Hogares sin celular por Radio Censal, 2010.



Mapa 13. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

A diferencia de los casos anteriores el valor de la variable del elemento tecnológico celular varía de 0 a 50%, es decir, en todos los casos al menos una persona de cada radio censal cuenta con un celular y si bien las villas son las más afectadas, el porcentaje relativo es menor que en los casos anteriores.

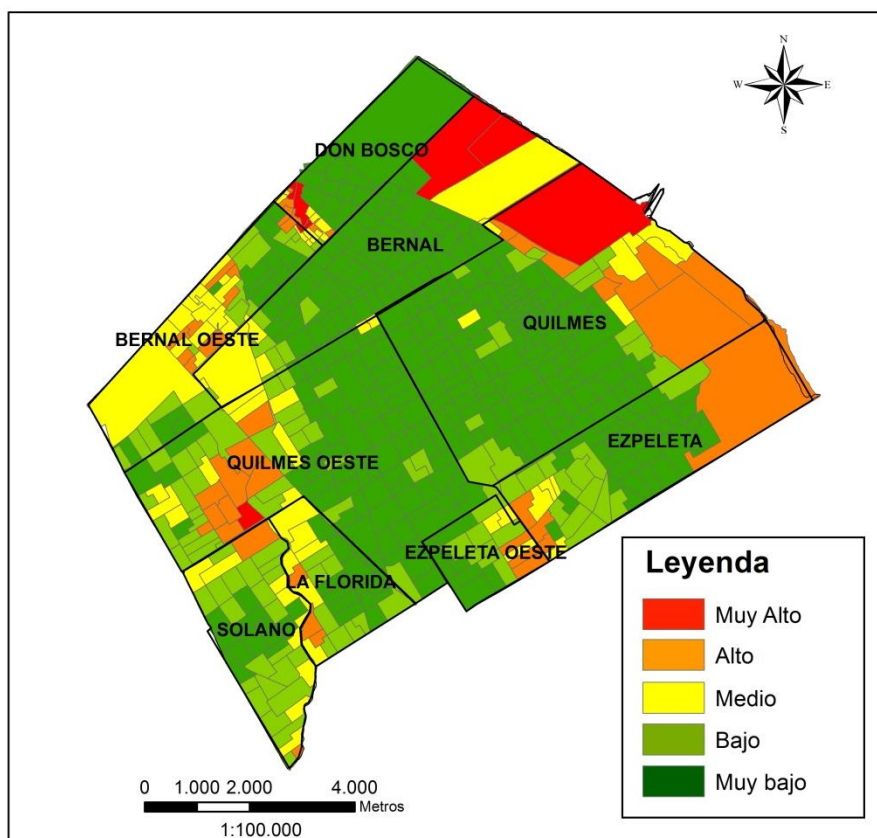
Hogares sin gas por Radio Censal, 2010



Mapa 14. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

La variable falta de gas oscila entre 0 y 100%, y al igual que en los casos de las cloacas y las computadoras puede tener una gran incidencia en el índice final. En este caso también se observa claramente que los radios censales con mayor vulnerabilidad son aquellos donde se encuentran los asentamientos humanos menos favorecidos. Esto nos lleva a pensar que tal vez una variable como la presencia de computadora en el hogar debería tener una ponderación menor que la falta de gas o la falta de cloacas, sin embargo, para como está planteado este índice tiene la misma importancia.

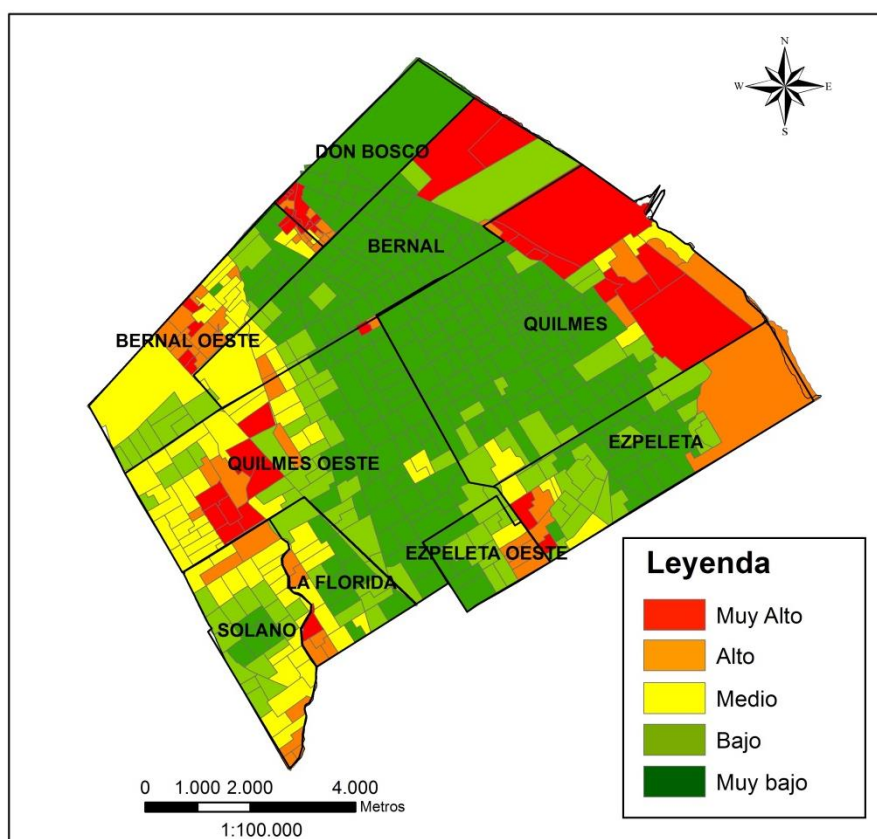
Hogares sin heladera por Radio Censal, 2010.



Mapa 15. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

En el caso de los hogares sin heladera los valores van de 0 a 34%, lo que quiere decir que hay muchos hogares con heladera como se observa en el mapa 15 y nuevamente son los asentamientos humanos menos favorecidos y villas los que tienen valores más altos de vulnerabilidad para esta variable.

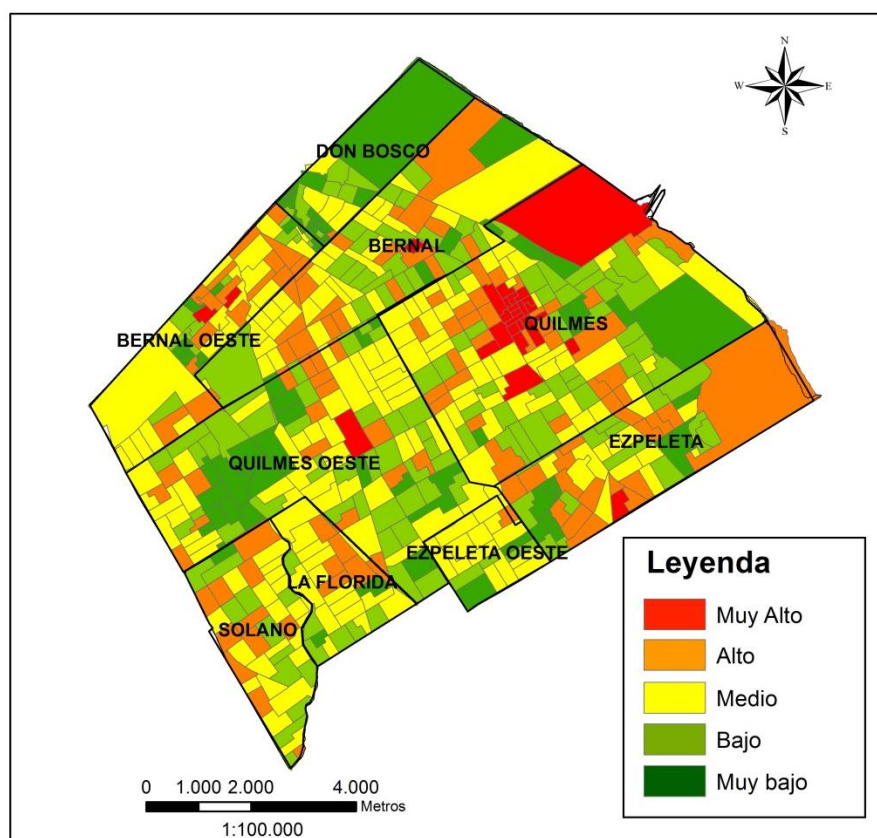
Viviendas con insuficiente calidad de servicios por Radio Censal, 2010



