

Índice de Vulnerabilidad Territorial de Asentamientos Informales

**CIS
TECHO-Argentina**

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE VULNERABILIDAD TERRITORIAL (IVT) – TECHO ARGENTINA	5
2.1. EL CONCEPTO DE VULNERABILIDAD TERRITORIAL	5
2.2. METODOLOGÍA	6
2.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y DATOS	6
2.2.2. DIMENSIONES	7
2.2.3. CUANTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES CATEGÓRICAS	7
2.2.4. CONSTRUCCIÓN DE LOS PONDERADORES	8
2.2.5. LIMITACIONES Y ALCANCES	10
2.2.6. CÁLCULO DEL IVT	12
2.2.7. DEFINICIÓN DE PUNTOS DE CORTE EN LOS GRADOS DE VULNERABILIDAD	22
3. RESULTADOS	22
3.1. GEORREFERENCIACIÓN DE LA VULNERABILIDAD TERRITORIAL	22
4. BIBLIOGRAFÍA	24

Centro de Investigación Social- TECHO Argentina

Directora Nacional

Marina Morgan

Coordinadora Nacional del Relevamiento de Asentamientos Informales

Florencia Yaccarino

Coordinador de Gestión y Levantamiento de Información

Juan Alonso

Líderes de Proyecto

Esteban Fernández

Diego Lestani

Belén Michel Torino

Florencia Yaccarino

Agradecemos a:

- Ann Mitchell, Universidad Católica Argentina (UCA)
- Agustín Salvia, Observatorio de la Deuda Social Argentina (ODSA)
- Beatriz Curtino, Universidad Nacional de Misiones (UNAM)
- Fernando Murillo, Consultor en Planificación Urbana
- Graciela Maiztegui, Servicio Habitacional y de Acción Social (SEHAS).
- Ricardo Apaolaza y Luis Domínguez Roca, Carrera de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Buenos Aires (UBA)
- Leonardo Gasparini, Centro de Estudios Distributivos Laborales y Sociales (CEDLAS)
- Lucas Ronconi y Mercedes Sidders, Centro de Investigación y Acción Social (CIAS)
- Referentes Comunitarios de las Mesas Participativas de TECHO de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Misiones, Rosario, Salta y Neuquén-Río Negro.
- Secretaría de Programación para la Prevención de la Drogadicción y la Lucha contra el Narcotráfico (SEDRONAR)

1. Introducción

El Índice de Vulnerabilidad Territorial (IVT), surge con la idea de aportar un instrumento que facilite la toma de decisiones para la orientación de esfuerzos priorización y seguimiento y que sirva como insumo para el diseño de políticas integrales para el mejoramiento del Hábitat en los asentamientos informales.

Este índice pretende establecer grados de vulnerabilidad relativa de asentamientos informales. Estos serán la unidad de análisis del estudio. De esta forma el IVT busca profundizar en la multidimensionalidad del hábitat adecuado¹, considerando los distintos matices que se presentan en cada uno de los asentamientos informales. Se introduce el concepto de “vulnerabilidad territorial”, desarrollado más adelante, y para la construcción del índice y la operacionalización del concepto se toman variables e indicadores que remiten a la accesibilidad e infraestructura. El IVT, visibiliza una problemática que debe ser abordada de manera integral, teniendo en cuenta que los asentamientos informales no son todos iguales y por lo tanto las soluciones y respuestas deben ser pensadas acorde a esos matices y situaciones distintas que atraviesa cada comunidad. En la construcción de las dimensiones y los ponderadores, se tomó en cuenta como insumo principal las voces de distintos referentes comunitarios del país. Los referentes comunitarios vienen luchando y trabajando por reivindicar los derechos en sus comunidades, y son ellos los protagonistas en construir diagnósticos reales y prioridades a resolver en sus comunidades. Desde TECHO se acompaña estos procesos comunitarios y se pregona la importancia de pensar las políticas públicas desde las comunidades, con participación e involucramiento de las mismas en su diseño, implementación y ejecución.

El presente documento se divide en cuatro secciones. La primera es la presente introducción; la segunda, presenta el marco conceptual y las variables utilizadas junto con la metodología para el cálculo del índice. La tercera, muestra los principales resultados y un breve y simple ejercicio de análisis de sensibilidad, presentando distintos escenarios de acuerdo a la mejora de ciertas variables del IDVT, a efectos de verificar el impacto. Finalmente, en la cuarta se plantean las conclusiones.

¹ ONU Hábitat (2010) enumera distintos elementos y criterios sobre hábitat adecuado: seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural.

2. Construcción del Índice de Vulnerabilidad Territorial (IVT) – TECHO Argentina

2.1. El concepto de Vulnerabilidad Territorial

En la actualidad, y cada vez con mayor frecuencia, se explicita la imperiosa necesidad de extender los enfoques de pobreza y sus métodos de medición hacia un análisis multidimensional. En este contexto y en simultáneo, se expandieron los estudios (Arroyo y Zusman 2011; Katzman 2000; Con 2011) sobre la vulnerabilidad, que surgen para comprender el mundo multifacético, en donde los ingresos de los hogares son una variable más y no la única, para entender la situación compleja que implica vivir en un hábitat no adecuado en situación de pobreza.

