



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA  
FACULTAD DE GEOGRAFIA

M.U EN TÉCNICAS PARA LA GESTIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL TERRITORIO

# EVALUACIÓN DE LA ACCESIBILIDAD DE LOS SERVICIOS SANITARIOS DE ATENCIÓN PRIMARIA EN EL MUNICIPIO DE VALENCIA

---

Trabajo Final de Máster

Irene Ruiz Martínez

Dirigido por: Dra. Julia Salom Carrasco

Diciembre 2012



## Índice

---

1.	Introducción y antecedentes.....	6
1.1.	La Sanidad Pública en España y en la Comunidad Valenciana .....	7
1.2.	Los modelos de localización de los servicios públicos.....	8
1.3.	Ámbito de estudio .....	10
2.	Objetivos y Metodología .....	14
2.1.	Objetivos.....	14
2.2.	Propuesta metodológica. Material y métodos.....	15
2.2.1.	Fuentes y bases cartográficas.....	15
2.2.2.	Modelización de la red de calles .....	16
2.2.3.	Estimación de la demanda.....	17
2.2.3.1.	Estimación de la población por parcela.....	17
2.2.4.	Modelización de la oferta .....	23
2.2.5.	Adecuación de la oferta y la demanda .....	27
3.	Resultados y Discusión .....	32
3.1.	Accesibilidad a los equipamientos básicos de salud .....	32
3.1.1.	Cálculo por proximidad.....	32
3.1.2.	Cálculo por Zonas Básicas Sanitarias .....	39
3.2.	Evaluación de la demanda potencial y presión asistencial .....	45
3.2.1.	Análisis demográfico.....	45
3.2.2.	Evaluación cualitativa para estimar la demanda potencial a los centros sanitarios. ....	50
4.	Conclusiones y Propuestas .....	56
4.1.	Evaluación de las zonas con más problemas en la accesibilidad.....	56
4.2.	Conclusiones y líneas de intervención.....	59
5.	Bibliografía.....	61

## Índice de Mapas

---

Figura 1. Situación general del Municipio de Valencia. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CartoCiudad y Catastro.....	10
Figura 2. Representación del municipio de Valencia. Escala: 1:80.000. Fuente: Elaboración propia a partir de ortofotos PNOA (Hojas 747, 696 y 722) y Catastro. ....	11
Figura 3. Superficie Urbana en la ciudad de Valencia. Escala: 1:50.000. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Catastro. ....	11
Figura 4. Mapa sanitario de la Comunidad Valenciana Conselleria de Sanitat. Mapa Sanitario del Municipio de Valencia. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia.....	12
Figura 5. Delimitación de las Zonas Básicas de Salud a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: Elaboración propia. ....	13
Figura 6. Red de calles y nudos creados en ella. Por una parte se representa la ciudad de Valencia y por otra el Parc de L'Albufera. Cartografía facilitada por CartoCiudad y nudos creados por Network Analyst. Fuente: elaboración propia. ....	16
Figura 7. Ejemplo de la depuración de los datos llevada a cabo sobre las parcelas del catastro. Con un color más rojizo quedan representados los inmuebles con viviendas.....	17
Figura 8. Representación de los centroides calculados en cada parcela con el fin de hallar la distancia desde el punto medio hasta el centro de salud. Elaboración propia. Escala: 1:3.000. ....	19
Figura 9. Distribución de la densidad de la población por Zona básica sanitaria a partir de los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Valencia. ....	21
Figura 10. Representación de la geolocalización de los puntos de oferta, realizada a partir de la red de tramos de Valencia aportada por Cartociudad. Fuente: elaboración propia.....	23
Figura 11. Localización de los puntos de oferta en todo el municipio (Centros de Salud y Consultorios) a partir de los datos de la Conselleria de Sanidad. a.....	25
Figura 12. Localización de los puntos de oferta en la ciudad de Valencia. (Centros de Salud y Consultorios) a partir de los datos de la Conselleria de Sanitat. Fuente : Elaboración Propia. ....	26
Figura 13. Representación de las distancias creadas a partir de la herramienta OD_Matrix de Network Analyst. Fuente: Elaboración propia. Arriba la ciudad de Valencia y abajo Parc de l'Albufera. ....	29
Figura 14. Áreas de influencia calculadas en cada punto de oferta a una distancia de 11 minutos caminando. Las áreas quedan representadas a nivel de parcela. Fuente: Elaboración propia. ....	30
Figura 15. Demostración de las parcelas incluidas en las áreas de influencia calculadas a 726 metros.....	35

Figura 16. Demostración de las áreas de influencia correspondientes a los centros de Mislata y La Punta (de izquierda a derecha). Se delimita en azul el área básica de salud correspondiente.....	37
Figura 17. Representación de las distancias calculadas en las distintas zonas básicas de salud. A cada zona básica le corresponde un color.....	39
Figura 18. Zona Básica de Campanar con los correspondientes centros. Representación de la población que recorre más de 726 m (parcelas de color naranja) y la que recorre menos de 726 metros (parcelas de color grisáceo).....	42
Figura 19. Zona básica de Benicalap. Representación de las distancias medidas a cada uno de los centros que le corresponde ir a la población (parcelas). .....	43
Figura 20. Representación de las distancias recorridas desde los centroides hasta el centro de salud Valencia-La Punta y el centro de salud Valencia-Nazaret. Las líneas rojas se han calculado por aproximación y las líneas azules según la zona básica que les corresponde : C.S Nazaret.....	44
Figura 21. Figura 5: Representación del porcentaje total de la población por distritos en los diferentes rangos de edad sobre la ciudad de Valencia y la distribución de la densidad de población por distritos en el municipio, a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia.....	47
Figura 22. Proporción de rangos de edad según el sexo. Datos proporcionados por el ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia con datos del 2012. Escala: 1:90.000. ....	48
Figura 23. Distribución de la población total y de la población en edad comprendida entre 0 y 14 años por Zona Básica Sanitaria. Datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: Elaboración propia. Escala: 110.000. ....	49
Figura 24. Representación de las zonas donde mayor presión de la demanda potencial hay, por un lado la población del sexo femenino y por otro la población mayor de 65 años. ....	55
Figura 25. Representación del resultado final tras evaluar las zonas básicas sanitarias más problemáticas (color rojizo). ....	58

## 1. Introducción y antecedentes

---

La gran variedad de servicios que se han ido desarrollando a lo largo de los años ha sido consecuencia del crecimiento poblacional y sus necesidades. Frente al acelerado incremento de los servicios de carácter privado que surgen para cubrir estas necesidades, nos encontramos con los tradicionales servicios públicos que intentan satisfacer las necesidades básicas de la población (*Ramírez, L et. al., 2001, 54*).

El servicio público determina en todo momento la calidad de vida de la población y es por ello la importancia de estudiar su accesibilidad y la manera de satisfacer de igual forma a toda la sociedad.

En este contexto, las diferentes normativas sectoriales (sanidad, educación, servicios sociales, etc...) han dado pie a numerosos estudios, al incorporar además, explícitamente, la dimensión territorial y los criterios sobre la eficacia y calidad. De esta forma, los sistemas de información geográfica permiten realizar un análisis espacial o territorial capaz de trabajar con una base de datos espacial y temática, siendo importante plasmar la realidad sobre el territorio.

Los poderes públicos son los organismos competentes en la organización de la salud pública a través de medidas preventivas y de servicios necesarios. En concreto, los equipamientos de atención sanitaria destacan como uno de los principales servicios a la población, ya que conforme al artículo 43 de la Constitución española, estos suponen un derecho de todo ciudadano. Además, todo Plan de Salud tiene el compromiso de mejorar la salud global de la población como fuente generadora de riqueza para el conjunto de la sociedad (*III Plan de Salud en la Comunidad Valenciana, 2010, 135*).

Un análisis que consista en evaluar la accesibilidad a los equipamientos sanitarios implica, principalmente la oferta de los mismos por parte de las administraciones y puede ser abordado desde diversas perspectivas. Nos interesa la visión geográfica, en la que se hace especial mención a la localización y distribución, y por otra parte la visión social, que apunta a que esa visión de los servicios prestados debe ser equitativa para satisfacer a la población y mejorar la calidad de vida.

El primer contacto de la población con los servicios de salud corresponde al nivel de atención primaria, el cual resulta ser el más importante en la medicina preventiva y como medio para evitar el colapso de los recursos hospitalarios y de urgencias. Es por ello que la finalidad en este trabajo va a ser evaluar los niveles de accesibilidad a este servicio, es decir, igualar la oferta de servicios sanitarios de atención primaria desde el punto de vista social y territorial.

## 1.1. La Sanidad Pública en España y en la Comunidad Valenciana

La ley General de Sanidad se crea en 1986 dando paso a las prestaciones sanitarias y a los primeros planes de salud. Los beneficiarios de la prestación pública sanitaria son todos los españoles y ésta se encuentra gestionada por las distintas comunidades autónomas o por el Instituto Nacional de Gestión Sanitaria, dependiente del Ministerio de Sanidad. La actividad de todas ellas se armoniza mediante el Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud de España para dar cohesión al sistema y garantizar los derechos ciudadanos en todo el territorio.

En la Generalitat Valenciana, con la Ley 3/2003, de Ordenación Sanitaria de la Comunidad Valenciana, se define el Plan de Salud como instrumento estratégico de planificación y programación del sistema sanitario valenciano, el cual recoge la valoración de las necesidades de salud de la población, así como los objetivos básicos de salud y las prioridades de la política sanitaria (*III Plan de Salud de la Comunidad Valenciana*). El primer Plan de salud tuvo como vigencia el periodo 2001-2004, el segundo Plan de salud durante el periodo 2005-2009 y el tercer y actual Plan de Salud durante el 2010-2013.