Mapa 16. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Esta variable se tomó en cuenta principalmente porque falta el dato del acceso a la electricidad en cada radio censal y por otra parte porque refuerza como son los servicios dado que es posible que un hogar tenga un servicio, pero el servicio no sea continuo como en los casos de la luz, el agua y el gas. Los valores de esta variable van de 0 a 100% por lo que tendrá una elevada influencia en el resultado del índice final. Nuevamente se puede observar que los radios censales más afectados son aquellos donde se encuentran las villas, en su mayoría a los lados de los arroyos.

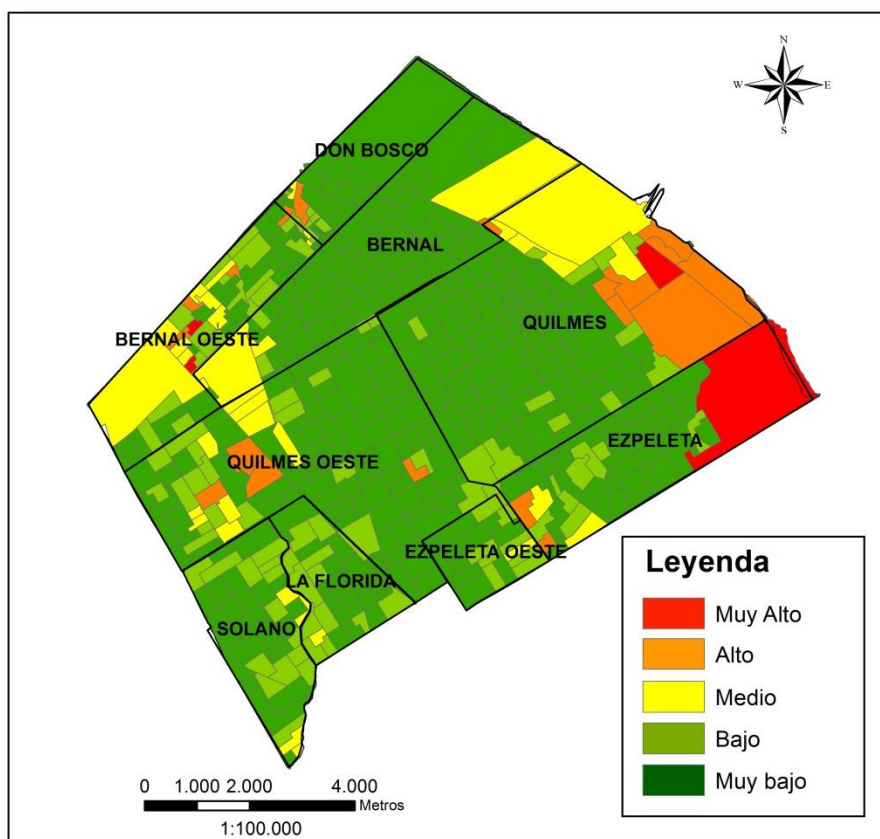
Hogares con personas que no son los propietarios por Radio Censal, 2010.



Mapa 17. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

La variable de la propiedad de la vivienda oscila entre 0 y 38% y puede observarse que no discrimina entre los sectores más desfavorecidos y la clase media, llama particularmente la atención el caso del centro de Quilmes donde hay un grupo de radios censales donde la vulnerabilidad es muy alta tomando en cuenta esta variables. En los momentos de crisis esto podría afectar a las personas que allí viven y hacerlos mudar a zonas más precarias y más lejanas de sus trabajos. También llama la atención que en los radios donde se encuentran las villas hay una alta declaración de propietarios.

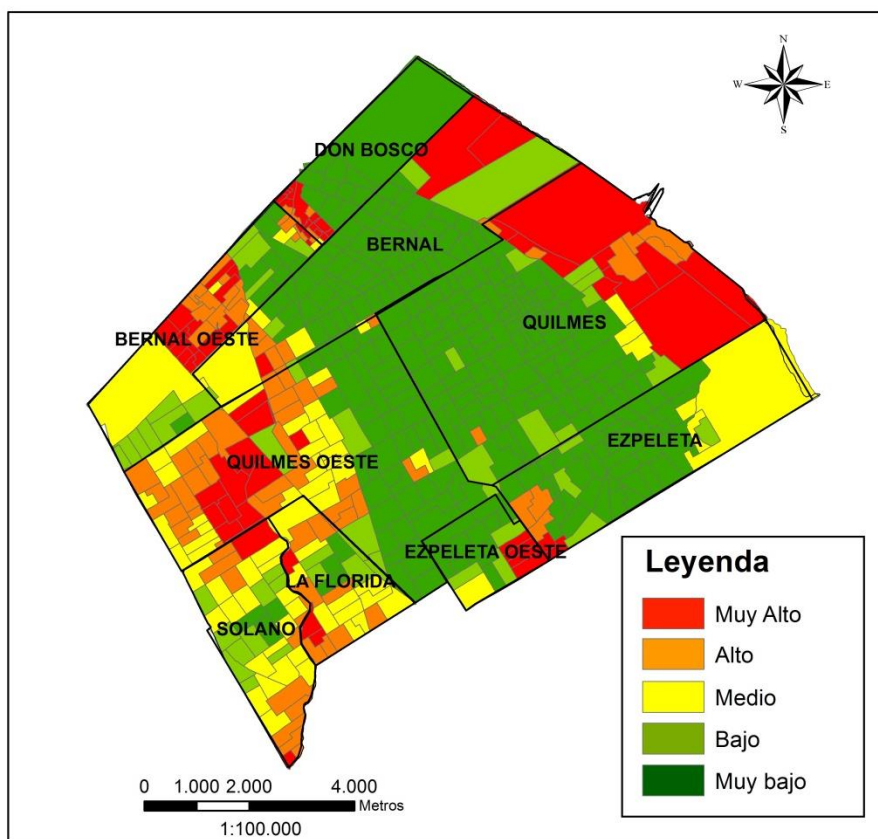
Viviendas tipo rancho por Radio Censal, 2010



Mapa 18. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

EL valor de esta variable va de 0 a 17% y en general en el Partido de Quilmes hay pocos radios que pueden considerarse vulnerables por esta razón, incluso los radios donde parece ser muy alto solo tienen un 17% de ranchos lo cual es bastante bajo tomando en cuenta la cantidad de villas que hay en el Partido de Quilmes.

