

## ACCESIBILIDAD A UN CENTRO DE SALUD, DEPARTAMENTO RAWSON, SAN JUAN

**ACOSTA, Graciela Liliana<sup>1</sup>; GARCÍA ATAMPI, Gisela Luciana; MAZUELOS DÍAZ, Cristina Lorena**

<sup>1</sup> Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Filosofía Humanidades y Artes. Instituto de Geografía Aplicada, g\_lilianacosta@hotmail.com

**Resumen:** La atención primaria es el primer contacto del individuo con el sistema de salud, de ahí la importancia que adquiere la accesibilidad a los centros que brindan la asistencia médica. Los objetivos de este artículo son: a) determinar la accesibilidad geográfica al centro de atención primaria de salud “Villa Quintián” por parte de la población que habita en los nuevos barrios del sudeste del Departamento Rawson y b) identificar el área de cobertura del centro de salud. Se trabajó con datos obtenidos en terreno y luego se procedió al procesamiento con técnicas de análisis espacial. Los resultados obtenidos fueron: distancias reales de los barrios respecto al centro de salud, identificación del alcance del área de cobertura medida en distancias, índice de calidad en la comunicación determinando la mejor posición en la red de los barrios y el índice de trayectoria que mostró, en metros, lo que se apartan la situación real de la ideal.

**Palabras clave:** accesibilidad – área de cobertura – atención primaria de la salud.

## ACCESSIBILITY TO A HEALTH CENTER, DEPARTMENT RAWSON, SAN JUAN

**Abstract:** Primary Health Care is the individual’s first contact with the health system, hence the importance that acquires access to centers that provide medical assistance. The objectives of this article are: a) to determine the geographical accessibility to the Centre of primary health care “Villa Quintián” part of the population that lives in the new areas of the southeast of the Rawson Department and b) to identify the area of coverage of the health center. We worked with data from ground and then proceeded to the processing with spatial analysis techniques. The results were: actual distances neighbourhoods to the Centre of health, identification of the scope of the measured distances coverage area, index of communication quality by determining the best position in the network of the neighbourhoods and the rate of trajectory that showed, in meters, which deviate the situation the ideal.

**Keywords:** accessibility – coverage – primary health care area.

## Introducción

Los sistemas de salud constituyen la forma en que se organizan los recursos de salud de un país o provincia y se distribuyen de acuerdo al criterio de la Atención Primaria de la Salud que fue la estrategia elegida para alcanzar la meta de salud para todos, a fin de llegar a una cobertura del servicio con equidad. La atención primaria es el primer contacto del individuo con el sistema de salud, (Mazzáfero, 1999), de ahí la importancia que adquiere la accesibilidad a los centros que brindan la asistencia médica.

En coincidencia con Buzai se afirma que los fenómenos sociales no se distribuyen de forma homogénea en el espacio geográfico (Buzai, 2007), por tanto, existen desigualdades en el acceso geográfico a la asistencia médica, debido a la localización discreta de las instalaciones, ya que hay una distancia entre la oferta del servicio y la población que busca satisfacer sus necesidades. A esta distancia se la denomina accesibilidad geográfica (Salado García, 2004).

El concepto de accesibilidad posee cinco dimensiones que se agrupan en:

- \* Existencia: aparición y localización específica del servicio.
- \* Conectividad (red de circulación que permite su conexión a los puntos de demanda).
- \* Disponibilidad (posibilidad de absorber la demanda).
- \* Adecuación (la oferta cumple con las expectativas de la demanda).
- \* Capacidad económica (medios de demanda para llegar al servicio).

De estas dimensiones, las dos primeras son de naturaleza espacial, siendo la tercera referida a la oferta y las dos últimas a la demanda (Buzai, 2012).