El sistema sanitario valenciano se ordena en *departamentos de salud*, que equivalen a las *áreas de salud*, siendo las demarcaciones geográficas en las que queda dividido el territorio de la Comunidad Valenciana a los efectos sanitarios. Es en la Orden 2 de mayo de 1986, en la Consejería de Sanidad y Consumo, donde se delimita el Mapa Sanitario en 20 áreas sanitarias. Tras varias modificaciones, consistentes en la delimitación de nuevos departamentos de salud como son “*Manises*” en el 2009 y el “*Elche-Crevillent*” en el 2010, se aprueba la modificación del Mapa Sanitario relativa al aumento a 24 departamentos de salud.

En cada una de las áreas se debe garantizar una adecuada ordenación de la asistencia primaria y su coordinación con la atención especializada, de manera que se posibilite la máxima eficiencia en la ubicación y uso de los recursos.

Cada una, a su vez, se divide en las *Zonas básicas de Salud*, territorio de actuación de un equipo de atención primaria, que suelen corresponder con los barrios o sección censal. En cada zona básica de salud se localiza como mínimo un centro de salud y/o consultorio según la demanda de población que disponga. El centro de salud es el núcleo básico responsable del área y el consultorio hace referencia a una estructura sanitaria más pequeña, tiene menos profesionales y atiende a menos población. Estos últimos suelen depender organizativamente de un centro de salud de referencia.

La Consellería también cuenta con el *Sistema de Información Poblacional (SIP)* que recoge y actualiza los datos de identificación, localización, asignación de recursos sanitarios (área, zona, centro y médico) y derecho de las prestaciones sanitarias de las personas que residen en la Comunidad Valenciana o de desplazados que acceden al Sistema Sanitario Público. Por lo que

nos puede dar a entender que el sistema valenciano dispone de una coordinación adecuada en la asignación de los recursos sanitarios.

Los criterios de asignación para establecer una adecuada ordenación y planificación sanitaria sobre el territorio se menciona en la *Ley 3/2003 de Ordenación Sanitaria de la Comunidad Valenciana*, de manera que para la delimitación de las áreas de salud se tiene en cuenta los factores geográficos, demográficos, socioeconómicos, culturales, epidemiológicos, laborales, climatológicos y de dotación de vías y medios de comunicación y las instalaciones sanitarias de cada departamento. Además, con esta ordenación se garantiza una coordinación de los diferentes recursos sanitarios atendiendo a la máxima integración y así prestar una asistencia sanitaria ágil, dinámica, eficaz y sin barreras y que garantice en todo momento la referencia de las prestaciones, de manera que aunque pueda variar el contingente de población en cada departamento, se cumplan los objetivos señalados.

## 1.2. Los modelos de localización de los servicios públicos

Nos interesan las técnicas de resolución de problemas de localización espacial que permiten la evaluación de la accesibilidad y niveles de dotación colectivos. Son precisamente herramientas como los SIG las que han permitido incorporar modelos de optimización espacial, tanto en la búsqueda de la mejor localización para un nuevo establecimiento como aquellos modelos que incorporan a la localización óptima la identificación de áreas de servicios a los centros de servicios (modelos de localización-asignación) (*Bosque y Moreno, 2004, p.353*).

Algunos de los criterios que se utilizan en los modelos de localización-asignación se indican a continuación y se van a tener en cuenta a la hora de resolver este tipo de análisis:

- Criterio espacial de la localización (Criterio de Weber), es el principio de la **eficiencia** espacial y es medida esencialmente por el volumen global de desplazamientos que el conjunto de la demanda debe efectuar para utilizar las instalaciones.
- La **justicia** espacial (Criterio de Rawls), muy relevante sobre todo en la localización de servicios públicos, pagados por igual por todos los ciudadanos, y que, por lo tanto, no deben tener desigualdades de acceso muy acentuadas. El grado de justicia espacial se mide, por ejemplo, por la variabilidad de las distancias que separan a cada individuo de la instalación más próxima. Estas distancias no deben ser muy diferentes, ya que en ese caso unas personas deberán recorrer más espacio que otras, que injustamente, estarán obligadas a realizar un gran trayecto para usar dicho servicio (*Bosque y Moreno, 2004 p. 355*).



Como bien se indica, el acceso a los servicios de salud es una cuestión de justicia social, de forma que no sólo es importante el principio de eficiencia, sino fundamentalmente el de equidad. Es en la *Ley General de Sanidad* cuando se establece el acceso a la asistencia sanitaria en condiciones de igualdad efectiva, orientando la política de salud hacia la superación de los desequilibrios territoriales y sociales (*Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad*).

Este concepto de “igualdad o equidad” va a ser un tanto complejo de aplicar y es que para conseguir unos resultados equitativos a nivel sanitario, hay que aceptar la desigualdad en la asignación de los recursos; éste es el caso de las zonas rurales o zonas con menos densidad de población.

De acuerdo con los criterios de localización, una de las variables más importantes para definir la localización de los servicios de salud es la accesibilidad. Esta depende de la localización del servicio, de la distribución espacial de la población y de la movilidad de ambos. Dado el principio de equidad, la localización óptima de un servicio sería aquella que minimice las diferencias entre los costos de transporte de la población (*Garrocho, C., 1979, p.133*) o bien el mínimo tiempo invertido en caminar hasta el centro, como es el caso.

En referencia a este estudio, *Gutiérrez et al. (2002)* evalúan la mejora en el acceso mediante cálculo de la accesibilidad peatonal a la red de atención primaria del municipio de Madrid a través de análisis de redes a partir de áreas de proximidad. Como indicador de accesibilidad se valen de “*la medida de las oportunidades acumuladas*”, consistente en “*contabilizar la población (demanda potencial) que queda dentro de determinado límite de distancia o tiempo respecto a uno o varios puntos*” (*Gutiérrez et al. 2002. P.271*).

En este sentido, se desarrollan dos procedimientos para medir la accesibilidad de los centros de salud primarios: la primera considera medidas de accesibilidad obtenidas mediante encuestas e información documental; la segunda estima la accesibilidad potencial con base en la localización espacial de la población (demanda potencial) y de los centros de salud a partir de áreas de proximidad y distancias mínimas.

### 1.3. Ámbito de estudio

El área objeto de este estudio es el municipio de Valencia y se localiza en el centro de la extensa área metropolitana limitando con numerosos términos municipales que han sido muy cuestionados a la hora de realizar un adecuado estudio sobre la ordenación sanitaria del territorio.

El municipio cuenta con una superficie de 13.752 Ha y representa el 16% de la población de la Comunidad Valenciana (*Ayuntamiento de Valencia: Padrón Municipal de Habitantes 2012*).

El área metropolitana se establece en torno a la costa central valenciana, y más concretamente alrededor de la ciudad principal de Valencia.

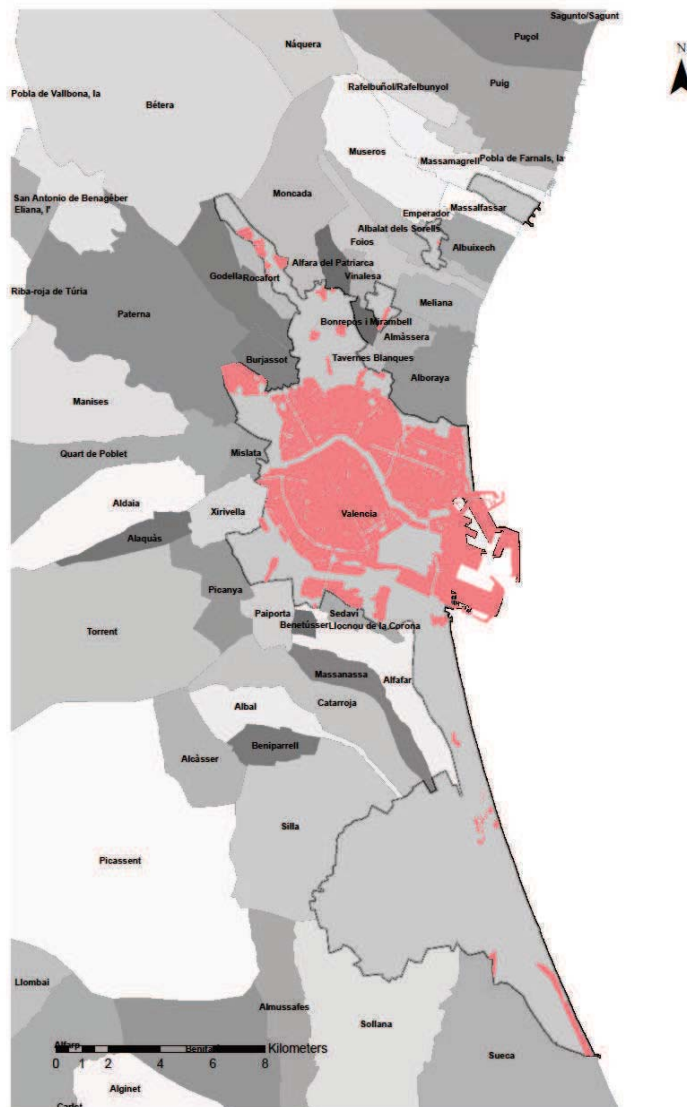


Figura 1. Situación general del Municipio de Valencia. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de CartoCiudad y Catastro.