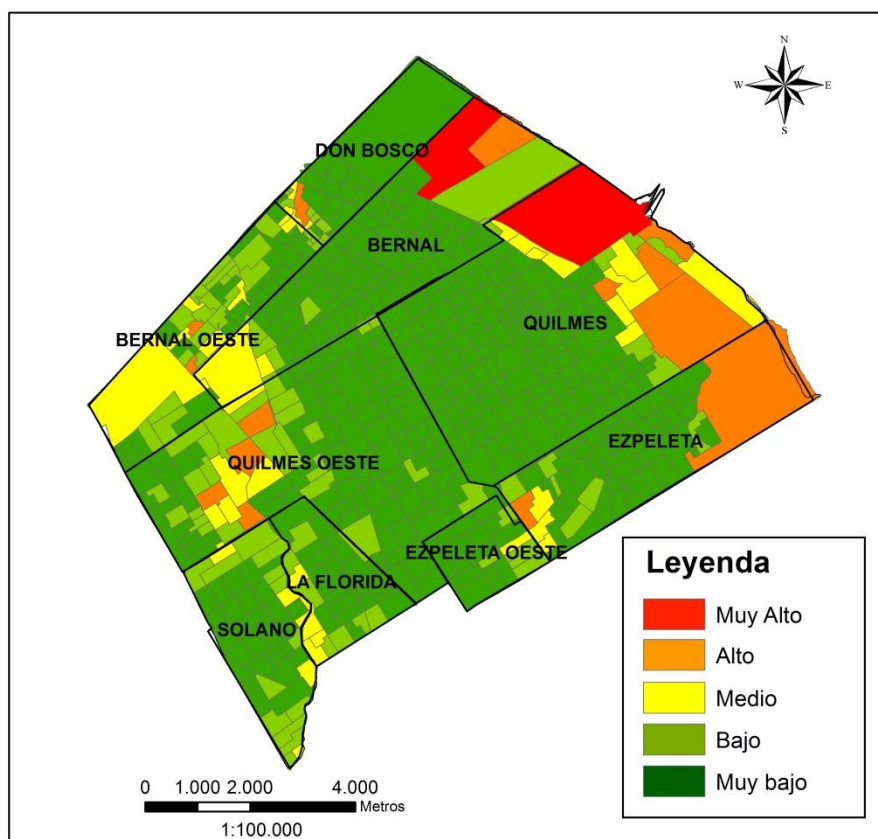
Hogares con insuficiente calidad constructiva por Radio Censal, 2010.



Mapa 20. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Esta variable tiene un peso importante en el índice final ya que sus valores van de 0 a 100%, esta es una variable muy importante donde se observa las desigualdades que hay en el partido con una distribución clara de los lugares menos vulnerables en las zonas de Don Bosco (sin villa Itatí), Bernal centro, Quilmes centro, Quilmes Oeste (Noreste), Ezpeleta centro y parte de Ezpeleta Oeste. Mientras que nuevamente la vulnerabilidad más alta está en los asentamientos a los lados de los arroyos y a los lados del Río de la Plata.

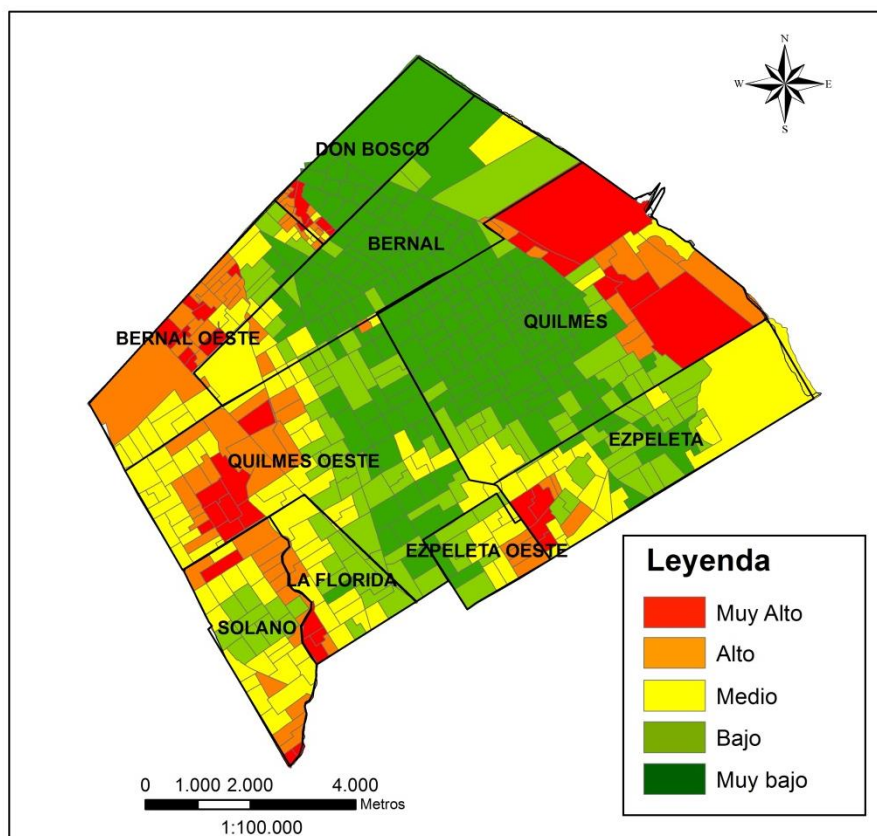
Hogares con calidad de construcción 4 por Radio Censal, 2010.



Mapa 21. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Por la distribución y los valores de esta variable (0 a 33%) se puede deducir que a pesar de que muchas viviendas de los sectores más desfavorecidos tengan hogares con insuficiente calidad constructiva, es decir, que no disponen de materiales resistentes, sólidos y con la aislación adecuada, ni tampoco de cañerías dentro de la vivienda y de inodoro con descarga de agua, muchos de ellos no se ven afectados por la calidad de construcción tipo 4, que refiere a la vivienda que presenta materiales de baja calidad en pisos y techos. Esto nos lleva a pensar que en los asentamientos más desfavorecidos se hace hincapié en la construcción de buenos techos y pisos. Escapa de este análisis dos de los radios censales que se encuentran cerca del Río de la Plata donde se deduce que hay insuficiente calidad constructiva y calidad de construcción 4.

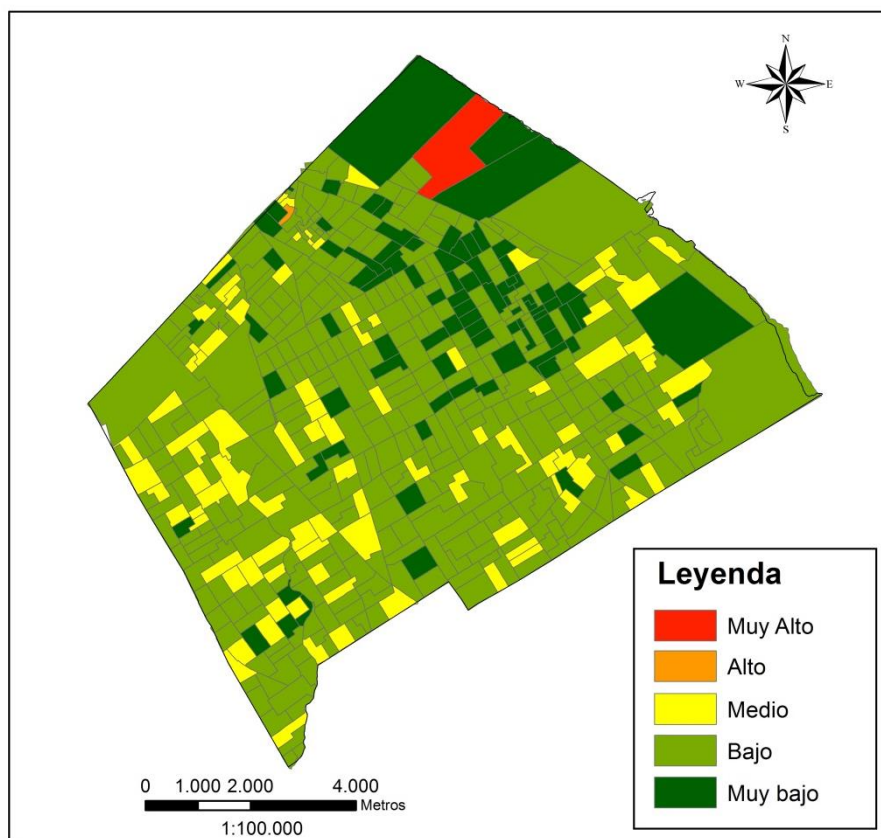
Hogares con 3 o más personas por cuarto por Radio Censal, 2010.