El área de estudio seleccionada corresponde al sudeste del Departamento Rawson, localidad El Medanito, donde se encuentra el Centro de Salud “Villa Quintián”, que pertenece a Zona Sanitaria V, y que ha visto incrementada su demanda potencial por la instalación de nuevos barrios de viviendas sociales entregados en el sector entre los años 2010-2012.

Los objetivos de este artículo son: a) determinar la accesibilidad geográfica de la población de los nuevos barrios al centro de Salud “Villa Quintián” y b) e identificar el área de cobertura.

## Materiales y método

El trabajo de campo permite la observación de hechos geográficos que funcionen como referentes facilitadores del proceso de conceptualización especialmente en los conceptos descriptivos de mayor complejidad gracias a procesos intelectuales basados en la observación y descripción (Jiménez Moreno, 2000).

*El trabajo de campo consistió en:*

1. Observación directa y relevamiento de los barrios (Búbica, Reina Mora, SITRAVIAP, Jorge Guardia, Procesa Sarmiento, Las Pircas, Sierra Morada, Ejército de los Andes, Chacras de Cuyo, José Miguel Escobar, Siete Colores II y Los Sureños).
2. Utilización de GPS (*Global Positioning System*) para obtener la posición del Centro de Salud y la de los barrios. A continuación se calcularon las distancias reales, entre el centro de salud Villa Quintán y cada uno de los barrios. Las distancias fueron recorridas sobre las principales vías de circulación y en vehículo particular.
3. Realización de entrevistas a informantes claves: enfermera responsable, médica generalista y personal del Centro de Salud.

*Procesamiento de los datos:*

1. Los puntos, correspondientes a la posición de los barrios y al centro de salud, obtenidos con el GPS se trabajaron mediante el software MapSource para transformarlos en un archivo con extensión (gpx). Posteriormente se abrieron con el aplicativo GlobalMapper y se exportaron con extensión (shp) para ser utilizados en ambiente SIG mediante el software ArcGis.
2. Las distancias reales, recorridas con GPS, se trabajaron con el software MapSource mediante la herramienta (creación de rutas) para lo cual fue necesario utilizar la cartografía de base elaborada por Proyecto Mapear (cartografía para GPS). Las distancias se transformaron en un archivo con extensión (gpx), se abrieron con el aplicativo GlobalMapper y se exportaron con extensión (shp) para ser tratados con el software ArcGis.
3. Mediante el software ArcGis se elaboró la cartografía temática de acuerdo a las coberturas disponibles.
4. La cartografía digital de base corresponde al Atlas Socioeconómico de la Provincia de San Juan, versión 2010 (Lizana, et al., 2010).

*Aplicación de fórmulas:*

1. Obtención de las distancias ideales (distancia existente entre dos puntos, representada a través de una línea recta) entre el Centro de Salud y los barrios mencionados, mediante la siguiente fórmula:

$$AI_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}$$

Donde  $AI_i$  es la accesibilidad ideal desde cada barrio hacia el centro de salud  $i$ , siendo  $\sum_{j=1}^n d_{ij}$  la sumatoria de las distancias ideales entre el centro de salud y cada uno de los barrios del área de estudio  $j$ .

- 2 Obtención de distancias reales:

$$ARi = \sum_{j=1}^n drj$$

donde  $ARi$  es la accesibilidad desde cada barrio hacia el centro de salud  $i$ , siendo la sumatoria de las distancias reales entre el centro de salud y cada uno de los barrios del área de estudio  $j$  sobre las vías de comunicación. La relación entre los dos resultados de accesibilidad calculados para cada sitio permite obtener valores que indican la eficiencia en la posición que cada uno ocupa en la red.

- 3 Dos tipos de mediciones fueron realizadas a partir de los cálculos anteriores; el índice de calidad en la comunicación (ICC) y el índice de trayectoria (IT). Ambos obtienen sus mejores situaciones cuando presentan resultados que se aproximan a 1, es decir, cuando tengan mayor semejanza en sus longitudes.