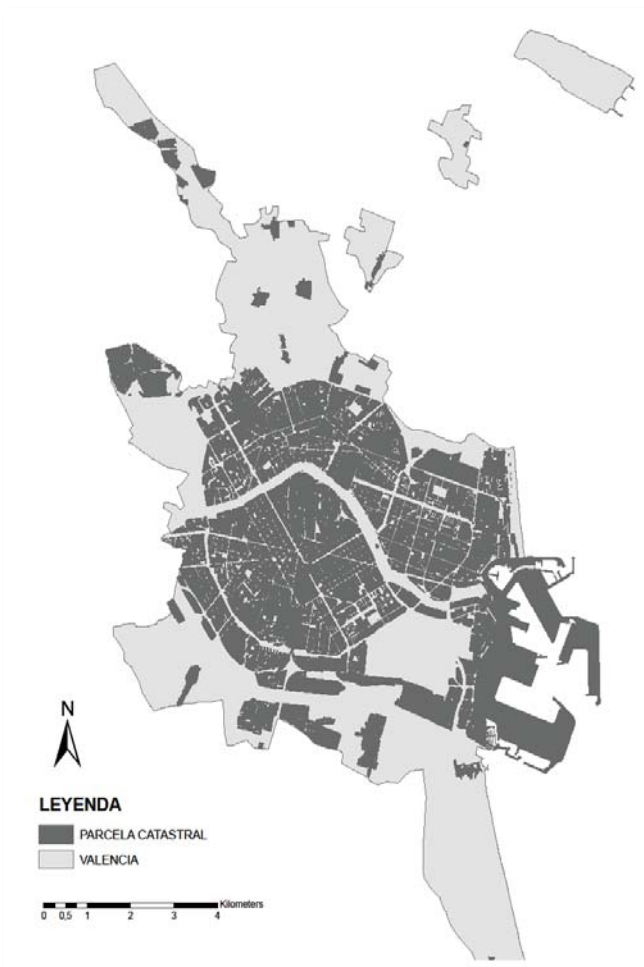
Su extensa superficie se compone por una parte de la ciudad de Valencia y los pueblos del Norte, Oeste y Sur, y otra bien distinta, la compone el “*Parque Natural de L’Albufera*” con un área de 5.880 Ha.

La superficie urbana, representada en el mapa de la figura 2 o figura 3, se concentra mayoritariamente sobre la ciudad de Valencia, ocupando un 40% sobre ésta.

Según los datos obtenidos del catastro, en el municipio de Valencia existen 38.852 inmuebles de los que 28.591 son inmuebles con viviendas, quedando así una superficie total construida de 3.276 Ha.



Figura 2. Representación del municipio de Valencia. Escala: 1:80.000. Fuente: Elaboración propia a partir de ortofotos PNOA (Hojas 747, 696 y 722) y Catastro.



El área objeto de estudio abarca un total de 799.188 habitantes con una distribución centralizada en la ciudad, a lo que corresponde una densidad total de población de 5.811 habitantes por Km<sup>2</sup>.

Figura 3. Superficie Urbana en la ciudad de Valencia. Escala: 1:50.000. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Catastro.

Para llevar a cabo este estudio dentro de los límites del municipio de Valencia, se ha tomado como fuente principal el mapa sanitario actualizado de la Comunidad Valenciana. Como se indica en el apartado 1.1 del documento, el sistema valenciano está formado por 24 departamentos de salud. A partir del mapa sanitario y con los datos proporcionados por parte del departamento de estadística del Ayuntamiento de Valencia, se delimitaron las correspondientes áreas de salud que coordinan los recursos sanitarios en el municipio.

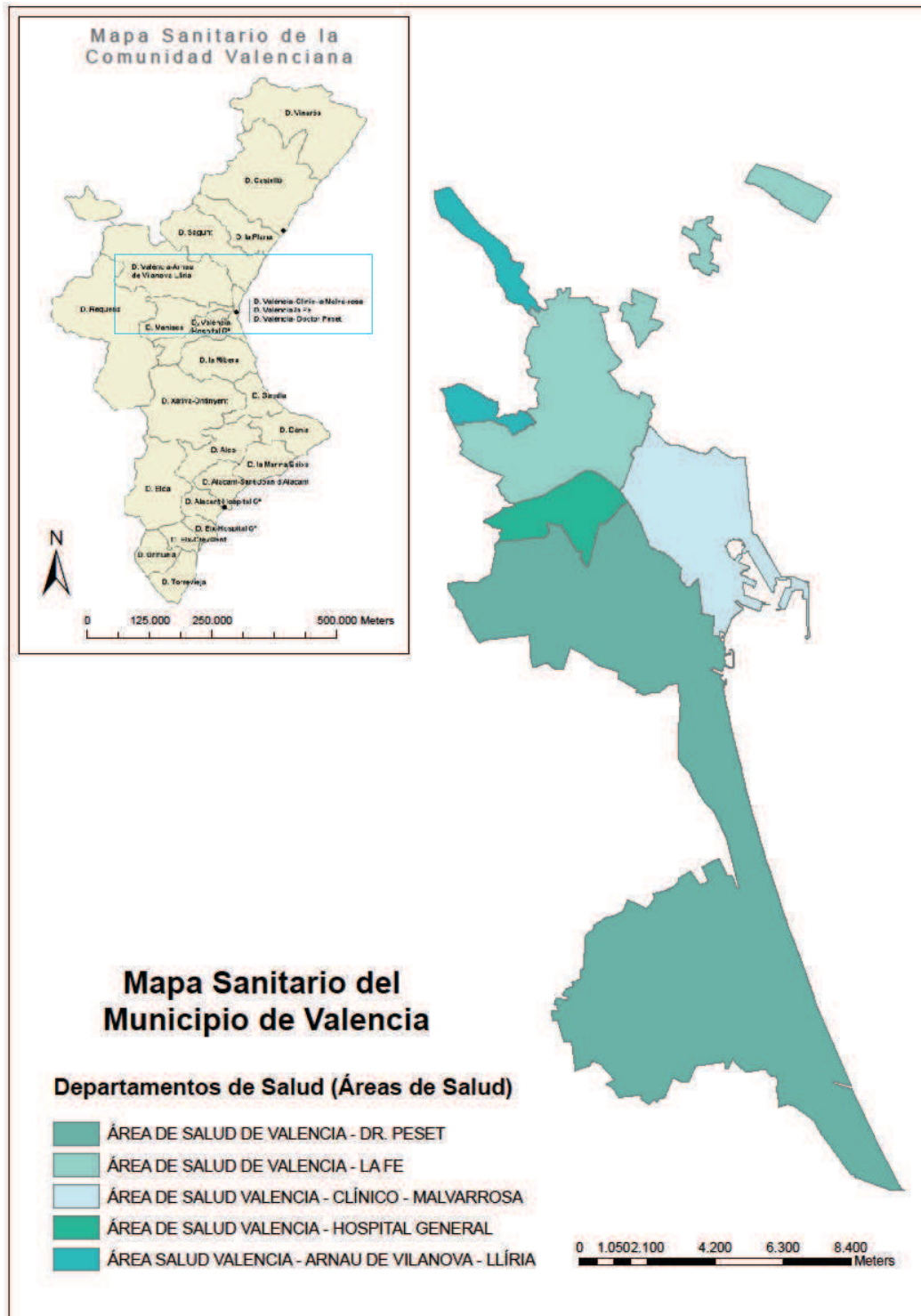


Figura 4. Mapa sanitario de la Comunidad Valenciana Conselleria de Sanitat. Mapa Sanitario del Municipio de Valencia. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia.

Cada departamento o área se ordena a su vez en *Zonas básicas de Salud*, siendo ésta la unidad territorial elemental a través de la cual se organizan los centros de atención primaria de salud. Cada una de estas unidades territoriales se han digitalizado a partir de las secciones censales del municipio y tras una delimitación exhaustiva y bajo la información correspondiente del departamento de estadística del Ayuntamiento de Valencia, se han formado 30 Zonas básicas de Salud en las cuales se incluyen 32 Centros de Salud y 23 Consultorios Locales.

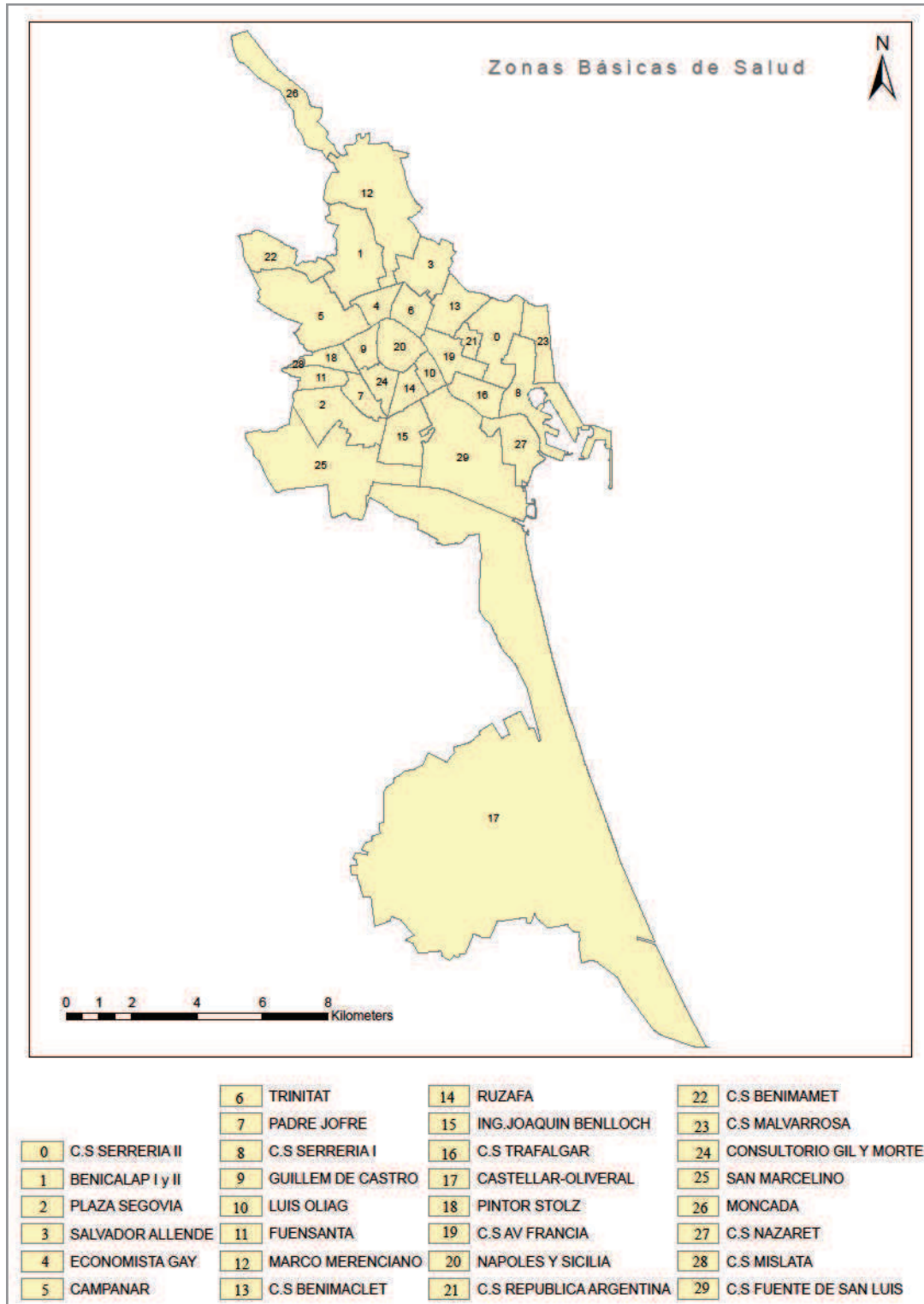


Figura 5. Delimitación de las Zonas Básicas de Salud a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: Elaboración propia.