El concepto de **vulnerabilidad social** es la incapacidad de una persona o de un hogar para aprovechar las oportunidades, disponibles en distintos ámbitos socioeconómicos, para mejorar su situación de bienestar o impedir su deterioro. Como el desaprovechamiento de oportunidades implica un debilitamiento del proceso de acumulación de activos, las situaciones de vulnerabilidad suelen desencadenar sinergias negativas que tienden a un agravamiento progresivo (Katzman 2000).

En este índice se busca visibilizar la **vulnerabilidad territorial (VT)** en los asentamientos informales. Entendida como la indefensión que experimentan las comunidades, familias e individuos en sus condiciones de vida como consecuencia del espacio o lugar donde viven, asumiendo que el grado de vulnerabilidad depende inversamente de la capacidad en el manejo de recursos y estrategias disponibles en las comunidades para enfrentar fenómenos desestabilizadores. Se quiere hacer hincapié en el concepto de vulnerabilidad territorial, debido a que en la construcción del índice se estará analizando variables e indicadores geográficos, que tienen que ver con la accesibilidad e infraestructura. Tomando en consideración algunos de los elementos y criterios considerados para un hábitat adecuado: seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, ubicación.²

La falta de acceso a los servicios básicos, la inseguridad en la tenencia de la tierra; la ausencia del ingreso de los servicios de emergencia como los bomberos, la ambulancia, la policía; la distancia que existe a las escuelas, la salita o el hospital más cercano y/o la presencia de emplazamientos de riesgos, como arroyos, torres de alta tensión, basural; la ausencia de asfalto y la ausencia de recolección de residuos, son algunas condiciones de los asentamientos informales que se enmarcan en la vulnerabilidad territorial de este índice. La ausencia de una estrategia de oportunidades, entendida como la imposibilidad de acceder a los servicios y a recursos necesarios para mantener un nivel de vida estándar, influye directamente sobre el bienestar de la persona, y aportan al deterioro de su calidad de vida.

² ONU Hábitat (2010) enumera distintos elementos y criterios sobre hábitat adecuado: seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, materiales, instalaciones e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural.

2.2. Metodología

2.2.1. Unidad de análisis y datos

La unidad de análisis es el asentamiento informal. En los relevamientos tanto 2013 como 2016 se relevaron asentamientos informales. Para cada uno de ellos se computó el valor de cada una de las 11 variables elegidas (x_i) y se les dio una ponderación específica (p_i)

$$IVT_i = \sum_{j=1}^{11} p_j x_{ij} ; i = 1, \dots, N$$

La fuente de información utilizada para construir el IVT fue el Relevamiento de Asentamientos Informales (RAI) que realizó TECHO – Argentina en el año 2013 y en el año 2016. Dicho relevamiento fue realizado a través de entrevistas estructuradas a los informantes claves de cada asentamiento informal en los siguientes territorios (puede visualizarse la ficha al final del anexo): Alto Valle de Neuquén-Río Negro, Gran Rosario, Depto Capital de Misiones, 4 ciudades de Salta, toda la provincia de Córdoba y la provincia de Buenos Aires (2013) y Gran Corrientes, Gran Resistencia, Alto Valle de Neuquén, Alto Valle de Río Negro y Área Metropolitana de Rosario; cuatro ciudades de la provincia de Misiones -Departamento capital, Oberá, Eldorado, San Vicente- cuatro ciudades de Salta (Orán, Rosario de la Frontera, Gran Salta y Tartagal) y la ciudad de San Miguel de Tucumán (2016). En cada uno de estos territorios, se recorrió y visitó cada uno de los asentamientos informales a partir de una definición operativa que se utilizó para el estudio. El trabajo de campo fue realizado por voluntarios oriundos de cada localidad y con experiencia y trabajo en territorio.

TECHO define conceptualmente los asentamientos como barrios informales que se constituyeron mediante distintas estrategias de ocupación del suelo, que presentan distintos grados de precariedad y hacinamiento, un déficit en el acceso a los servicios básicos y una situación dominial irregular en la tenencia del suelo. Para la investigación realizada, TECHO trabajó con una definición operativa que permite delimitar claramente qué casos deben ser incluidos en el informe y cuáles a pesar de su informalidad, se excluyen. Según esta definición, el asentamiento informal se define más estrechamente como un conjunto de un mínimo de ocho familias agrupadas o contiguas, en donde más de la mitad de la población no cuenta con título de la propiedad del suelo, ni acceso regular a al menos dos de los servicios básicos: red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario y/o red cloacal.