La fórmula para obtener el (ICC) es:

$$ICCi = \frac{AI}{ARi}$$

donde (ICC) es el índice de calidad en la comunicación entre los puntos considerados (centro de salud y barrios) (AI) es la accesibilidad ideal y (AR) es la accesibilidad real. Al ser siempre  $AI \leq AR$  el valor del índice será  $0 \leq C \leq 1$  y se presentará más favorable cuando más se acerque al valor máximo. De forma inversa se obtiene el (IT).

$$ITi = \frac{ARi}{AI}$$

El IT es el índice de trayectoria para los puntos considerados (centro de salud y barrios). La relación inversa entre la accesibilidad ideal y la accesibilidad real presenta resultados de  $IT \geq 1$ , lo cual desde el punto de vista proporcional indica el porcentaje de longitud mayor en la que se aparta la situación real de la ideal, por ejemplo si el resultado en 1,55 indica que el IT se está alejando el 55%.

## Resultados

La Fig. 1 representa la localización del departamento Rawson en el valle del Tulum, provincia de San Juan. En la Fig. 2 se localiza el área de cobertura del centro de

salud “Villa Quintián” que se corresponde con el área de estudio del presente trabajo. La Fig. 3 se refiere a la localización de los barrios mencionados, centro de salud y área de cobertura del mismo.

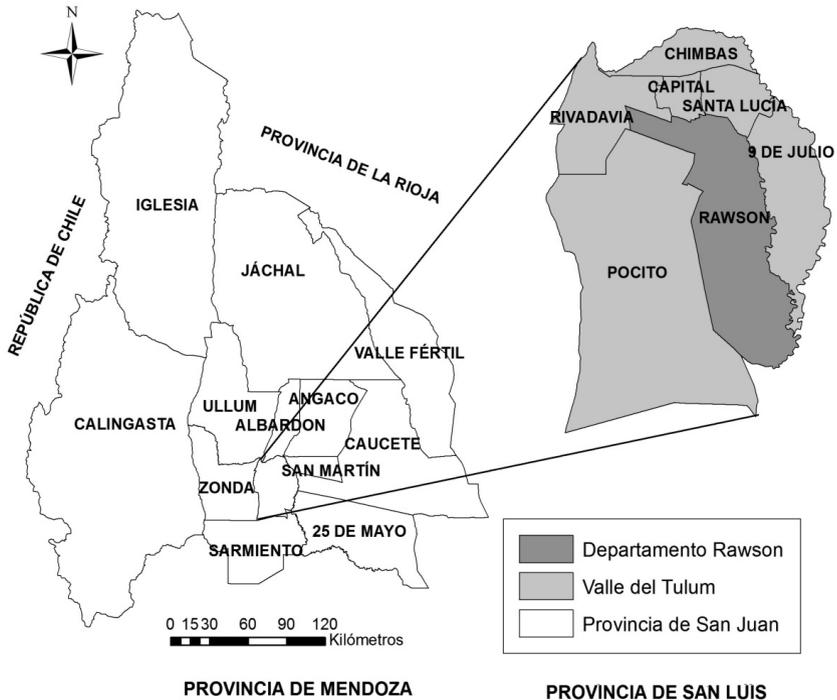


Fig. 1: Departamento Rawson en la provincia de San Juan.

Fuente: Elaboración propia en base al Atlas Socioeconómico de San Juan (2010).

La Fig. 4 muestra el recorrido de la distancia real a través de las vías de circulación desde los barrios hasta el Centro de Salud. Con respecto a la zona de cobertura calculada en distancias a partir del centro de salud, se diferenciaron diferentes arcos de distancia hasta abarcar el área de cobertura del mismo. Esto permitió diferenciar áreas que van desde los 400 metros hasta los 2.800 metros de distancia e identificar aquellos barrios que tienen una mayor accesibilidad al servicio de acuerdo al área o arco en el cual se localizan.