## 2. Objetivos y Metodología

---

### 2.1. Objetivos

Los objetivos generales que abarca este estudio son:

1. Analizar la accesibilidad de la población a los servicios de atención primaria en la ciudad de Valencia, en concreto a los centros de salud y consultorios, e identificar los contrastes espaciales de accesibilidad entre unas zonas y otras.
2. Evaluar si la actual localización de los centros sanitarios responde al criterio de justicia espacial, que es el que debería conducir la ubicación de este tipo de equipamientos.
3. Aportar argumentos de cara a una asignación más informada de los recursos y en general, a una política más equitativa económica, social y territorialmente.

Objetivos específicos:

Los objetivos específicos están encaminados a garantizar que los objetivos generales se alcancen. Conforme a los objetivos generales mencionados, el trabajo pretende alcanzar los siguientes:

1. Diseñar un mapa sanitario del municipio de Valencia que incluya:
  - La distribución de la población sobre el territorio.
  - Evaluación cualitativa de la demanda potencial a partir de los datos de la encuesta 2010.
  - Delimitación de las áreas básicas de sanidad, así como analizar el grado de cobertura poblacional.
  - Identificar la oferta de centros de salud y consultorios. Conocer su ubicación y geo-localización sobre la red viaria.
2. Aplicar distintos métodos de evaluación de la accesibilidad y detectar los contrastes territoriales y las zonas más deficitarias:
  - Por proximidad: se calcula la distancia desde el lugar de residencia de la población al centro de salud más cercano y se hallan las áreas de influencia.
  - Por zona básica de salud: se calculan la distancia de la población que se encuentra en una determinada zona de salud al centro que le corresponde.
3. Proponer líneas de intervención y mejora

## 2.2. Propuesta metodológica. Material y métodos.

El desarrollo metodológico ha consistido en la consecución de los siguientes apartados:

- ▲ Fuentes y base cartográfica empleada.
- ▲ Modelización de la red de calles.
- ▲ Modelización de la demanda.
- ▲ Modelización de la oferta.
- ▲ Evaluación de la oferta y demanda.

### 2.2.1. Fuentes y bases cartográficas

En la realización del análisis de accesibilidad peatonal ha sido necesario considerar al menos tres elementos: los centros sanitarios (puntos de oferta), la distribución de la población (demanda potencial) y la distancia que separa a la demanda potencial de los puntos de oferta. Para ello se emplearon las herramientas de análisis de redes (*Network Analyst*) que nos proporciona el programa ArcGis 9.2. Por un lado, se utiliza la matriz de costo OD (*OD Cost Matrix Análisis*) en el modelo de cálculo, una cuantificación de la accesibilidad geográfica, la cual calcula la ruta óptima entre un nodo de origen (*centroide* de núcleo de población) y un nodo de destino (localización geográfica del centro hospitalario) a través de la red de calles.

Para ello, la cartografía principal utilizada sobre el municipio en este proceso de cálculo ha sido:

- Límites administrativos
- Parcelas catastrales y secciones censales
- Red de Tramos/Calles

Esta documentación se ha descargado desde diversas fuentes: *Catastro*, *Cartociudad* e *Instituto Cartográfico Valenciano*.

El sistema de coordenadas aplicado ha sido ETRS 89 (European Terrestrial Reference System 1989) zona 30 con sistema de proyección Transverse Mercator. Es el sistema de referencia establecido como sistema geodésico de referencia oficial por el real decreto 1071/2007.

En cuanto a la simbología utilizada a lo largo del documento en el desarrollo de los mapas ha sido la contrastada con otras fuentes hasta obtener una representación adecuada y la más aproximada a la tipología universal.

Por otro lado, se ha realizado un estudio descriptivo con los microdatos anonimizados de las Encuestas de Salud (año 2010) de la Comunidad Valenciana, que ofrece la Consellería de Sanidad bajo petición para realizar estudios académicos relacionados con planificación de la salud de la población. Se detalla más adelante en la *página 22*.

## 2.2.2. Modelización de la red de calles

La red de calles del municipio se obtuvo de la base de datos de *Cartociudad* que consiste en un *shape* de *polilíneas*, las cuales describen la geometría de la red de comunicaciones con información asociada al nombre/número de las calles y la longitud de los distintos tramos de la red.

Con esta cartografía se ha modelizado la red haciendo uso del módulo *Network Analyst*. De este modo se han generado los nudos donde los trayectos pueden realizar giros, en nuestro caso en cualquier sentido al ser vías peatonales, también se ha dado la posibilidad de circulación en ambos sentidos por la misma razón.

Puesto que la cartografía de tramos de red no disponía de información asociada de la longitud de los tramos ésta ha sido calculada por el programa y asignada como un campo más de la base de datos asociada.

En el siguiente mapa se puede apreciar la red modelizada que ha servido de base para la localización de los centros de salud y posteriormente para el cálculo de los itinerarios más cortos y conocer finalmente las distancias recorridas.

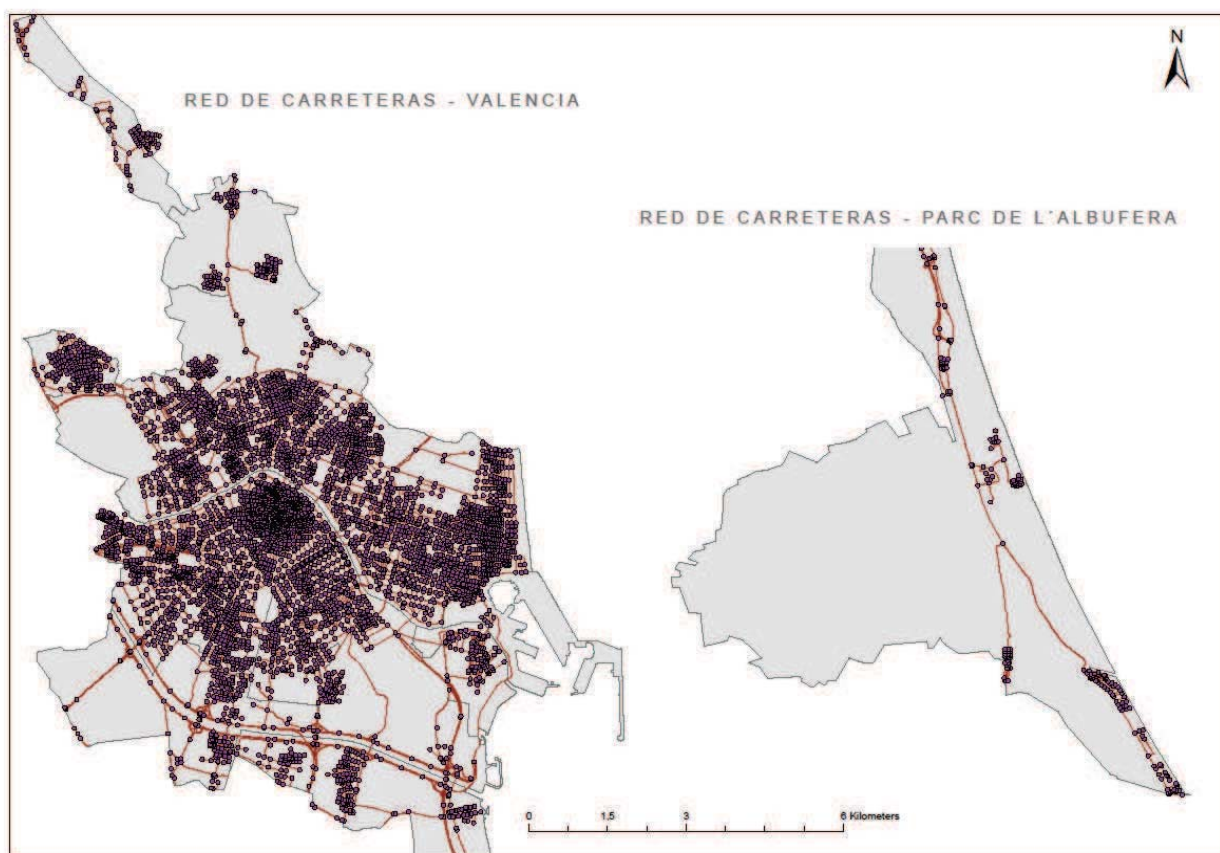


Figura 6. Red de calles y nudos creados en ella. Por una parte se representa la ciudad de Valencia y por otra el Parc de L'Albufera. Cartografía facilitada por CartoCiudad y nudos creados por Network Analyst. Fuente: elaboración propia.



## 2.2.3. Estimación de la demanda

### 2.2.3.1. Estimación de la población por parcela

El objetivo de este apartado ha sido llegar a una distribución lo más detallada posible de la población sobre el territorio, llegando al nivel de parcela catastral. El procedimiento llevado a cabo para obtener la distribución de la población en el municipio de Valencia ha sido el siguiente que se detalla.

Los datos de partida fueron tomados del departamento de estadística en el Ayuntamiento de Valencia y en el catastro:

- Población total en grupos de edad y sexo por sección censal (Enero del 2012).
- Parcelas con referencias catastrales descargadas en formato *shape* de polígonos de la Dirección General de Catastro con la fecha de actualización más reciente disponible, que es del 25 de mayo de 2012.