La ficha de levantamiento de la información del RAI, contiene respuestas múltiples y la información disponible consiste en un conjunto de variables categóricas. El principal desafío reside en cuantificar este tipo de variables que no son numéricas. La decisión adoptada en este sentido es crear una escala que va de 1 a 4, donde 1 es el nivel mínimo de vulnerabilidad y 4 es el nivel máximo. La escala es la misma para todas las variables con

el objetivo de lograr una estandarización.

2.2.2. Dimensiones

La elección de las dimensiones del IVT se construyen a partir de la definición de hábitat adecuado, que enumera distintos elementos y criterios como: seguridad en la tenencia, disponibilidad de servicios, instalaciones e infraestructura y ubicación, entre otros.

A partir de esta definición y teniendo en cuenta la información relevada por el RAI 2013 y RAI 2016, se hizo una selección de dimensiones para la construcción del índice:

a) acceso a servicios básicos; b) cercanía geográfica a factores de riesgo (emplazamiento); c) impacto de las Inundaciones; d) acceso a Servicios de Emergencias; e) titularidad de los terrenos; f) cercanía a centros de salud; g) cercanía a centros educativos; h) disponibilidad de alumbrado en las calles; i) disposición de servicios de recolección de residuos; i) acceso a calles asfaltadas; j) cercanía a medios de transporte públicos.

2.2.3 Cuantificación de las variables categóricas

Las dimensiones elegidas (xi) para la construcción del IVT son las siguientes[1]:

X11: Servicios. Intenta captar el grado de acceso de la mayoría de las viviendas del asentamiento a los servicios básicos (agua, electricidad, cloacas). El acceso se define como el tipo de conexión que las viviendas del asentamiento poseen (redes públicas, conexiones informales, etc). Mientras mayor sea la informalidad y precariedad de la conexión, mayor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X10: Emplazamiento. Capta cuántos focos de riesgo existen en la cercanía del asentamiento. Por foco de riesgo se entiende: plantación forestal, ribera de río / canal, pendiente, basural, torres de alta tensión, línea de tren, camino de alto tráfico, desechos industriales, actividad agropecuaria. A mayor cantidad de focos de riesgo, mayor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X9: Inundación. Pretende identificar la frecuencia con la que el asentamiento se inunda y qué proporción geográfica del mismo afecta. A mayor frecuencia y proporción geográfica afectada, mayor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X8: Emergencias. Aspira a medir la frecuencia con la que ingresan al asentamiento los siguientes servicios del Estado en caso de emergencias: bomberos, policía, médicos. A mayor frecuencia, menor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X7: Titularidad de la tierra: Se intenta medir la “calidad” en la tenencia de las tierras que cada vivienda del asentamiento posee. La situación de menor vulnerabilidad es poseer título (escritura) de propiedad mientras que la de máxima vulnerabilidad es no tener ningún tipo

de aval sobre la seguridad de la tenencia. Por definición del estudio, no existen asentamientos informales que tengan título de propiedad. Es la única variable que sólo toma valores altos de vulnerabilidad, debido a que en caso que exista título de propiedad, no se tendría en cuenta en el índice (ver cuadro i).

X6: Salud. Se trata de medir el grado de dificultad en acceder a salitas de primeros auxilios y hospitales. La misma mide la distancia entre el asentamiento y los mismos. A mayor distancia de estos centros de salud, mayor es el grado de vulnerabilidad del asentamiento (ver cuadro i).

X5: Educación. Se aspira a cuantificar el grado de dificultad en acceder a jardines de infantes y escuelas primarias y secundarias. La misma mide la distancia entre el asentamiento y los mismos. A mayor distancia de estos centros educativos, mayor es el grado de vulnerabilidad del asentamiento (ver cuadro i).

X4: Alumbrado. Se pretende identificar si existe alumbrado público provisto por el Estado y qué proporción geográfica del barrio cubre. En caso de existencia, menor vulnerabilidad. A mayor proporción geográfica beneficiada, menor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X3: Basura. Intenta reflejar si el asentamiento cuenta con servicio de recolección de residuos y qué proporción de las familias del mismo cubre. En caso de contar con el servicio, menor vulnerabilidad. A mayor proporción geográfica cubierta, menor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X2: Asfalto. Aspira a determinar si las calles del asentamiento están asfaltadas y qué proporción geográfica del mismo representan. En caso de contar con calles asfaltadas, menor vulnerabilidad. A mayor proporción geográfica cubierta, menor vulnerabilidad (ver cuadro i).

X1: Transporte. Mide la distancia entre el asentamiento y la parada de colectivo más cercana. A mayor distancia, mayor vulnerabilidad (ver cuadro i).

2.2.4. Construcción de los ponderadores

Una vez cuantificadas las 11 dimensiones que componen el índice, resta definir la ponderación que cada una de ellas tiene en el IVT. En este sentido, TECHO Argentina tuvo como objetivo priorizar la percepción de los referentes comunitarios que viven en los asentamientos con respecto a la construcción de las dimensiones y el ordenamiento de las mismas.