Mapa 22. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

El comportamiento de esta variable es parecida al NBI dado que sus valores son casi iguales de 0 a 66% y el comportamiento por radio censal es casi igual siendo nuevamente los asentamientos más desfavorecidos a los lados de los arroyos y el río de la Plata los que están más hacinados en este caso. Esto nos lleva a pensar que la variable del NBI en el que uno de sus 5 componentes es el hacinamiento, puede estar influenciada en gran parte por esta variable.

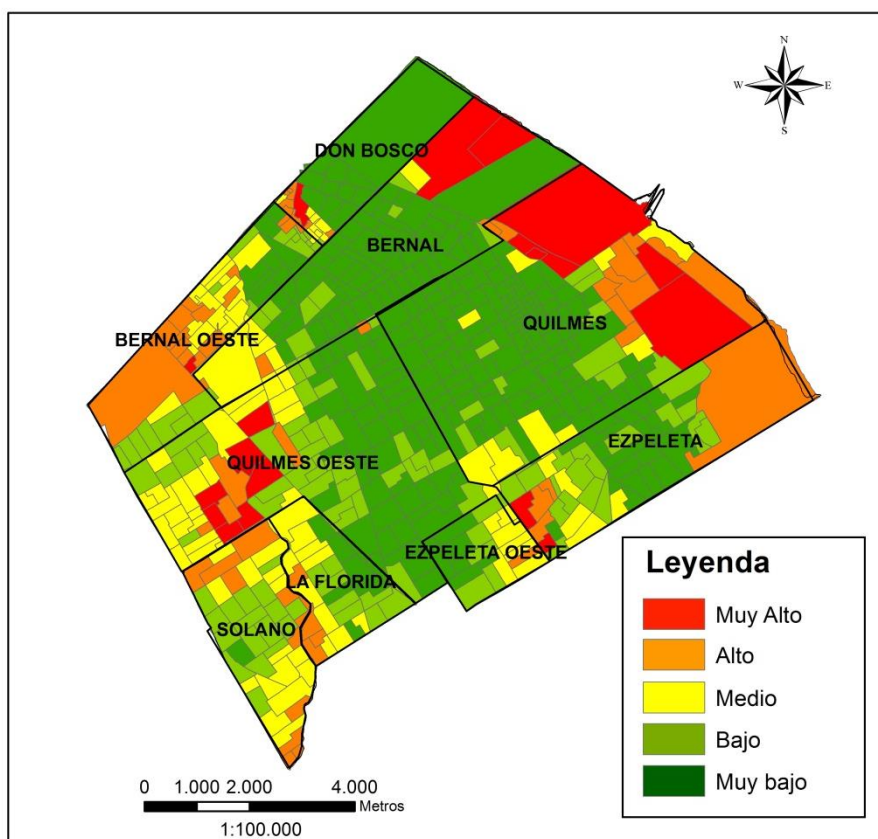
Hogares con personas desempleadas por Radio Censal, 2010



Mapa 23. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Se puede decir en general que hay poco desempleo con valores que van de 0 a 11%, este 11% supera la tasa de desempleo para el año 2010 (7,9%) (INDEC, 2010) sin embargo, esa situación se da en un solo radio censal, en otro muy pequeño los valores oscilan entre 6,67 y 8,89%, mientras que en todos los otros los valores son menores a la tasa nacional para ese año. Se puede inferir entonces que la situación de pobreza en la mayoría de los asentamientos más desfavorecidos no es por falta de empleo sino por otras variables que traen las desigualdades sociales.

Hogares con NBI por Radio Censal, 2010.



Mapa 19. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

Los valores de la variable del NBI (hogares en los cuales se cuenta con alguna de las 5 condiciones: NBI de vivienda, hogares sin retrete, hacinamiento, asistencia escolar y capacidad de subsistencia) tiene valores que van de 0 a 63% por lo que tiene una influencia importante en el valor del índice final principalmente en los asentamientos más desfavorecidos tanto a los lados de los arroyos como en la ribera del río de la Plata.

3. Índices de vulnerabilidad

A partir de las variables analizadas se construyen los índices de vulnerabilidad tal como se explicó en la metodología. Se presentan los resultados y mapas correspondientes del índice de vulnerabilidad social, del índice de vulnerabilidad ambiental y del índice integrado de vulnerabilidad socioambiental (IVSA) tanto a nivel de radios censales como de zonas y villas de Quilmes.

3.1. Índice de vulnerabilidad social

En la tabla 2 se observa cuáles son las variables con mayor incidencia en el resultado del índice social, que como se mencionó anteriormente son hogares no conectados a la red de cloacas, hogares con insuficiente calidad de servicios, hogares sin computadoras, hogares sin gas y hogares con insuficiente calidad constructiva. Los hogares sin conexión directa de agua potable son tan pocos que solo en unos pocos radios tiene la misma importancia que las otras variables. En un segundo plano de importancia respecto al valor del índice social se encuentran las variables, población inactiva, población con solo primaria, hogares sin celular hogares con necesidades básicas insatisfechas y hogares hacinados con más de 3 personas por cuarto. Finalmente las variables con la menor influencia son pobladores analfabetos, viviendas tipo rancho y hogares con personas desocupadas.

Tabla 2. Incidencia de las variables en el índice social.

	Inacti	Analf	Prim	Agua	Cloacas	Propieta	Ranch	Insuf Serv	Compu	Celu	Helad	Gas	NBI	Calid 4	Masde3	Insuf CalCont	Desoc
Máx	47,06	13,94	62,77	100,00	100,00	38,51	17,19	100,00	100,00	50,00	34,00	100,00	63,11	33,33	65,80	100,00	11,11
Mín	22,22	0,00	11,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
X	35,14	5,76	36,02	1,72	37,86	10,37	0,71	15,34	50,91	16,13	3,85	31,97	8,82	1,36	18,19	27,37	3,35
S	2,85	2,57	12,60	8,08	42,81	3,67	1,73	19,86	16,59	4,20	4,90	33,02	9,89	3,03	14,13	31,72	1,17