En primer lugar, se realizó un proceso de depuración de la cartografía catastral, con el fin de detectar los polígonos de carácter no residencial. De los inmuebles con alguna/s vivienda/s, se realizó un cruce de datos con los topónimos confeccionados en *Cartociudad*, y junto con una fotointerpretación sobre las ortofotos PNOA (Hojas 747, 696 y 722), se pudo averiguar los inmuebles que correspondían a viviendas y los que no. Se muestra un ejemplo en la *figura 8*, de la referencia catastral nº 8937901YJ2783H, que pertenece al inmueble de la *Universidad Politécnica de Valencia* y en la que se indicaba una sola vivienda de 544.392 m<sup>2</sup>. Como es lógico, esta clase de inmuebles no se ha necesitado para el estudio pues para este análisis es importante ubicar la población en su vivienda.



*Figura 7. Ejemplo de la depuración de los datos llevada a cabo sobre las parcelas del catastro. Con un color más rojizo quedan representados los inmuebles con viviendas. Fuente: Elaboración propia con los datos del catastro.*

Por tanto, un primer resultado del trabajo ha sido conseguir una base de datos con el número de viviendas/parcela y su superficie.

Se dispone de los datos de población por sección censal y será requisito primordial obtener la población para cada superficie de vivienda que hay en cada parcela, por tanto, con la herramienta *intersect* del programa se realizará un cruce espacial de los datos consiguiendo la población por parcela.

Por otro lado, se ha descargado del catastro la base de datos de todos los bienes inmuebles del municipio de Valencia con indicación del tipo de inmueble, código V, para el caso del uso residencial y con información de la superficie construida de cada bien inmueble, asociados a la referencia catastral del bien inmueble. Esta referencia catastral contiene 20 dígitos de los que los 14 primeros corresponden a la parcela catastral donde están ubicados y el resto son propios del bien inmueble, gracias a esta información se ha podido sumar para cada parcela catastral el número de viviendas que alberga así como la superficie construida de ellas, resultando para el conjunto del municipio 409.757 viviendas con 3.801.095 de metros cuadrados construidos repartidos en 28.715 parcelas catastrales.

A partir de la superficie ocupada por viviendas y la población en cada sección censal, se ha estimado la población ubicada en cada parcela asumiendo como hipótesis una distribución homogénea de la población por unidad de superficie de vivienda dentro de cada sección. El procedimiento ha sido el siguiente: con las dos tablas obtenidas anteriormente, la de las parcelas catastrales con el dato de la sección censal a la que pertenecen y la de la superficie residencial construida por cada parcela catastral, una vez unidas con el campo común de la referencia catastral de la parcela, se ha podido calcular la superficie construida total residencial para cada sección censal y dividiendo, el número de personas de cada sección censal entre esta superficie calculada, se ha obtenido la densidad de población por metro cuadrado residencial para cada sección. Tras esta operación solo ha habido que multiplicar la superficie construida de cada parcela por la densidad que le corresponde por pertenecer a su sección censal, para obtener el número de personas que vive en cada parcela catastral.

$$d (\text{hab./m}^2) = \frac{\text{Población}}{\text{m}^2 \text{sección}} \longrightarrow \text{Población (parcela)} = d \times m^2$$

De esta manera, se ha conseguido una estimación bastante fiable de la distribución de la población por parcela, quedando georreferenciados los datos para poder calcular las distancias a través de la red.

A continuación y como objetivo parte de la metodología, se calcularon los *centroides* en cada parcela para posicionar a la población en el punto medio y así calcular la distancia de un punto a otro.



Figura 8. Representación de los centroides calculados en cada parcela con el fin de hallar la distancia desde el punto medio hasta el centro de salud. Elaboración propia. Escala: 1:3.000.

El *centroide* representa el punto promedio de una figura; geoméricamente es una aproximación válida con la que reducir la posición de un polígono y sus infinitos puntos a uno solo. La posición de dicho *centroide* nos dará una idea de la posición general de una parcela sobre el terreno con respecto a otros polígonos o parcelas.

Es importante fijarnos en el sistema de coordenadas empleado ya que luego nos hará falta para referenciar las coordenadas que obtengamos para los *centroides*.

Sobre la tabla de las parcelas se han creado dos campos para las coordenadas X y coordenadas Y. A través de la herramienta *Calculate Geometry* → “X Coordinate of Centroid” y por otro lado, “Y Coordinate of Centroid” se ha calculado las coordenadas en el punto medio. El siguiente y último paso, con la herramienta “*Display XY Data*” se georreferencian los datos y se representan los puntos sobre las parcelas. A partir del campo de las parcelas y junto con la población calculada por parcela, enlazamos la tabla con la base geométrica de puntos indicando como campo en

común la referencia catastral de cada parcela, quedando así nuestros primeros resultados de base.

SECCIÓN	HOMBRE	<15	16-64	>65	MUJER	<15	16-64	>65	TOTAL	REFERENCIA	NºVIVIEN	SUPERF	CentroideX	CentroideY
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8729202YJ2782H	178	8172	728521,0943	4372768,022
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8729201YJ2782H	205	27597	728596,4686	4372741,776
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8630202YJ2783B	1	316	728664,9115	4372817,633
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8530701YJ2783A	88	9555	728375,2808	4372818,585
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8530703YJ2783B	28	3138	728407,3835	4372807,515
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8530702YJ2783B	135	14949	728452,8037	4372791,766
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8828401YJ2782H	152	19668	728766,7601	4372654,604
4625013027	683	106	503	74	686	68	525	93	1369	8827301YJ2782H	114	14364	728796,4544	4372565,57
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4250701YJ2745A	7	846	724057,4914	4374801,377
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150906YJ2745A	20	1892	724075,8502	4374849,534
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150909YJ2745A	6	520	724046,5517	4374826,101
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150908YJ2745A	1	310	724055,4657	4374830,08
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150904YJ2745A	1	372	724059,3749	4374854,24
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150905YJ2745A	1	364	724066,6349	4374850,893
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150903YJ2745A	2	128	724050,9453	4374857,505
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150914YJ2745A	20	2420	724006,1825	4374863,623
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150907YJ2745A	12	899	724089,3512	4374854,34
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150912YJ2745A	4	380	724027,8702	4374843,046
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4250706YJ2745A	17	1315	724106,2036	4374841,915
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4250707YJ2745A	20	1332	724112,8143	4374828,202
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4150911YJ2745A	2	128	724031,7213	4374831,221
4625016013	644	95	425	124	665	90	404	171	1309	4250705YJ2745A	8	611	724097,2173	4374831,839

Tabla I: Una muestra de los datos correspondientes a los centroides calculados y a la unión con los datos de población a partir del campo común: Referencia Catastral.

Por un lado se ha ubicado a la población en cada parcela para el cálculo posterior de la distancia al centro de salud más próximo y por otro lado, a nivel de zona básica de salud se necesita saber la población total que abarca cada una. En la siguiente tabla se muestran los datos por Zona básica de salud:

ZONAS DE SALUD	POBLACIÓN	ZONAS DE SALUD	POBLACIÓN
C.S SERRERIA II	39.693	MONCADA	2.152
BENICALAP I y II	44.839	C.S NAZARET	7.897
PLAZA SEGOVIA	57.167	C.S MISLATA	1.359
SALVADOR ALLENDE	37.196	ING.JOQUIN BENLLOCH	38.800
ECONOMISTA GAY	30.244	C.S TRAFALGAR	30.365
CAMPANAR	26.245	CASTELLAR-OLIVERAL	15.028
TRINITAT	32.322	PINTOR STOLZ	30.015
PADRE JOFRE	40.549	C.S AV FRANCIA	38.921
C.S SERRERIA I	35.666	NAPOLES Y SICILIA	26.368
GUILLEM DE CASTRO	25.249	C.S REPUBLICA ARGENTINA	17.042
LUIS OLIAG	17.851	C.S BENIMAMET	14.203
FUENSANTA	17.857	C.S MALVARROSA	16.988
MARCO MERENCIANO	19.665	CONSULTORIO GIL Y MORTE	24.128
C.S BENIMACLET	33.624	SAN MARCELINO	18.505
RUZAFSA	25.339		

Tabla II: Número de habitantes por zona básica de salud a partir de los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Valencia actualizados en Julio 2012.

La población por superficie se representa en el siguiente mapa en el que, como se puede observar, las zonas de mayor densidad de población son *Padre Jofre*, *Pintor Stolz* y *República Argentina* alcanzado cifras de 40.753 habitantes por kilómetro cuadrado, en el caso de *Pintor Stolz*. Por otro lado, las zonas dotadas con una densidad baja de población son *Moncada*, *Marco Merenciano*, *Benimamet*, *Campanar*, *San Marcelino*, *Fuente de San Luis*, *Nazaret* y *Castellar-Oliveral*.