Para ello, se realizó una actividad en 31 mesas de trabajo³ de un grupo de siete sedes⁴:

³ Son reuniones periódicas a las que asisten referentes comunitarios de los asentamientos, acompañados por voluntarios de TECHO. Son espacios de reflexión y debate, donde se realizan diagnósticos comunitarios que ayudan a priorizar las principales problemáticas del barrio y se ejecutan planes de acción para abordarlos. Las mesas de trabajo son en los asentamientos donde TECHO trabaja. Hoy hay 70 mesas de trabajo en todo el país.

Buenos Aires (Sede Norte y Sede Oeste), Santa Fé (Sede Rosario), Misiones (Sede Posadas), Neuquén-Río Negro, Córdoba y Salta. Durante las actividades participaron alrededor de 105 referentes comunitarios.

Estos talleres que se realizaron con los referentes de las distintas mesas de trabajo, ocurrieron en cada una de las Sedes. Cada Sede trabajó con un grupo de mesas de trabajo de los asentamientos donde TECHO está presente en esas localidades. Cada uno de los grupos ordenó descendientemente las dimensiones y variables según la importancia que le asignaban. Luego se realizó un promedio ponderado de los ordenamientos realizados por cada grupo⁵, teniendo en cuenta un peso relativo por cantidad de mesas de trabajo participantes en los grupos y se las ordenó de mayor a menor, obteniendo así un ranking final de las variables.

El siguiente desafío en la construcción de los ponderadores es convertir el ordenamiento de las variables en porcentajes de ponderación, ya que este método otorga una medida ordinal pero no un grado relativo sobre la importancia de las variables. Para ello, se decidió establecer los *siguientes supuestos* entre la relación de las variables:

La relación entre el ranking de una variable y la última en el ranking es directamente proporcional y es un número discreto.

Por ejemplo, el ponderador de la segunda variable es el doble del ponderador de la última variable; el ponderador de la tercera variable es el triple del ponderador de la última variable y así sucesivamente hasta llegar a que el ponderador de la variable más importante es 11 veces el ponderador de la última variable.

Teniendo en cuenta que la suma de los ponderadores tiene que ser 1 (100%) por definición, tenemos un conjunto de restricciones que nos pueden ayudar a resolver al ponderador de la variable menos importante como incógnita.

La ecuación (1) plantea la primera restricción sobre los ponderadores, los cuales por definición deben sumar 1 (100%).

⁴ Se llama Sede, a la oficina de TECHO que tiene lugar en cada una de las distintas provincias, donde existe un equipo fijo de voluntarios permanente trabajando junto a los vecinos de los asentamientos de esa localidad.

⁵ Cada grupo consiste de varias mesas de trabajo. Por ejemplo en Sede Norte participaron 3 mesas de trabajo de la actividad. Cada mesa de trabajo representada por varios referentes comunitarios.

$$\sum_{i=1}^{11} p_i = 1 \quad (1)$$

La ecuación (2) especifica la restricción impuesta por TECHO para imponer una relación cuantitativa entre los 12 ponderadores:

$$p_a = ap_1 ; a = 2,3, \dots, 11 \quad (2)$$

Combinando las ecuaciones (1) y (2), se puede reescribir la ecuación (1) en función de p_1 :

$$66p_1 = 1 \quad (3)$$

La ecuación (3) posee una sola incógnita (p_1), la cual puede ser despejada para obtener:

$$p_1 = 0.0152$$

Dado que todos los demás ponderadores están relacionados a p_1 , se puede obtener:

$$p_2 = 0.0303$$

$$p_3 = 0.0455$$

$$p_4 = 0.0606$$

$$p_5 = 0.0758$$

$$p_6 = 0.0909$$

$$p_7 = 0.1061$$

$$p_8 = 0.1212$$

$$p_9 = 0.1364$$

$$p_{10} = 0.1515$$

$$p_{11} = 0.1667$$

Se puede chequear que efectivamente estos ponderadores cumplen con las restricciones impuestas por las ecuaciones (1) y (2), con lo cual serán los ponderadores que se utilicen para ponderar cada una de las once variables que componen el IVT.

2.2.5. Limitaciones y alcances

Este proceso exploratorio de construcción de un índice de asentamientos informales, como en cualquier metodología, presenta limitaciones y alcances pero también riesgos.

Cabe señalar algunas limitaciones de esta herramienta. En primer lugar, sólo se dispone de información sobre asentamientos definidos como "informales" en base a una definición operativa de TECHO Argentina⁶, con lo cual este índice pretende establecer grados de vulnerabilidad relativa dentro del universo de asentamientos que son vulnerables por definición y no puede compararse con territorios que se consideren no vulnerables. En segundo lugar, las encuestas están diseñadas con preguntas cuyas respuestas se dividen en categorías; esto impone ciertos desafíos al intentar cuantificar variables que son

⁶ Según esta definición, el asentamiento informal se define más estrechamente como un conjunto de un mínimo de ocho familias agrupadas o contiguas, en donde más de la mitad de la población no cuenta con título de la propiedad del suelo, ni acceso regular a al menos dos de los servicios básicos: red de agua corriente, red de energía eléctrica con medidor domiciliario y/o red cloacal.

categorías y no continuas.