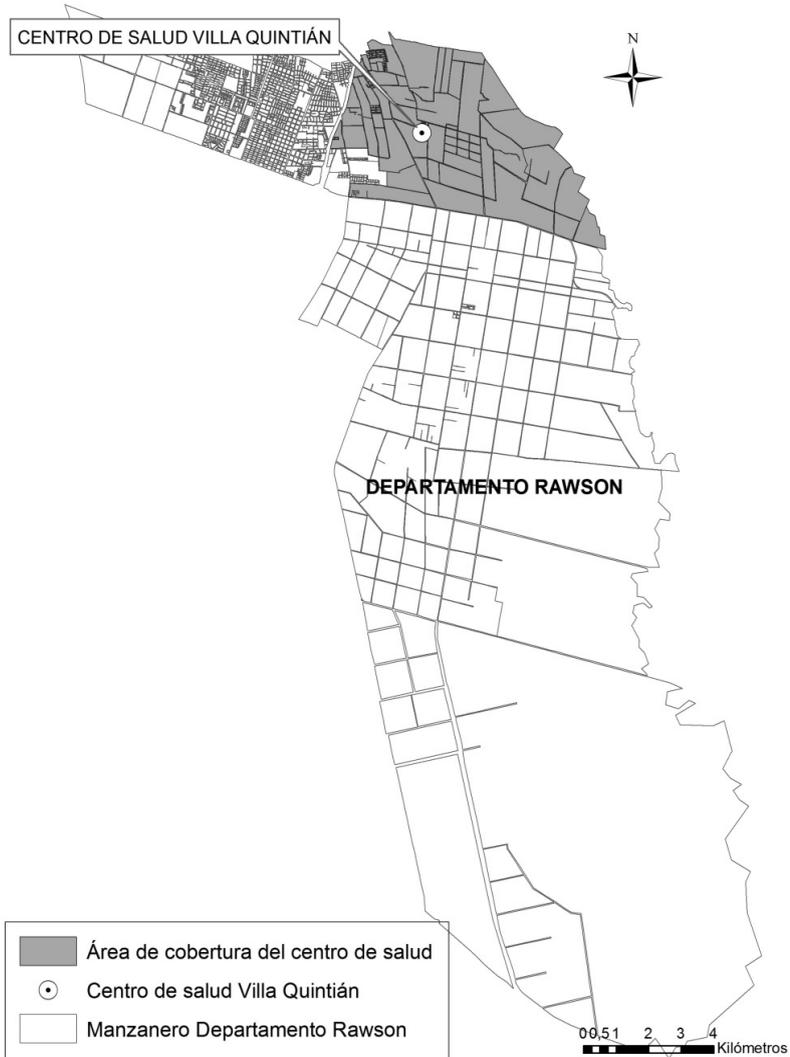


Fig. 2: Localización del área de cobertura del centro “Villa Quintián” y área de estudio.

Fuente: Elaboración propia en base al Atlas Socioeconómico de San Juan (2010).