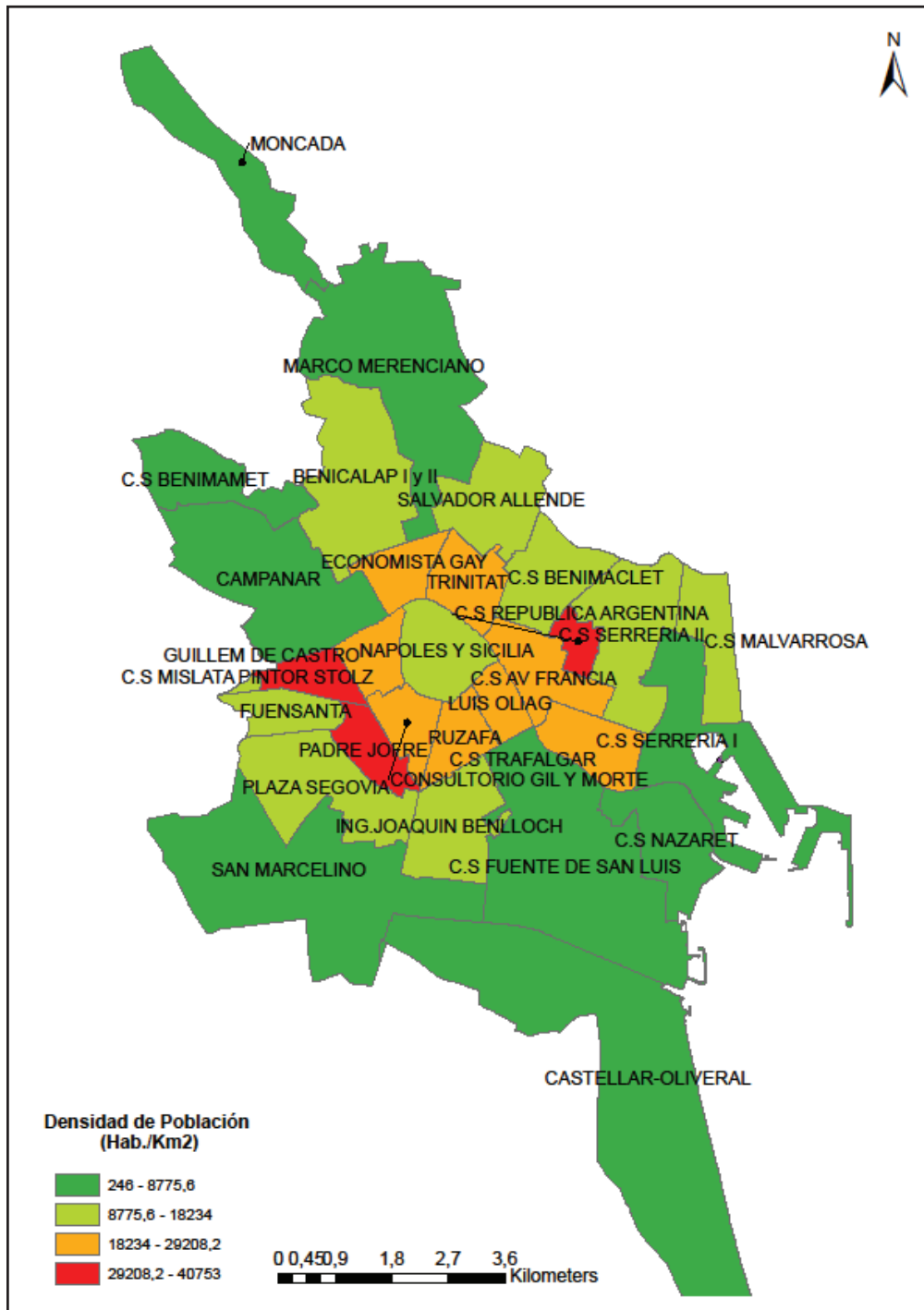


Figura 9. Distribución de la densidad de la población por Zona básica sanitaria a partir de los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Valencia.

Por otro lado, hay que tener en cuenta que no todas las personas demandan el servicio sanitario en la misma medida; así, parecen evidenciarse ciertas tendencias al uso de este servicio en grupos de población con determinadas características personales.

A partir de las encuestas realizadas por parte de la Consellería de Sanidad se ha estimado la **demanda potencial** que nos puede dar una idea más realista de la verdadera demanda que sufre un centro de salud en su zona de cobertura. Además, con esta información se ha querido dar respuesta a la situación actual del ciudadano como demandante y su visión frente a la calidad de los servicios ofertados dando así unos resultados más firmes en la evaluación final.

Las últimas encuestas se realizaron en toda la Comunidad Valenciana en el 2010 y se analiza los datos por separado de la población adulta y de la población infantil (de 0 a 15 años). Los datos proporcionados (en forma de microdatos) han sido depurados mediante el programa estadístico SPSS, para lograr focalizarlos en el municipio de Valencia. Con este programa estadístico se realizó un estudio descriptivo de tabulación cruzada entre dos variables, calculando así la frecuencia por grupos de edad y sexo de las diferentes respuestas.

Antes de iniciar este análisis, la estimación se realizó en base a una revisión de las distintas fuentes (artículos, informes del INSALUD, Encuesta Nacional de Salud, etc.) las cuales confirman las mismas tendencias:

- Mayor uso por parte de las mujeres que de los hombres. La variable SEXO actúa como importante factor de propensión al uso de este servicio.
- La EDAD constituye otra de las variables decisivas en la población demandante de este servicio, especialmente en el rango de edad de los 16-44 en el caso de las mujeres.

Para este trabajo estas tendencias han podido ser confirmadas a partir de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los usuarios residentes en Valencia en el año 2010, por un lado a la población infantil (menor de 16 años) y por otro a la población adulta (mayor de los 16 años).

Se quiere insistir en que estas encuestas se realizan a una muestra total de 5.072 personas de toda la Comunidad Valenciana y que tan solo se va a trabajar con una pequeña parte representativa del municipio de Valencia, un 13%.

## 2.2.4. Modelización de la oferta

Con la base de datos actualizada, disponible en la página del Ministerio de Sanidad, se geolocalizaron los centros de salud y los consultorios que pertenecen al municipio de Valencia. Esta localización, lo que vienen a ser los nodos de destino, se obtiene mediante geocodificación (*Geocode addresses*) a partir de la dirección y el número. Dicha geocodificación se realiza tomando como base cartográfica de referencia la Red de Tramos de Valencia disponible en *Cartociudad*, la cual viene con toda la información de calles, nombre y número.

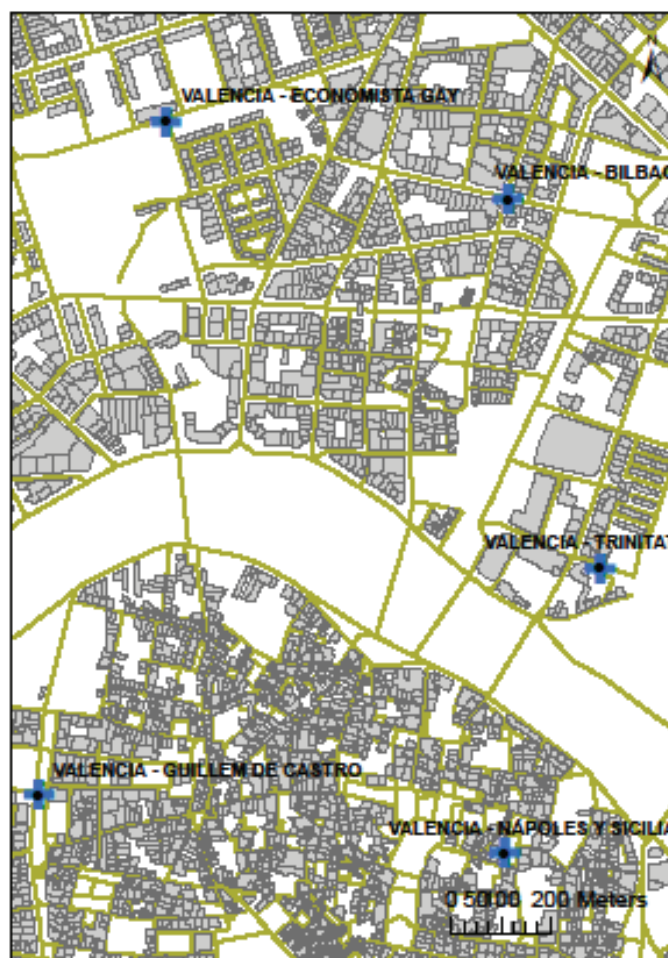


Figura 10. Representación de la geolocalización de los puntos de oferta, realizada a partir de la red de tramos de Valencia aportada por Cartociudad. Fuente: elaboración propia

En la siguiente tabla se recoge el número de centros, entendidos como el lugar de localización principal de la actividad desarrollada por un equipo de Atención Primaria.

Zonas Básicas	Centros de Salud	Consultorio
C.S. Benimaclet	BENIMACLET	
C.S. Avda. Francia	VALENCIA - SALVADOR PAU	VALENCIA CHILE
C.S. Serrería II	VALENCIA SERRERÍA 2	VALENCIA L'ALGUER
C.S. República Argentina	VALENCIA - REPÚBLICA ARGENTINA	
C.S. Trafalgar	VALENCIA TRAFALGAR	
C.S. Malvarrosa	VALENCIA MALVARROSA	
C.S. Serrería I	VALENCIA SERRERÍA 1	VALENCIA VICENTE BRULL
C.S. Nazaret	VALENCIA - NAZARET	VALENCIA LA PUNTA
C.S. Benimamet	VALENCIA BENIMAMET	
C.S. Moncada		VALENCIA MASARROCHOS
C.S. Mislata	CENTRO DE SALUD MISLATA	
Consultori Campanar	VALENCIA - CAMPANAR	VALENCIA - TENDETES
C.S. Economista Gay	VALENCIA - ECONOMISTA GAY	
C.S. Trinitat	VALENCIA - TRINITAT	VALENCIA - BILBAO
C.S. Benicalap I y II	VALENCIA - BENICALAP I - AZUCENA	
	VALENCIA - BENICALAP II - MIGUEL SERVET	
	VALENCIA - JUAN XXIII	
C.S. Salvador Allende	VALENCIA - SALVADOR ALLENDE	VALENCIA - ARQUITECTO TOLSA
C.S. Marco Merenciano	VALENCIA - MARCO MERENCIANO	VALENCIA - BENIFARAIG
		VALENCIA - BORBOTÓ
		VALENCIA - CARPESA
		VALENCIA - POBLE NOU
C.S. Nápoles y Sicilia	VALENCIA - NÁPOLES Y SICILIA	
C.S. Guillem de Castro	VALENCIA - GUILLEM DE CASTRO	
	C.S.I. JUAN LLORENS	
Consultori Gil y Morte		GUILLEN DE CASTRO
C.S. Pintor Stolz	VALENCIA - PINTOR STOLZ	VALENCIA - GIL Y MORTE
C.S. Fuensanta	VALENCIA - FUENSANTA	
C.S. Ruzafa	VALENCIA - RUSSAFA	
C.S. Luis Oliag	VALENCIA - LUIS OLIAG - MONTEOLIVETE	VALENCIA - LUIS OLIAG
C.S. Padre Jofre	VALENCIA - PADRE JOFRÉ	VALENCIA - VICENTE CLAVEL
C.S. Plaza Segovia	VALENCIA - PLAZA SEGOVIA	
C.S. Ingeniero J. Benlloch	VALENCIA - INGENIERO J. BENLLOCH	
C.S. Fuente de San Luís	VALENCIA - FUENTE SAN LUIS	VALENCIA - CARRETERA DE ARTES
	VALENCIA - SAN ISIDRO	VALENCIA - LA TORRE
C.S. San Marcelino	VALENCIA - SAN MARCELINO	
		VALENCIA - EL PERELLONET
C.S. Castellar-Oliveral	VALENCIA - CASTELLAR - OLIVERAL	VALENCIA - EL SALER
		VALENCIA - HORNO DE ALCEDO
		VALENCIA - PINEDO
		VALENCIA - EL PALMAR

Tabla III: Oferta de los centros de atención primaria en sus respectivas zonas básicas de salud. Los centros de atención primaria se corresponden con Centros de Salud y/o Consultorios.