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

El RAI 2013 abarca el territorio en donde vive el 63% de la población de Argentina y el RAI 2016 abarca donde vive el 67% de la población. Por ende las conclusiones de este informe deben ajustarse a este subconjunto del territorio argentino y no extrapolar a la totalidad del país.

Al mismo tiempo la construcción de índices implica ciertos riesgos - principalmente en cuanto a la selección de las dimensiones/variables a incorporar, la ponderación (asignación de peso relativo a cada uno de estas variables) y, posteriormente, su utilización para orientar la acción del Estado y/o de otros actores sociales. Por ejemplo, si algunas de las variables tiene un peso relativo considerable dentro del índice, los actores que formulan las políticas públicas (u otros proyectos particulares) podrían sentirse tentados a realizar acciones aisladas tendientes a mejorar el valor de ese aspecto específico, obteniendo una mejora de los valores del índice que no necesariamente estaría representando mejoras significativas en la situación general del asentamiento. 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 hábitat.

2.2.6 Cálculo del IVT

Dimensión	Ponderación	Indicador	Ponderación	Variables Categóricas - RAI 2013- 2016	Codificación numérica	Ranking	Procedimiento
Servicios	15,38%	Agua	33,3%	agua_acceso_corriente	1	1 a 4	Para cada asentamiento encuestado, cada una de las variables categóricas (excluyendo agua_acceso_otro) recibió un ranking entre 1 y 4. Se chequea entonces cuál fue la primera en el ranking. Si la respuesta fue 1 para agua_acceso_corriente, el indicador Agua toma el valor 1. Si la respuesta agua_acceso_irregular tuvo el primer lugar, el indicador Agua toma el valor 2. Por otra parte , si la respuesta agua_acceso_pozo es elegida como primera en el ranking, el indicador Agua toma el valor 2. Además, si la respuesta es agua_acceso_tanque comunitario fue la primera, el indicador Agua toma el valor 3. Además, si la respuesta es agua_acceso_camion , el indicador Agua toma el valor 4. Finalmente, si la variable agua_acceso_otro es la
				agua_acceso_irregular	2	1 a 4	
				agua_acceso_pozo	2	1 a 4	
				agua_acceso_tanque comunitario	3	1 a 4	
				agua_acceso_camion	4	1 a 4	
				agua_acceso_otro	3	1 a 4	
Adicionalmente, si se presenta la combinación en la que excretas_pozo=1 (por ende el valor Cloaca=4) junto con agua_acceso_pozo=2 (por ende Agua=2)							

							primera en el ranking, el indicador Agua toma el valor 3.	se realiza una penalización incrementando un 10% el valor de la variable "Servicios" dado que la situación en la que la gente tiene acceso al agua desde el pozo donde se eliminan las excretas reviste mayor vulnerabilidad que otros casos.
		Luz	33,3%	luz_publica_medidor_dom	1	1 a 4	Para cada asentamiento encuestado, cada una de las tres primeras variables categóricas (excluyendo luz_no_tiene) recibió un ranking entre 1 y 4. Se chequea entonces cuál fue la primera en el ranking. Si la respuesta fue 1 para luz_publica_medidor_dom, el indicador Luz toma el valor 1. Si la respuesta luz_publica_medidor_comu tuvo el primer lugar, el indicador Luz toma el valor 2. Por otra parte, si la respuesta luz_publica_irregular es elegida como primera en el ranking, el indicador Luz toma el valor 3. Finalmente, si la variable luz_no_tiene es la primera en el ranking, el indicador Luz toma el valor 4. Si es OTRO, el valor es 3.	
				luz_publica_medidor_comu	2	1 a 4		
				luz_publica_irregular	3	1 a 4		
				luz_no_tiene	4	1 a 4		
				luz_acceso_otro	3	1 a 4		
		Cloaca	33,3%	excretas_cloaca	1	1 a 4	Para cada asentamiento encuestado, cada una de las tres primeras variables categóricas (excluyendo excretas_otro) recibió un ranking entre 1 y 4. Se chequea entonces cuál fue la primera en el ranking. Si la respuesta fue 1 para excretas_cloaca, el indicador Cloaca toma el valor 1. Si la respuesta excretas_camara_septica tuvo el primer lugar, el indicador Cloaca toma el valor 2. Si la respuesta	
				excretas_camara_septica	2	1 a 4		
				excretas_pluvial	3	1 a 4		
				excretas_pozo	4	1 a 4		
				excretas_otro	3	1 a 4		