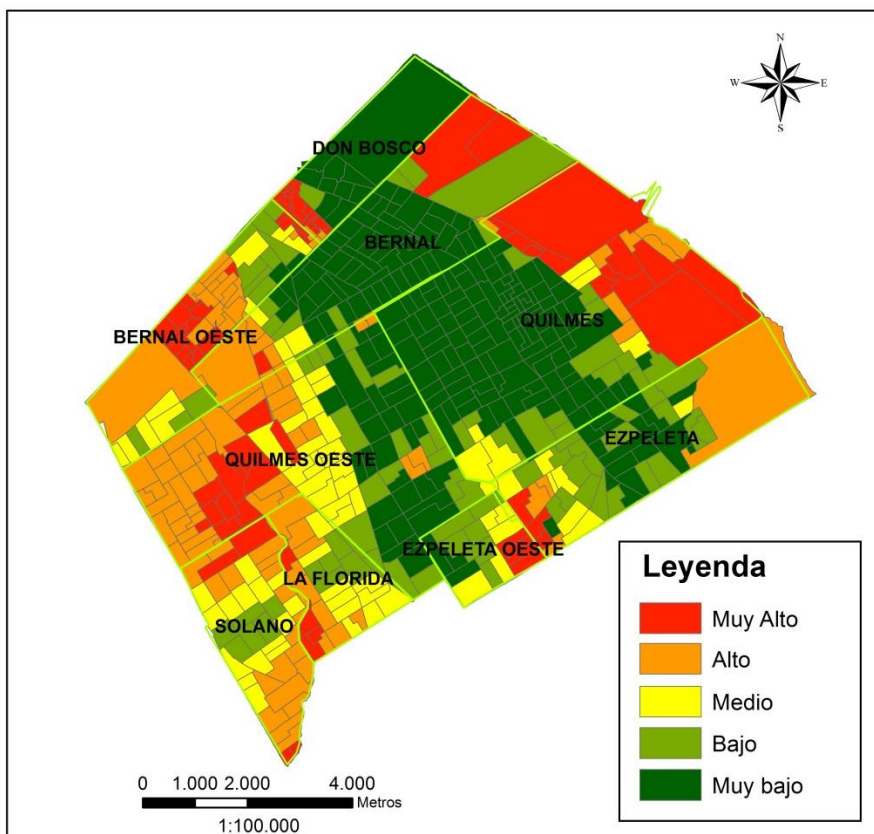
Fuente: elaboración propia.

Al tomar en cuenta y promediar solo las variables provenientes del INDEC se obtuvo un índice social con valores entre 5,4% y 51,09% obteniendo al igual que en las variables más influyentes, que los radios más vulnerables son los que contienen a los asentamientos humanos más desfavorecidos que se encuentran a los lados de los arroyos y algunos de los bordes del Río de la Plata. Siendo el centro de Quilmes, Bernal y Don Bosco los lugares que en mejor situación se encuentran.

Los valores obtenidos al promediar los porcentajes de las variables del INDEC en la mayoría de los casos, son menores al 50%, a pesar de que muchas

variables lleguen a un 100% hay otras que no pasan de 14%, el promedio de los valores máximos de las variables es de casi 61% y el de los valores mínimos es de 2,8%. En general se puede decir que los valores del Índice social de las variables del INDEC es de medio a bajo. Estos resultados se vuelcan en el mapa 24.

Índice de vulnerabilidad Social por Radio Censal, 2010.



Mapa 24. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

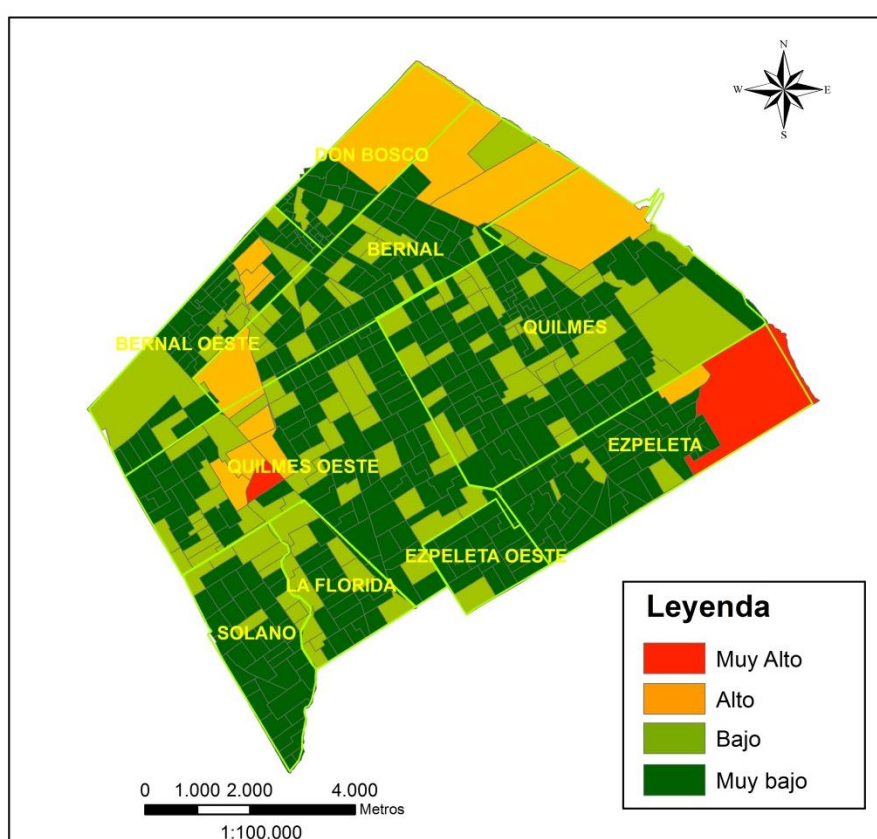
El índice social muestra una clara distribución de la problemática social lejana a la zona central de cada una de las zonas del Partido de Quilmes, siendo las zonas centrales de Don Bosco, Bernal y Quilmes las que en mejor situación se encuentran mientras que Quilmes Oeste, Bernal Oeste y Solano las que en peor situación se encuentran.

3.2. Índice de vulnerabilidad ambiental

El índice de vulnerabilidad ambiental se estableció tomando en cuenta los radios que podían estar sujetos a inundación ya sea por alguno de los arroyos

o por el Río de la Plata, los radios que contienen basurales a cielo abierto, los radios que contienen industrias y/o cercanía a autopistas. Este índice oscila entre 0 y 0,4 y es un índice de presencia ausencia. Los radios en rojo son los que presentan las 3 variables mientras que los radios censales en verde oscuro son los que no presentan ninguna variable. Verde claro una sola y naranjas dos variables. Ninguno de los radios presentó las 4 variables al mismo tiempo.

Índice de vulnerabilidad ambiental por Radio Censal, 2010.



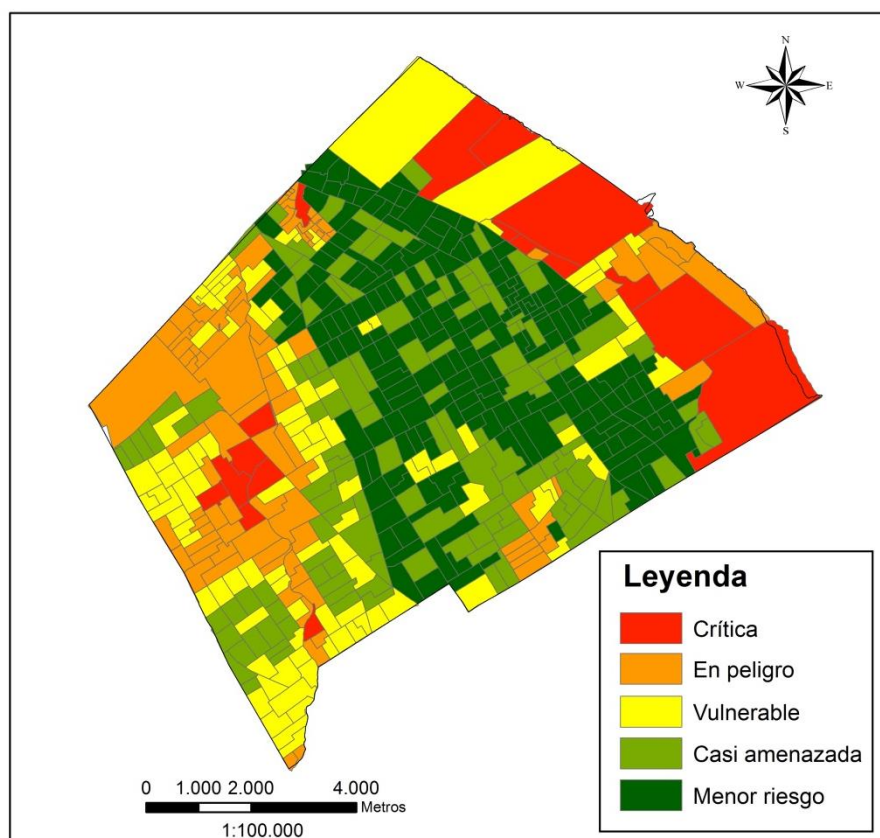
Mapa 25. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