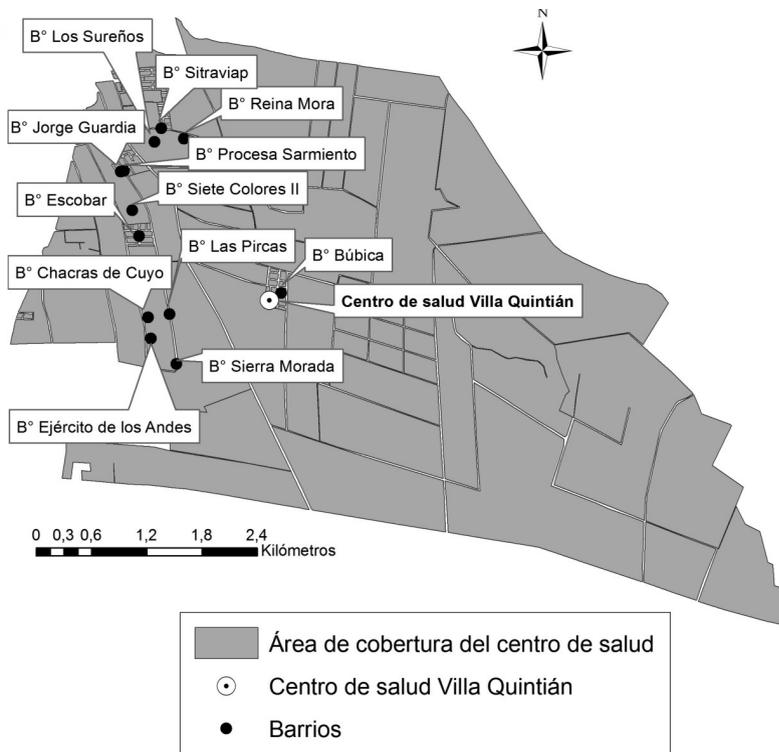


Fig. 3: Localización de barrios en el área de cobertura del centro de Salud “Villa Quintián”. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto al índice de calidad en la comunicación (ICC) los barrios Búbica, Procesa Sarmiento, Jorge Guardia, SITRAVIAP, Los Sureños y Reina Mora obtuvieron los valores que más se acercan a 1, lo que indica la mejor posición en la red respecto al centro de salud. En cuanto al índice de trayectoria (IT) todos los barrios obtuvieron valores que superaron 1, lo que desde un punto de vista proporcional indica el valor de longitud mayor en la que se aparta la situación real de la ideal. Por ejemplo el barrio Escobar cuyo índice de trayectoria es (1,67) indica que su situación real se aparta de la ideal en un (67%). El barrio Búbica presenta un índice de trayectoria menor al resto de los barrios (0,91) y se debe a la menor distancia que lo separa del centro de salud.

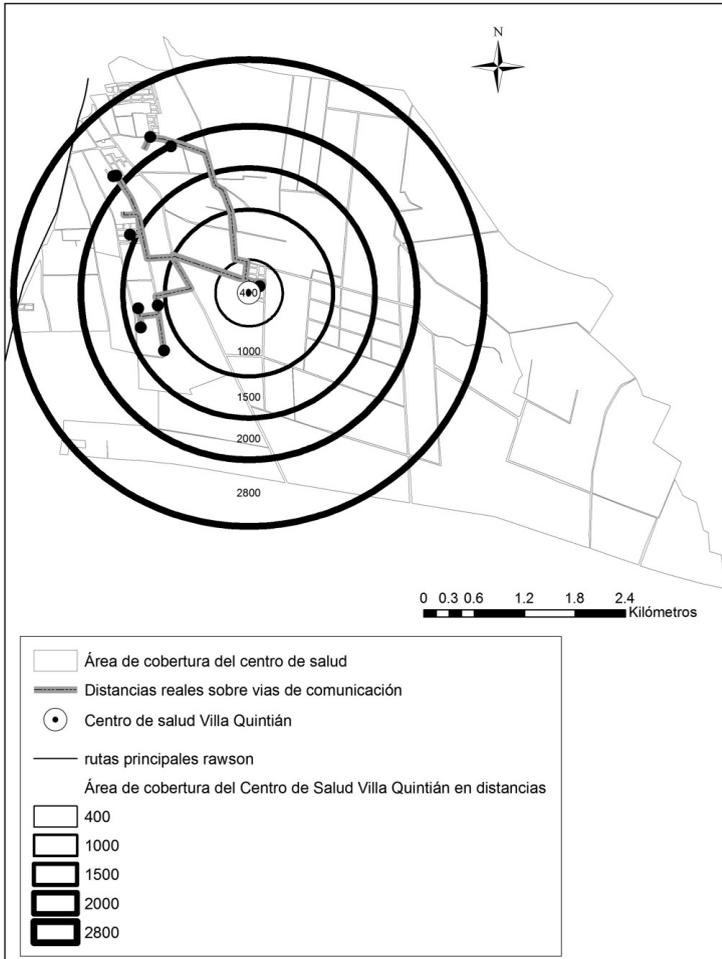


Fig. 4: Distancias reales de los barrios hacia el centro de salud (vías de comunicación) y área de cobertura. Fuente: Elaboración propia.