							excretas_pluvial tuvo el primer lugar, el indicador Cloaca toma el valor 3. Por otra parte, si la respuesta excretas_pozo es elegida como primera en el ranking, el indicador Cloaca toma el valor 4. Finalmente, si la variable excretas_otro es la primera en el ranking, el indicador Cloaca toma el valor 3.
				MISSING en cualquiera de los tres servicios	Promedio de la variable en la localidad		
Emplazamiento	14,10%	Emplazamiento	-	emp_peligro_1	1 a 10	-	Para codificar el indicador "Emplazamiento" se procede de la siguiente manera: Si la respuesta a las preguntas es = "NO SE ENCUENTRA CERCA DEL BARRIO", el indicador Emplazamiento toma el Valor 1. Luego, se tiene en cuenta la cantidad de opciones marcadas en total que sean igual a "DENTRO DEL BARRIO" o "A MENOS DE 10 MTS" (teniendo en cuenta que el máximo de opciones elegida fue de cuatro). Si fue seleccionadas una sola opción, Emplazamiento toma el valor 2, si fueron seleccionadas dos opciones, Emplazamiento toma el Valor 3 y si fueron seleccionadas tres o cuatro opciones, Emplazamiento toma el Valor 4.
				emp_peligro_2		-	
				emp_peligro_3		-	
				emp_peligro_4		-	
Inundación	12,82%	Inundación	Inundación general	Si	0	-	En el Indicador Inundación interactúan dos preguntas de la encuesta como si fueran una sola variable. Si la respuesta a inunda_gral es No, entonces toma el valor 1, y si es Si toma el valor 0
				No	1	-	
				MISSING	Promedio de la		

					localidad: si es entre 0 y 0,49 toma valor 0. Si es entre 0,5 y 1 toma valor 1.		para no afectar y dejar lugar a la variable inunda_donde (con los valores numéricos que toma según la categoría).
		Inundación donde	En un pequeño sector	2	-		
			En algunas partes del barrio	3	-		
			Todo, o gran parte, del barrio	4	-		
			MISSING	Promedio de la variable en la localidad			
Emergencia	11,54%	Bomberos	33,3%	Siempre	1	-	
				A veces	2,5		
				Nunca	4		
		Policía	33,3%	Siempre	1	-	
				A veces	2,5		
				Nunca	4		
		Ambulancia	33,3%	Siempre	1	-	
				A veces	2,5		
				Nunca	4		
					MISSING en cualquiera de los tres servicios de	Promedio de la variable en la	

				emergencia	localidad		
Tenencia	10,26%	Tenencia	-	suelo_tenencia_titulo	1	1 a 4	Para cada asentamiento encuestado, cada una de estas tres variables categóricas recibió un ranking entre 1 y 4. Se chequea entonces cuál fue la primera en el ranking. Si la respuesta fue 1 para suelo_tenencia_titulo, el indicador Tenencia toma el valor 1. Si la respuesta suelo_tenencia_precaria tuvo el primer lugar, el indicador tenencia toma el valor 2. Si la respuesta suelo_tenencia_boleto compra venta tuvo el primer lugar, el indicador tenencia toma el valor 3. Finalmente, si la respuesta suelo_tenencia_nada es elegida como primera en el rankin, el indicador Tenencia toma el valor 4.
				suelo_tenencia_precaria	2	1 a 4	
				suelo_tenencia_boleto compra venta	3	1 a 4	
				suelo_tenencia_nada	4	1 a 4	
Salud	10,26%	Hospital	50%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras (1 Km)	1	1 a 4	
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	2	1 a 4	
				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	3	1 a 4	
				Más de 50 cuadras (mas de 5 Km)	4	1 a 4	
		Sala médica	50%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras (1 Km)	1	1 a 4	
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	3	1 a 4	

				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	4	1 a 4	
				Más de 50 cuadras (más de 5 Km)	4	1 a 4	
				MISSING EN cualquiera de los dos servicios de salud	Promedio de la variable en la localidad		
Educación	8,97%	Jardín	33,33%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras (1 Km)	1		
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	2		
				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	3		
				Más de 50 cuadras (más de 5 Km)	4		
		Primaria	33,33%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras (1 Km)	1		
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	2		
				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	3		
				Más de 50 cuadras (más de 5 Km)	4		
		Secundaria	33,33%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras	1		

				(1 Km)			
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	2		
				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	3		
				Más de 50 cuadras (más de 5 Km)	4		
				MISSING en cualquiera de las 3 servicios de educación	Promedio de la variable en la localidad		
Alumbrado	7,69%	Alumbrado gral	100%	Sí por el Estado	0	1 a 4	
				Sí por los Vecinos	0		
				No	4		
				MISSING	Promedio de la localidad: si es entre 0 y 1,9 toma valor 0. Si es entre 2 y 4 toma valor 4.		
		Alumbrado donde		Únicamente en la principal	3		
		En algunas calles del barrio		2			

				Todo, o gran parte, del barrio	1		
				MISSING	Promedio de la variable en la localidad		
Basura	5,13%	Residuos general	100%	Sí de manera formal	0	1 a 4	
				No	4		
		MISSING		Promedio de la localidad: si es entre 0 y 1,9 toma valor 0. Si es entre 2 y 4 toma valor 4.			
		Únicamente en la principal / LOS VECINOS CUENTAN CON EL SERVICIO EN UNO O MÁS PUNTOS ESTRATÉGICOS DEL BARRIO		3			
		En algunas calles del barrio / TODOS LOS VECINOS CUENTAN CON SERVICIO DE RECOLECCIÓN EN LA PROPIA CALLE		2			
		Residuos donde					