3.3. Índice de vulnerabilidad socio ambiental

Finalmente se estableció un índice de vulnerabilidad socio ambiental que es una suma de los índices anteriores, dónde el valor resultante es la suma del valor del índice social más el valor del índice ambiental. Se podría pensar que el valor de este índice debería estar entre 5,4% y 91,09% pero la combinación de los dos índices no hizo coincidir en ningún caso radios censales con los máximos valores

de cada índice por lo tanto el valor del IVSA varió entre 5,4% y 71,09% dado que los radios con el máximo valor de las variables del INDEC solo presentaron dos variables ambientales. También se puede observar que muchos lugares que no se consideraban vulnerables al evaluar solo las variables del INDEC aumentan su vulnerabilidad al tomar en cuenta las inundaciones, basurales, industrias y autopistas. Sin embargo, el centro de Quilmes, el centro de Bernal y el centro de Don Bosco siguen siendo los lugares menos vulnerables, mientras que las villas a los lados de los arroyos y los radios a los lados del río de la Plata son los más vulnerables.

Índice de vulnerabilidad socio-ambiental de los Radios Censales, 2010.



Mapa 26. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y archivos de forma del IGN.

En la tabla 3 se puede observar que el grado de vulnerabilidad en los diferentes radios censales del Partido de Quilmes es inversamente proporcional al número de habitantes, al número de hogares y al área total de los radios. El 52% de la superficie total del Partido de Quilmes tiene algún tipo de vulnerabilidad al igual que el 45% de sus habitantes y el 40% de sus hogares.

En los radios censales más vulnerables o en situación crítica viven 19.749 habitantes en casi 14 km² con 5.051 hogares. Mientras que los radios menos vulnerables o de preocupación menor tienen una población de 174.850 habitantes en un área de 24,53 km² con 61.046 hogares. En el caso de los radios censales con una vulnerabilidad alta o en peligro hay 115.792 habitantes de 30.122 hogares en 15,39 km² y en los radios censales con vulnerabilidad media hay 128.495 habitantes de 35.865 hogares en 18,14 km².

Tabla 3. Grado de vulnerabilidad de los radios censales y sus proporciones.

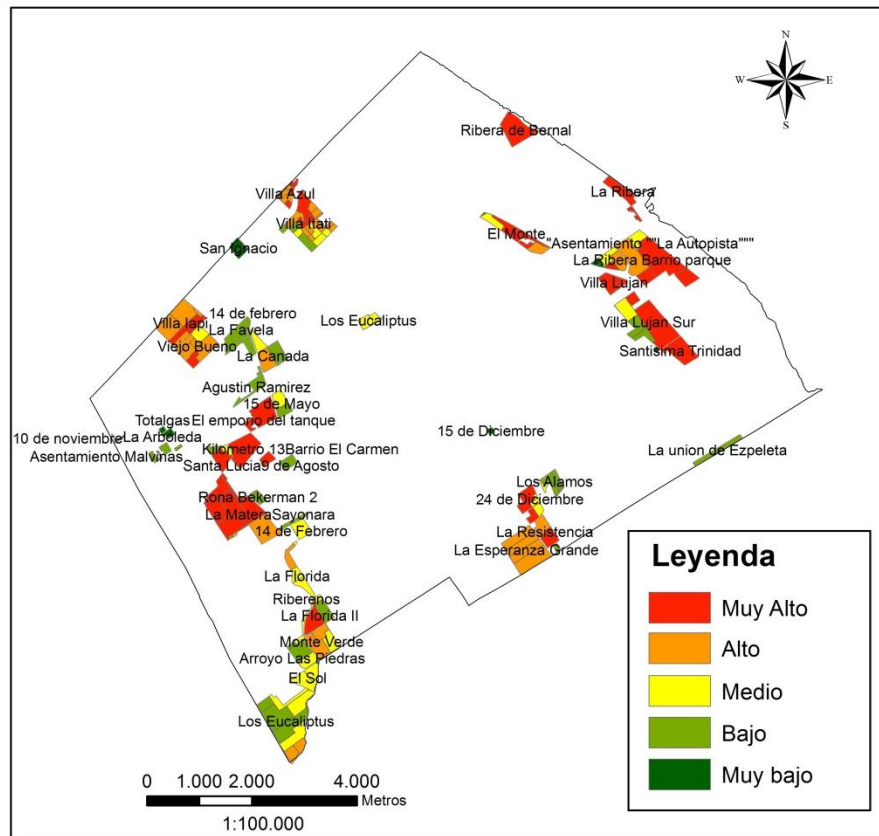
IVSA	IVSA	No de radios	Habitantes	%	Hogares	%	Área km ²	%
Muy alto	CR	18	19.749	3%	5.051	3%	13,99	15%
Alto	EN	95	115.792	20%	30.122	17%	15,39	17%
Medio	VU	101	128.495	22%	35.865	20%	18,14	20%
Bajo	CA	133	144.057	25%	45.026	25%	19,99	22%
Muy Bajo	PM	211	174.850	30%	61.046	34%	24,53	27%
Total		558	582.943	100%	177.110	100%	92,03	100%

Fuente: elaboración propia

Si tomamos la situación específica de villas y asentamientos nos encontramos con una situación de vulnerabilidad alto.

De las 55 villas evaluadas por la Fundación Techo (2013 y 2016), al aplicar el índice IVSA tenemos que: 17 (31% de las villas) se encuentran con alta vulnerabilidad con valores entre 37 y 51%, 10 (18%) con vulnerabilidad media (32 a 37%) y las otras 30 (51%) con valores bajos, de las cuales 11 tienen valores medios entre 28 y 32%.