Por cada zona básica hay como mínimo un centro de salud/consultorio dependiendo de su población y/o geografía.

Su localización geográfica sobre el territorio queda representada en los mapas siguientes, el primero de ellos muestra el municipio y el segundo se centra en la ciudad. Los centros de salud (cruz azul) son el equipamiento básico y más completo de los recursos sanitarios mientras que el consultorio (cruz roja) hace referencia a una estructura sanitaria más pequeña.



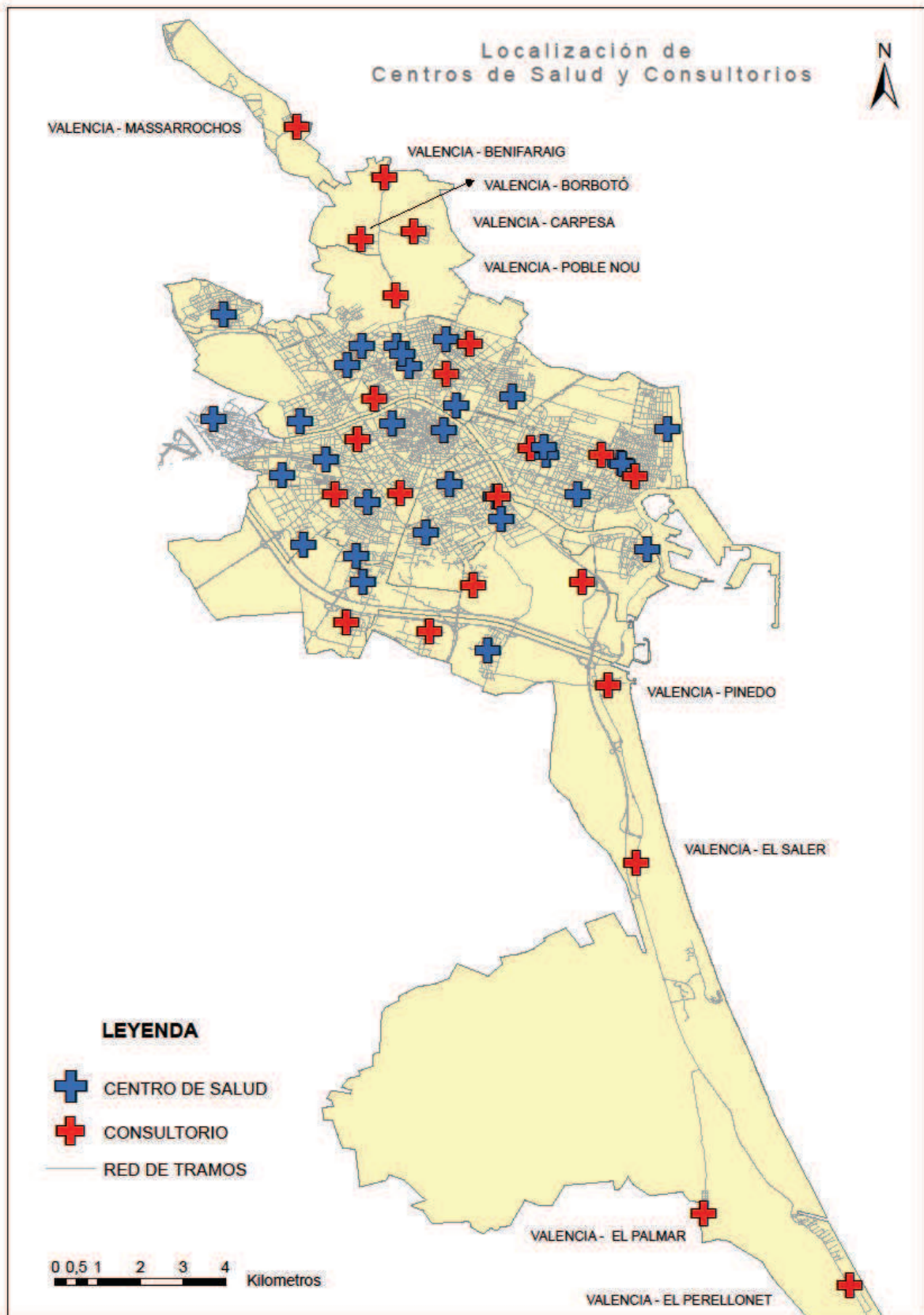


Figura 11. Localización de los puntos de oferta en todo el municipio (Centros de Salud y Consultorios) a partir de los datos de la Conselleria de Sanidad. Se representa la red de tramos más allá del municipio, pues se tenía que medir la distancia mínima al centro de salud de Mislata. Fuente: Cartociudad y Conselleria de Sanidad. Elaboración Propia.

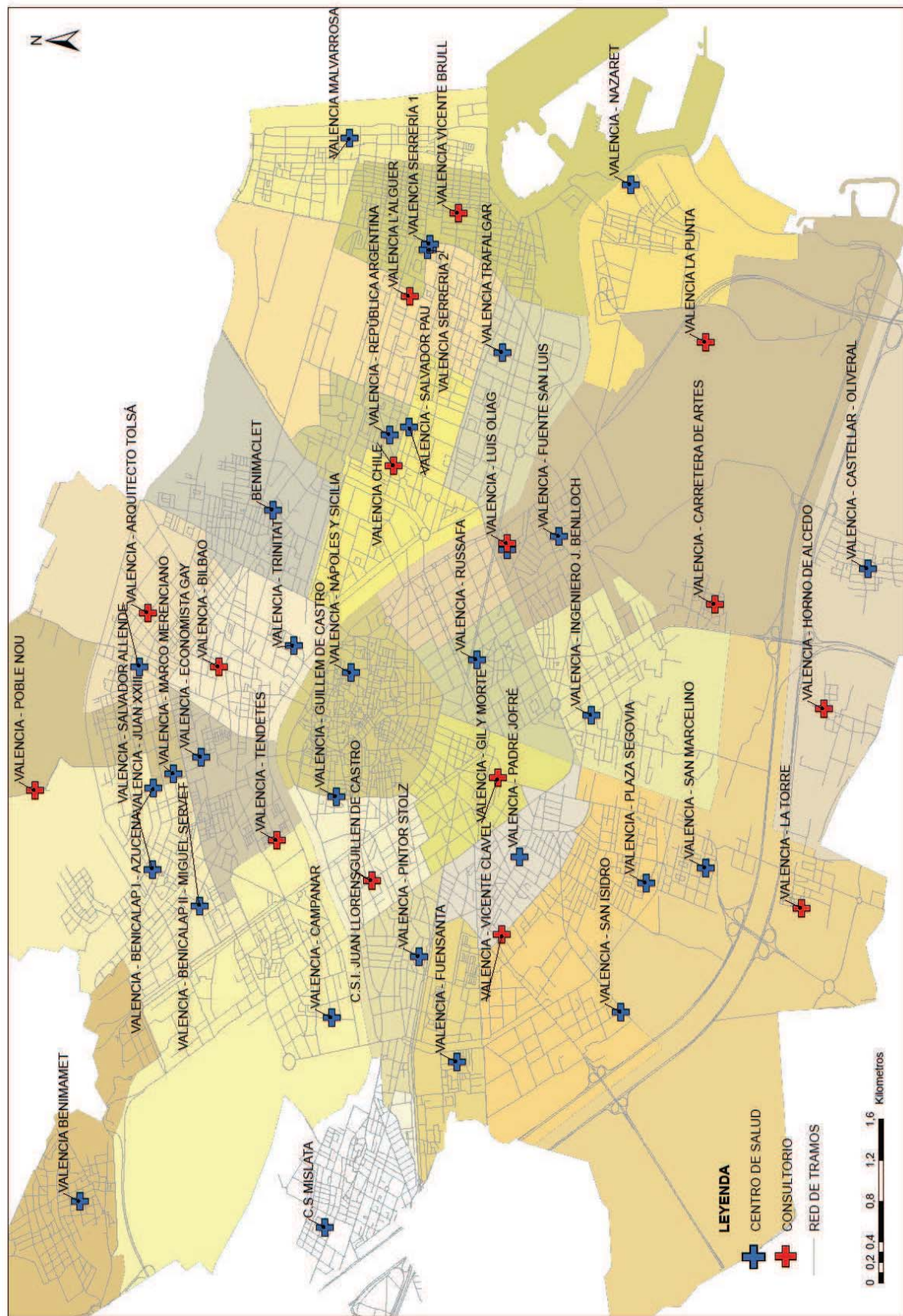


Figura 12. Localización de los puntos de oferta en la ciudad de Valencia. (Centros de Salud y Consultorios) a partir de los datos de la Conselleria de Sanitat. Fuente : Elaboración Propia.