				Todo, o gran parte, del barrio	1		
				MISSING	Promedio de la variable en la localidad		
Asfalto	2,56%	Asfalto general	100%	Sí	0	1 a 4	
				No	4		
				MISSING	Promedio de la localidad: si es entre 0 y 1,9 toma valor 0. Si es entre 2 y 4 toma valor 4.		
		Asfalto donde		Únicamente en la principal	3		
		En algunas calles del barrio		2			
		Todo, o gran parte, del barrio		1			
		MISSING		Promedio de la variable en la			

					localidad		
Transporte	1,28%	Transporte público	100%	Dentro del barrio	1	1 a 4	
				A menos de 10 cuadras (1 Km)	2		
				Entre 11 y 30 cuadras (1-3 Km)	3		
				Entre 31 y 50 cuadras (3-5 Km)	4		
				Más de 50 cuadras (más de 5 Km)	4		
				MISSING	Promedio de la variable en la localidad		

2.2.7 Definición de puntos de corte en los grados de vulnerabilidad

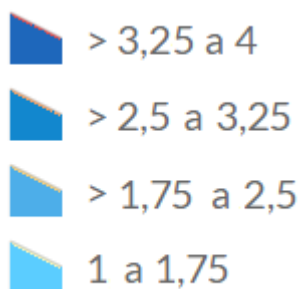
Como se mencionó en la sección 1.2. las variables fueron cuantificadas de tal manera que obtengan valores en el intervalo compuesto por 1 y 4, siendo 1 el menor grado de vulnerabilidad y 4 el mayor. Con lo cual, se dividirá este intervalo en cuatro sub-intervalos de igual longitud que representarán cuatro grados de vulnerabilidad:

Si el IDVT de un asentamiento toma un valor entre 1 y 1.75, el grado de vulnerabilidad de este asentamiento será **“Media”**.

Si el IDVT de un asentamiento toma un valor mayor que 1.75 y menor o igual que 2.5, el grado de vulnerabilidad de este asentamiento será **“Media Alta”**.

Si el IDVT de un asentamiento toma un valor mayor que 2.5 y menor o igual que 3.25, el grado de vulnerabilidad de este asentamiento será **“Alta”**.

Si el IVT de un asentamiento toma un valor mayor que 3.25 y menor o igual que 4, el grado de vulnerabilidad de este asentamiento será **“Crítica”**.