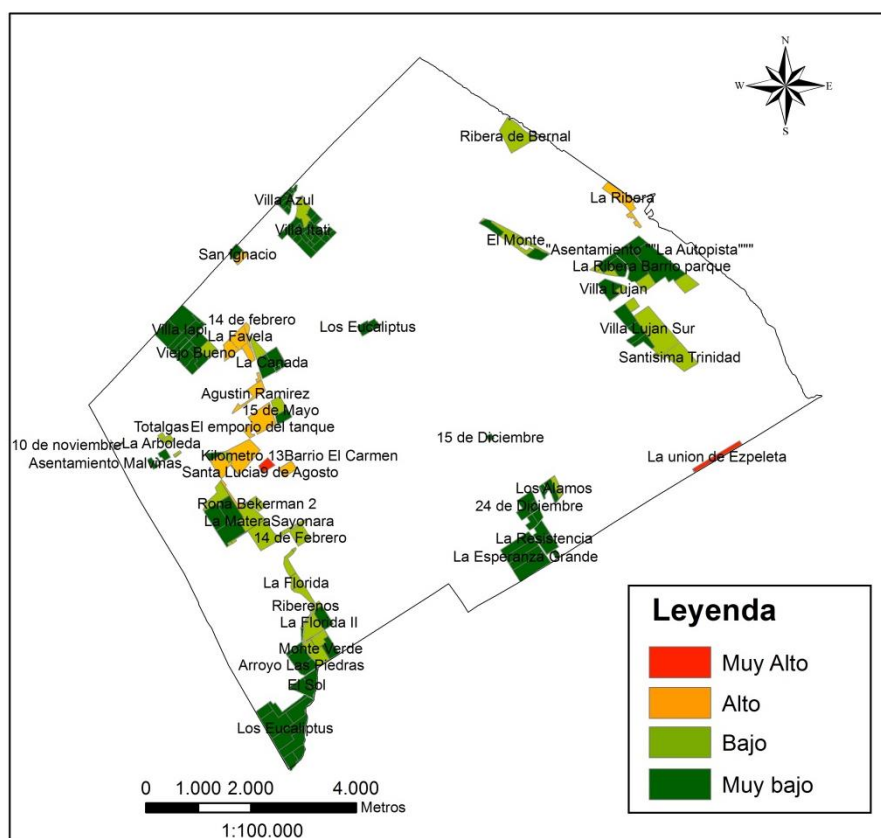
Índice de vulnerabilidad Social por radio censal en las villas, 2010.



Mapa 27. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y Fundación Techo.

A pesar de que el grado de vulnerabilidad en las Villas es bastante alto se puede observar que en el caso de algunos radios censales dentro de ellas no es tan grave por lo que se deberían hacer estudios localizados para ver que hace que estos lugares tengan una mejor calidad de vida y tratar de llevar esa experiencia a los otros puntos más desfavorecidos.

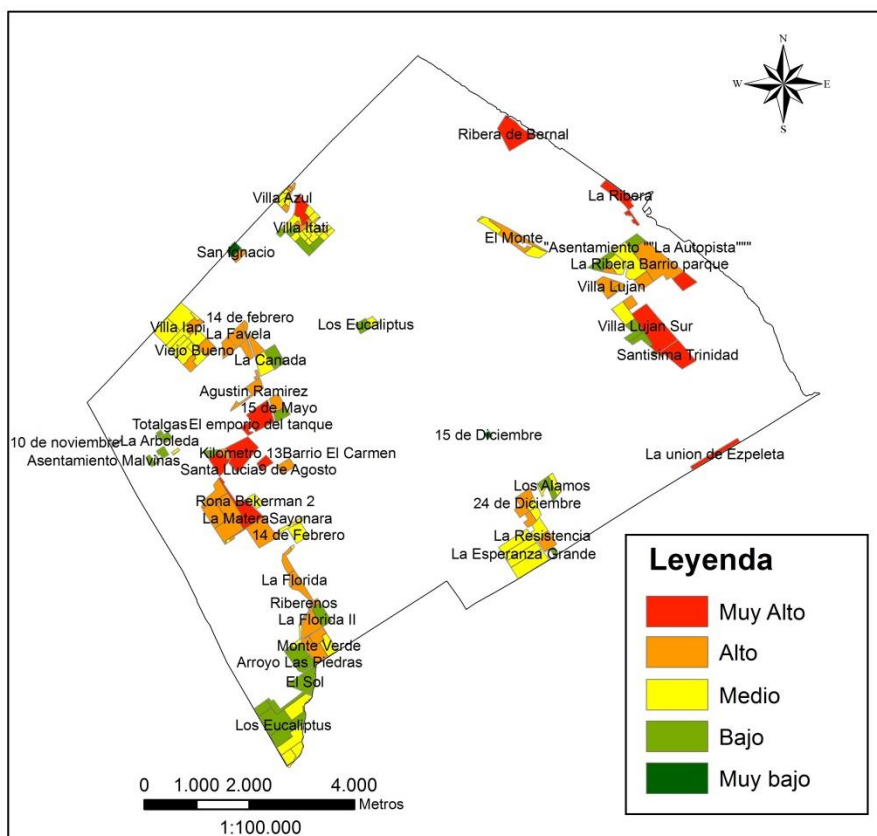
Índice de vulnerabilidad ambiental por Radio Censal en las villas, 2010.



Mapa 28. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y Fundación Techo.

El índice de vulnerabilidad ambiental para los radios que coinciden con las villas evaluadas por la Fundación Techo (2013 y 2016) en general tienen una sola de las variables ambientales presentes en las villas siendo la amenaza principal las inundaciones por parte de los arroyos y/o el río de la Plata, en muchos casos los basurales y/o industrias se encuentran cerca pero no dentro del radio censal. Las únicas villas afectadas por todas las variables son 9 de agosto y la Unión de Ezpeleta.

Índice de vulnerabilidad socio-ambiental de los RC en las villas, 2010.



Mapa 29. Fuente: Elaboración propia con base en el censo del 2010 del INDEC y Fundación Techo.

Las 55 villas evaluadas por la Fundación Techos (2013 y 2016) abarcan 241 radios censales para un total de 9,55 km², lo que representa el 10,38% de la superficie del Partido de Quilmes. Cabe destacar que cada villa puede abarcar más de un radio censal por lo cual es importante que el INDEC reevalúe la dimensión y forma de los radios en estas zonas.

Tabla4. Habitantes y superficie de las villas de acuerdo a su grado de vulnerabilidad.

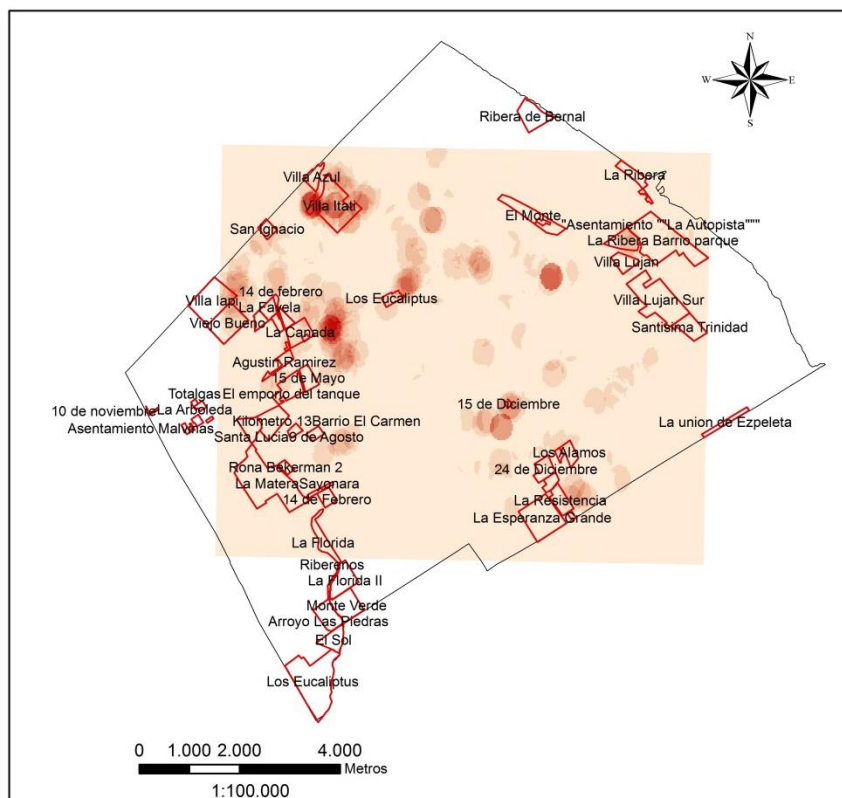
IVSA	No de villas	Habitantes	%	Área km ²	%
Muy alto	13	19.846	52%	3,49	37%
Alto	21	10.025	26%	2,73	29%
Medio	13	5.300	14%	2,73	29%
Bajo	8	2.860	7%	0,60	6%
Total	55	38.031	100%	9,55	100%

Fuente: elaboración propia con base en la Fundación Techo

Las villas más afectadas tomando en cuenta el IVSA son: Villa Itatí, La Ribera de Bernal, La Ribera, Barrio Parque, Villa Lujan Sur, Santísima Trinidad, 9 de agosto, el Emporio del Tanque, Kilometro 13, Santa Lucía, La Matera y la Unión de Ezpeleta. Para un total de 19.846 habitantes y 3,49 km². Los valores del IVSA para estas villas van de 50 a 71%. Mientras que para las que tienen una vulnerabilidad alta varían entre 38 y 49%. Y entre 29 y 38% para las de vulnerabilidad media. No hay ninguna villa con vulnerabilidad muy baja.