La Fig. 5 representa a la población de cada barrio y usuaria del servicio de salud. Los barrios con mayor población, por lo tanto los de mayor demanda son: Sierras Moradas, Reina Mora, Bública, Ejército de los Andes y Las Pircas y se encuentran en diferentes áreas de cobertura a una distancia que oscila entre los 400 y 2.000 metros.

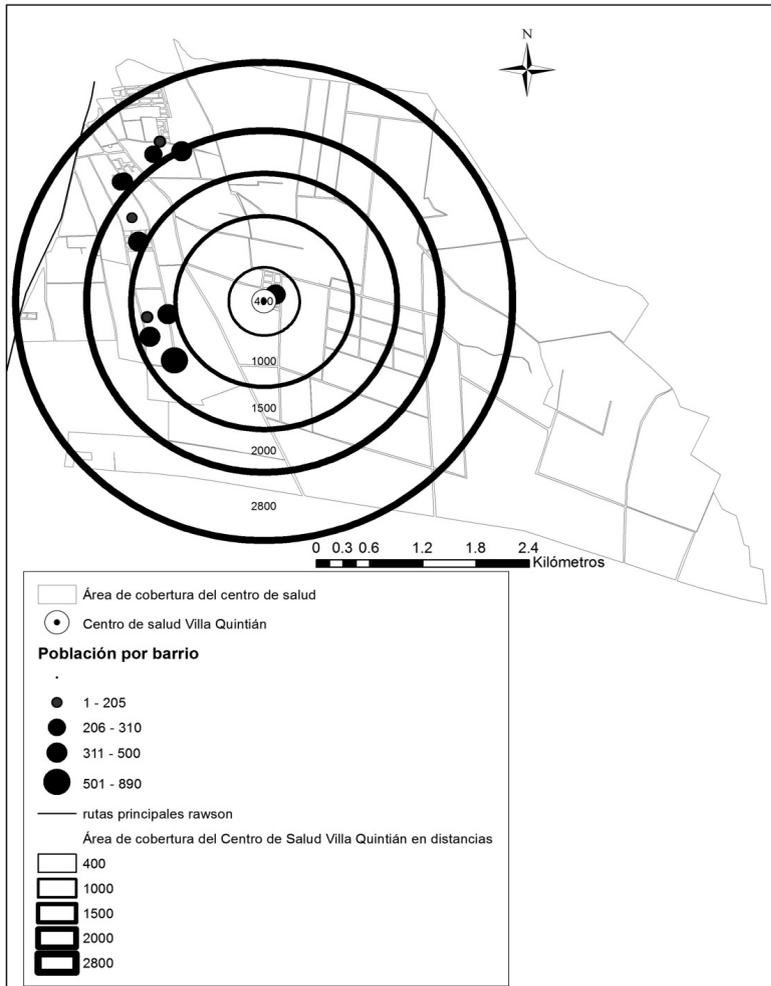


Fig. 5: Área de cobertura en distancias. Población por barrio.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se expone la tabla de las distancias ideales y reales, índice de calidad en la comunicación e índice de trayectoria (Tabla 1) y la correspondiente a la cantidad de viviendas y población por barrio (Tabla 2).

Tabla 1: Distancias ideales y reales, índice de calidad en la comunicación e índice de trayectoria.