3. Resultados

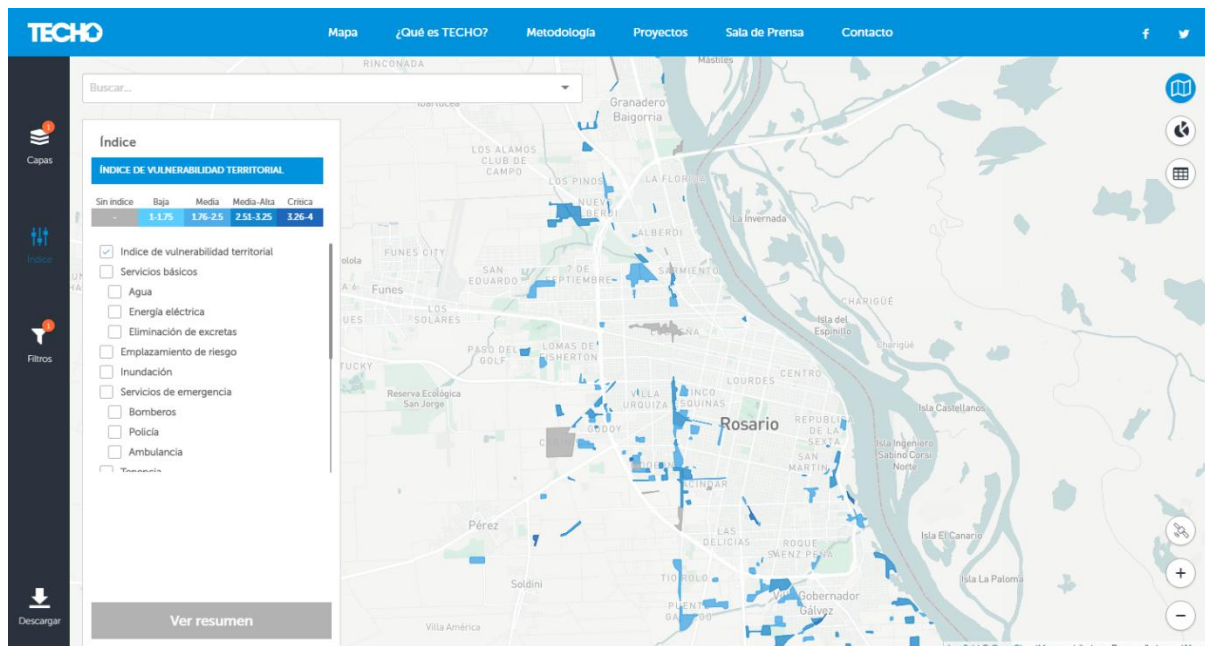
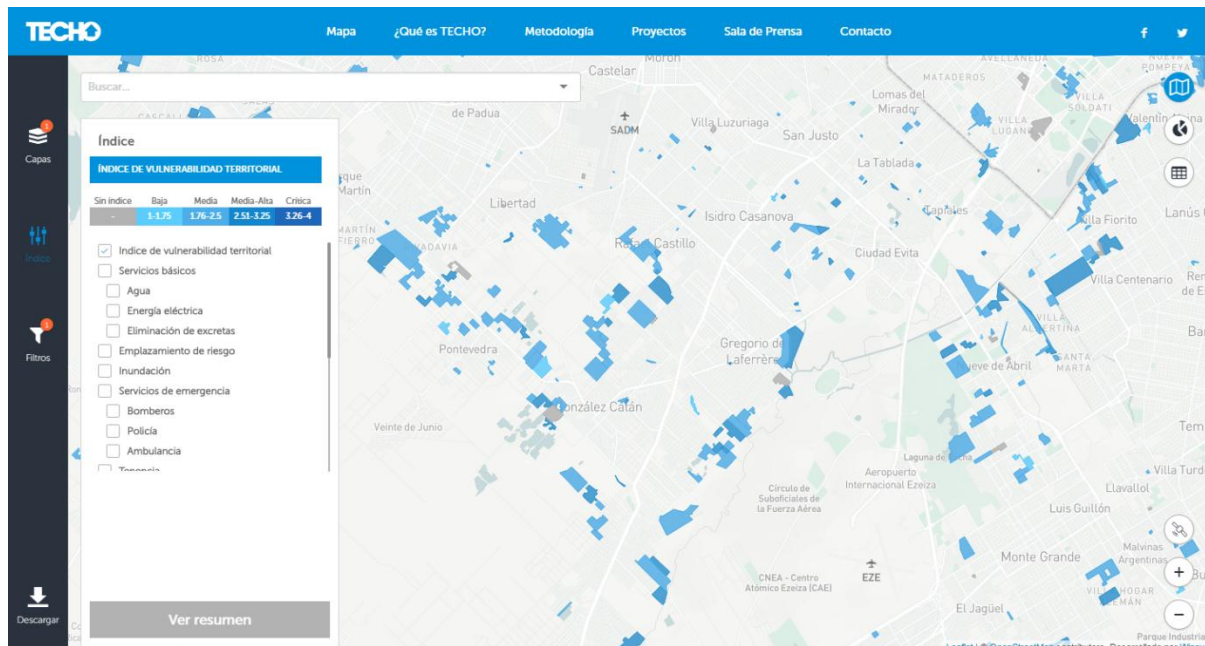
Una vez calculado el IVT para cada uno de los asentamientos relevados⁷, se realizó la geolocalización de los mismos con un color que determina el grado de vulnerabilidad. Estos mapas representan una herramienta que facilita la determinación de órdenes de prioridad.

3.1. Georreferenciación de la Vulnerabilidad Territorial

La georreferenciación y el mapa son las herramientas de mayor utilidad que presenta el IVT a través de la visualización geográfica de cada uno de los asentamientos con su respectivo color. Como se observa en el gráfico, se puede visualizar el color que representa el corte de vulnerabilidad de cada asentamiento. A su vez, se puede hacer un filtro por distintas capas. Estas representan las dimensiones que componen el índice. De esta forma, se puede seleccionar una dimensión en particular y sólo ver el grado de vulnerabilidad de ésta, en

⁷ Se calculó el índice para cada asentamiento que tuviera un mínimo de variables completas.

cada asentamiento.



4. Bibliografía

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

CEPAL (1999) *Panorma Social de América Latina*. Recuperado de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/1256/S004367_es.pdf?sequence=1

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*.

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

Kaztman R. (2005) Activos, vulnerabilidad y estructura de oportunidades. Enfoque AVEO. En Canudas R. y Lorenzelli M. (coords.) *Inclusión social. Una perspectiva para la reducción de la pobreza*. Recuperado de: <http://www.iadb.org/wmsfiles/products/publications/documents/2220284.pdf#page=54>

ONU Hábitat (2010). *El derecho a una vivienda adecuada*. Recuperado de: http://www.ohchr.org/Documents/Publications/FS21_rev_1_Housing_sp.pdf

Pizarro R. (2001). La vulnerabilidad social y sus desafíos: Una mirada desde América Latina CEPAL. Recuperado de: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4762/S0102116_es.pdf

Sebastian Galiani y Ernesto Schargrotsky (2001) Solano: Efectos del Otorgamiento de Títulos de Propiedad de la Tierra.