Cabe resaltar que Villa Itatí, además de los problemas socio-ambientales que tiene, presentó 30 casos de dengue dentro de sus linderos y 50 más en sus alrededores en el año 2015, siendo la tasa más alta del Partido de Quilmes, mientras que en otras villas hubo 40 casos más, 7 (siete) en el asentamiento “La Autopista”, 7 (siete) en la villa 15 de diciembre, 7 (siete) en la villa Viejo Bueno, mientras que dentro de la villa La Cañada solo se reportaron 4 casos pero en las cercanías hubo más de 70 casos, otros focos importantes se dieron en los alrededores de la villa de Los Eucaliptos con más de 30 casos, al igual que en la villa 15 de diciembre (Lacabana, 2017).

Densidad de los sitios más afectados por el dengue en el Partido de Quilmes.



Reflexiones finales

- Se elaboró un Índice de Vulnerabilidad Socio Ambiental (IVSA) que permite una visión territorial de las amenazas en términos cuali-cuantitativos en la escala local.
- El índice de vulnerabilidad socioambiental (IVSA) se construyó con base en un Índice de Vulnerabilidad Social (IVS) estimado por radios censales a partir de la información del Instituto de Estadísticas y Censos (INDEC) y del Índice de Vulnerabilidad Ambiental (IVA) que consta de 4 variables (Basurales, industrias, inundaciones y cercanía a autopistas).
- Se toma el caso del Partido de Quilmes a través de los Sistemas de Información Geográfica (SIG), no solo como herramienta sino como estrategia para el análisis material del territorio, su sociedad, los efectos que tiene esta última sobre el ambiente y como se revierten estos efectos sobre los asentamientos humanos.
- El IVSA hace referencia a la calidad de los servicios y a la accesibilidad de los mismos. No solo compara la vulnerabilidad entre asentamientos informales, sino que compara la situación de los asentamientos informales con respecto a la ciudad formal y mide la vulnerabilidad con respecto a la falta de integración social y urbana al resto de la ciudad.
- Las variables consideradas representativas de los factores sociales y ambientales son adecuadas para los casos de este estudio, pudiéndose para otros partidos o escalas de análisis encontrar otros más apropiados.
- Se puede observar que los lugares más afectados por la falta de servicios son, Villa Itatí, las villas cercanas a los arroyos y al río de la Plata.
- El área central de cada una de las zonas del Partido de Quilmes es la menos afectada, siendo las de Bernal, Quilmes y Don Bosco las menos vulnerables según el índice IVSA.
- A pesar de algunas limitaciones que presenta el índice termina siendo un buen indicador de la diversidad de situaciones sociales y ambientales

presentes en Quilmes. Aunque el índice no está ponderado hay variables que tienen más peso que otras a la hora de sacar el promedio para el índice social. Las variables como más peso son hogares no conectados a la red de cloacas, hogares con insuficiente calidad de servicios, hogares sin computadoras, hogares sin gas y hogares con insuficiente calidad constructiva.

- A todas las escalas de este estudio está presente la heterogeneidad social y ambiental, incluso dentro de las villas que son los lugares más afectados pueden encontrarse lugares con baja vulnerabilidad y por supuesto lugares con alta y muy alta vulnerabilidad.
- Los SIG son una herramienta fundamental para el análisis espacial y temporal, en este caso en particular para determinar el grado de vulnerabilidad de los radios censales, zonas y villas del Partido de Quilmes
- Entender el territorio como un espacio heterogéneo hacia su interior enriquece los resultados en varios aspectos, principalmente en la identificación de las áreas con situaciones de mayor degradación socioambiental lo cual facilita y promueve la implementación de políticas diferenciales acordes con las necesidades de cada uno de ellos. Para ello se realizó el ordenamiento, análisis y sistematización de una multiplicidad de variables y datos espacial y temporalmente distribuido que permitieron alcanzar los resultados expuestos.

Referencias bibliográficas

Arroyo M. y Zusman P. (2011). Argentina e Brazil: posibilidades e obstáculos no processo de integracao territorial. Brasil: Capes.

Beck, U. (2006) La sociedad del riesgo: hacia una nueva modernidad. Paidós: Barcelona.

Buzai, G. (2014) Mapas sociales urbanos. Buenos Aires: Lugar.

Cardoso, M (2017) Estudio de la vulnerabilidad socio-ambiental a través de un índice sintético. Caso de distritos bajo riesgo de inundación: Santa Fe, Recreo y Monte Vera, Provincia de Santa Fe, Argentina. Caderno de Geografia, vol. 27, núm. 48, enero-marzo, 2017, pp. 156-183.

Con, M., Susini, S., Catala, S., y Quinteros, S. (2011). Índice de Vulnerabilidad Social (IVS). En Informes Temáticos De La Dirección De Investigación y Estadística Del Ministerio De Educación Del GCBA. Documento metodológico.

INDEC (2010), Instituto Nacional de Estadística y Censo, Argentina. Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas (Datos definitivos).

Kaztman R. (2000). Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social. CEPAL. Recuperado de: <http://www.cepal.org/deype/mecovi/docs/taller5/24.pdf>.

Lacabana, P. 2017. Sistemas de información geográfica para la toma de decisiones. El dengue en el Partido de Quilmes. En Moreno, F. (Compilador). Ambiente y desarrollo sustentable: miradas diversas. Ebooks PGD. Universidad Nacional de Quilmes.

Olcina Cantos, J. (2008). Cambios en la consideración territorial, conceptual y de método de los riesgos naturales. Diez años de cambios en el Mundo, en la Geografía y en las Ciencias Sociales, 1999-2008. Actas del X Coloquio Internacional de Geocrítica, Universidad de Barcelona, 26-30 de mayo.

PNUD(2014): Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe sobre Desarrollo Humano 2014. Sostener el Progreso Humano: reducir vulnerabilidades y construir resiliencia". New York.

PNUD (2017): Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional sobre Desarrollo Humano del PNUD Argentina *Información para el desarrollo sostenible. Argentina y la Agenda 2030*.

Sánchez, D. C. (2011) Indicadores turísticos en la Argentina: una primera aproximación. Rev. Investigaciones Turísticas, n. 2. Julio-diciembre, p. 39-65.

Viand, J.; Briones, F. (Compiladores) (2015). Riesgos al sur. Diversidad de riesgos de desastre en Argentina. La red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina (LA RED). Bs. As: Imago Mundi.

Wilches Chau, G. (1993) La vulnerabilidad global. In: MASKREY, A. (Compilador). Los desastres no son naturales. Red de estudios sociales en prevención de desastres en América Latina.