<b>Barrios</b>	<b>Centro de Salud. Distancia ideal (m)</b>	<b>Centro de Salud. Distancia real (m)</b>	<b>ICC</b>	<b>IT</b>
VII Colores II	1.781,31	2.700	0,65974444	1,51573842
Escobar	1.578,73	2.650	0,595750	1,67856
Chacras de Cuyo	1.330,43	2.600	0,51170385	1,95425539
Ejército de los Andes	1.351,63	2.600	0,51985769	1,92360335
Sierras Moradas	1.223,75	2.700	0,45324074	2,20633299
Las Pircas	1.095,49	2.100	0,5216619	1,91695041
Procesa Sarmiento	2.114,64	2.500	0,845856	1,18223433
Jorge Guardia	2.135,29	2.500	0,854116	1,17080116
SITRAVIAP	2.209,08	2.600	0,84964615	1,17696054
Los Sureños	2.126,67	2.800	0,759525	1,31661236
Reina Mora	1.986,34	2.400	0,82764167	1,20825236
Búbica	150,94	138	1,093768	0,91427057

Tabla 2: Cantidad de viviendas y población por barrio.

<b>Barrios</b>	<b>Viviendas</b>	<b>Población</b>
7 Colores	37	185
Escobar	70	350
Chacras de Cuyo	41	205
Ejército de los Andes	73	365
Sierras Moradas	178	890
Las Pircas	75	375
Procesa Sarmiento	62	310
Jorge Guardia	56	280
SITRAVIAP	37	185
Los Sureños	60	300
Reina Mora	100	500
Búbica	73	365
Total	550	2.775

## Discusión

La relación entre los resultados de accesibilidad calculados para cada barrio y el centro de salud permitió obtener valores que indican la eficiencia en la posición que cada uno ocupa respecto de las vías de circulación. De acuerdo a ello se observa que los barrios con mejor accesibilidad son: el Barrio Búbica, Reina Mora, SITRAVIAP y Jorge Guardia.

El grado de eficiencia en la estructura de la red es al menos cuestionable ya que barrios que se encuentran en distancia ideal muy cercano al Centro de Salud, en la distancia real se alejan en valores que van por encima del 90% y más por ejemplo los Barrios Sierra Morada, Las Pircas, Ejército de Los Andes y Chacras de Cuyo, que deben hacer un recorrido cercano a los 2.000 metros para llegar al mismo debido a que no hay vías de circulación directa.

Se ha demostrado que la accesibilidad al Centro de Salud respecto de la población de los nuevos barrios es muy compleja ya que, barrios que están en distancia ideal a 1.200 metros del centro de salud, en distancia real se encuentran a 2.700 metros, con lo el Centro de Salud es poco accesible para esta población.

El índice de calidad de comunicación (ICC) para los Barrios Escobar y VII Colores II es de aproximadamente el 60%.

Respecto de la población, la mayor demanda del sector esta se encuentra en el anillo de los 2.000 metros en el conjunto de barrios que conforman el Sierra Morada, Las Pircas, Chacras de Cuyo y Ejército de Los Andes que constituyen un único barrio separado solamente por las vías de circulación.

## Referencias

- Atlas Socioeconómico de la Provincia de San Juan. (2010). [CD] Ed. CEFOCCA. Facultad de Ingeniería. UNSJ. San Juan.
- Buzai, G.; Baxendale, C. (2012). *Análisis Socioespacial con Sistemas de Información Geográfica. Ordenamiento territorial. Temáticas de base vectorial*. Tomo II. Buenos Aires, Lugar editorial.
- Buzai, G. (comp.) (2007). *Métodos cuantitativos en Geografía de la Salud. Serie Publicaciones del PROEG N° 2*, Luján, Ed. Departamento de Ciencias Sociales.
- Mazzáfero, V. et al. (1999). *Medicina y salud pública*. Buenos Aires, Eudeba.
- Salado García, M. J. (2004). *Localización de los equipamientos colectivos, accesibilidad y bienestar social. Sistemas de Información Geográfica y localización de instalaciones y equipamientos*. Madrid.