Partiendo de que la información obtenida en cuanto a la Ordenación Sanitaria está a nivel de la Comunidad Valenciana y teniendo en cuenta que el objetivo de este estudio es el análisis de la accesibilidad en el municipio de Valencia, se ha prestado especial atención a la delimitación final. Estas son algunas excepciones que se han llevado a cabo de acuerdo a la limitación:

- Se ha desestimado una pequeña población situada en l’Horta Nord y que le corresponde el centro de salud de Almàssera, el cual pertenece a otro municipio y por tanto ese centro no estaría en las mismas condiciones de accesibilidad.
- Se ha añadido el centro de salud de Mislata que aunque pertenece a otro municipio, parte de la población que le corresponde ir a ese centro se encuentra en el municipio de Valencia.

A lo largo de todo el proceso metodológico se ha considerado de la misma manera el centro de salud y el consultorio (los denominaremos “centros de salud o centros de atención primaria”), pues ambos dan un servicio público sanitario a la población y será en los resultados donde se valore si el número y distribución es el adecuado.

### 2.2.5. Adecuación de la oferta y la demanda

El criterio aplicado, “*justicia espacial*” (Criterio de Rawls), es muy relevante sobre todo en la localización de servicios públicos, que no deben tener desigualdades de acceso muy acentuadas. Para el análisis se ha considerado de la misma forma el acceso tanto al centro de salud como al consultorio, ya que en mayor o menor medida, es un servicio de atención primaria que suple las necesidades. Como ya se ha comentado en la introducción, el grado de justicia espacial se ha medido por la **variabilidad de las distancias que separan a cada individuo de la instalación más próxima**. Por tanto, estas distancias nos llevarán a evaluar la accesibilidad a la que está sujeto cada individuo. El procedimiento se ha llevado a cabo en función de dos enfoques:

1. Por proximidad: el cálculo de la distancia se ha medido a partir de todo el municipio, desde el *centroide* posicionado en cada parcela, hasta el centro de salud más cercano, sin considerar las Zonas básicas de Salud.
2. Por zona básica de salud: Como ya se ha explicado en el apartado 1.1 de este documento, las zonas básicas de salud son el territorio de actuación del equipamiento de salud y están delimitadas bajo los criterios señalados en la página 8. En cada zona se localiza como mínimo un centro y le corresponde una parte de la población. Por tanto, como parte imprescindible, se ha calculado la distancia de esta población al centro de salud que tiene asignado.

A partir de estos dos enfoques, se verán las diferencias entre, por un lado, ir al centro más próximo, independientemente de los criterios establecidos en la ordenación sanitaria, o por otro

lado, la obligación de acudir al centro que le corresponde al ciudadano suponiendo que es el centro más próximo, a partir de las Zonas básicas de salud. El resultado de esta comparación es también una evaluación indirecta de la adecuación de la actual delimitación territorial sanitaria.

Según indica la *Encuesta Nacional de Salud de 2003*, el tiempo medio en minutos invertido en llegar, por cualquier medio de transporte, incluido ir caminando, desde el domicilio a la consulta del Médico de Familia es de 11 minutos. Por lo que recorrer una distancia de 726 metros, considerando una velocidad media de 4 Km/h caminando, sería el recorrido óptimo para llegar al equipamiento público.

Las mediciones realizadas para el primer enfoque “por proximidad” han sido:

- Determinación de la distancia total recorrida por la población para hacer uso del servicio.
- Población que disfruta de una buena accesibilidad, considerando un anillo a partir de cada centro de salud a 726 metros, distancia que corresponde a 11 minutos de desplazamiento a pie a una velocidad media de 4 km/h.

Para el cálculo de la distancia desde cada punto de la demanda a los centros de salud, considerando estos puntos de la demanda como los centros de las áreas de cada una de las manzanas catastrales. Para ello se ha calculado una matriz de orígenes destinos, siendo los orígenes los “centroides” calculados sobre las parcelas catastrales y como destinos los 55 centros de salud, y de este modo se ha establecido como parámetros del cálculo que se asigne a cada origen un solo destino y que este sea el más cercano.

Las distancias calculadas se representan como líneas asignadas desde el punto medio de la parcela (centroide) hasta el centro de salud/consultorio más cercano de forma que estas sean las mínimas a recorrer (*vease figura 13*).

Hemos conseguido así crear una tabla de resultados que nos indicará la distancia media recorrida por la población y se evaluará entonces en qué casos se recorre más distancia de la que debería.

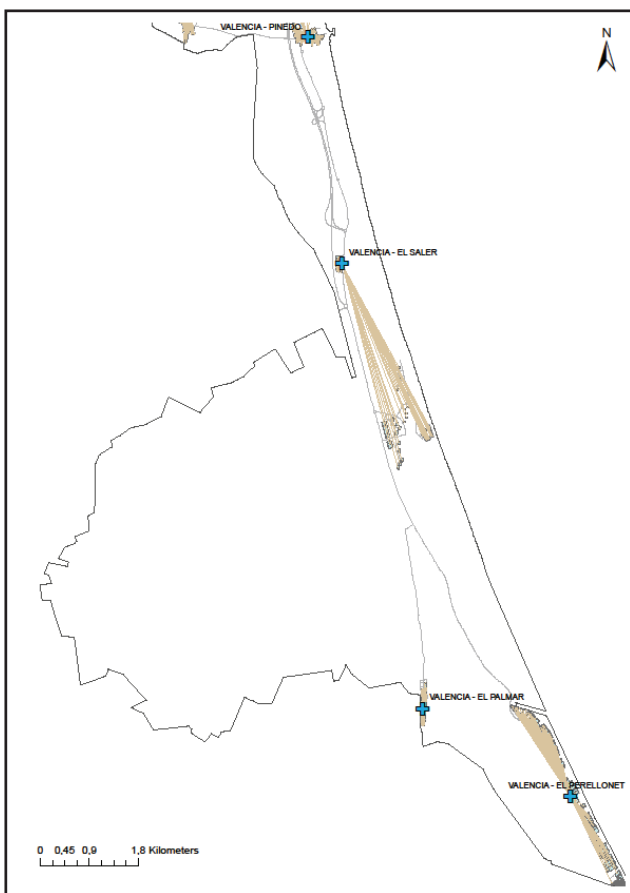
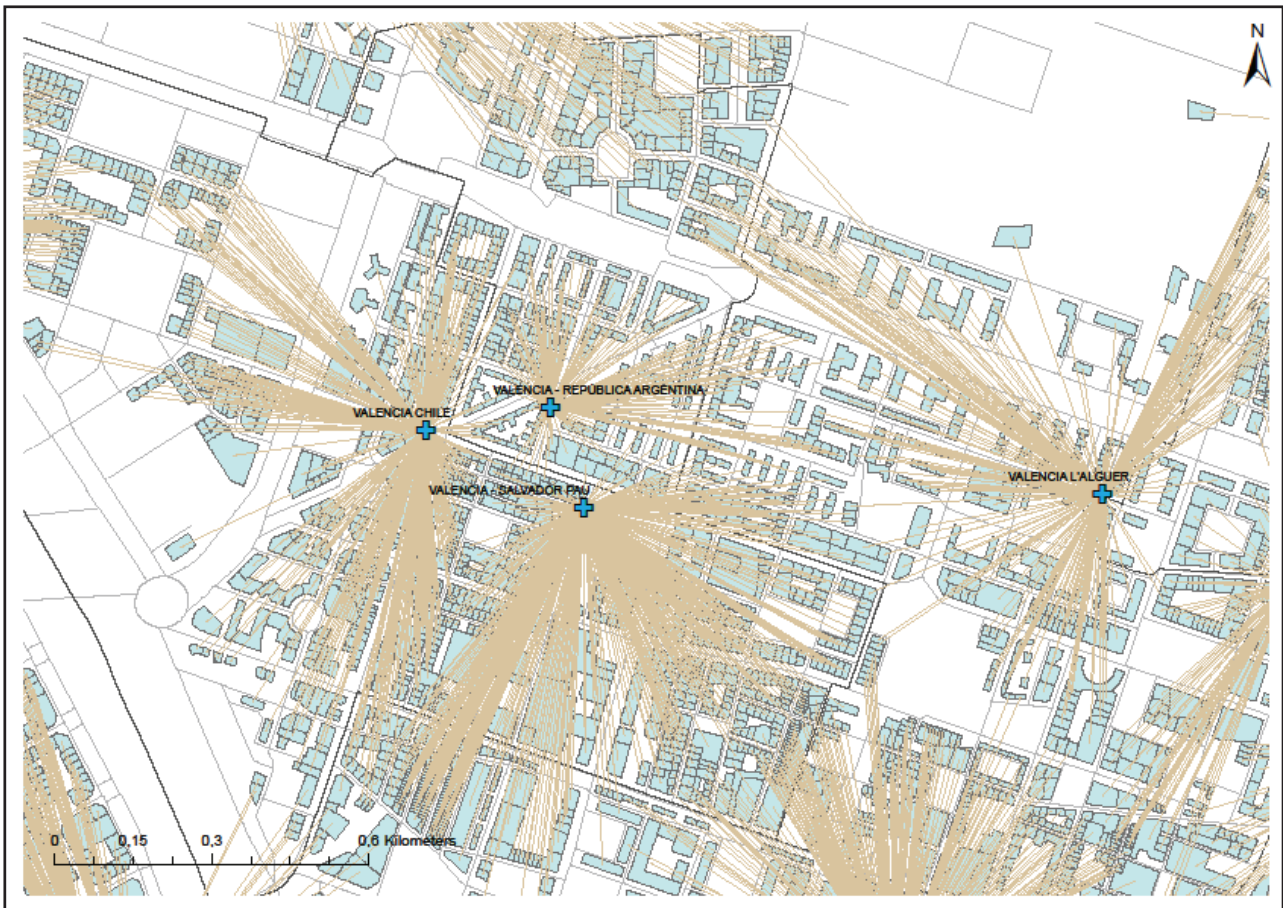


Figura 13. Representación de las distancias creadas a partir de la herramienta OD\_Matrix de Network Analyst. Fuente: Elaboración propia. Arriba la ciudad de Valencia y abajo Parc de l'Albufera.

A partir de la matriz de orígenes destinos generada anteriormente y que incorpora los datos de las distancias desde cada manzana a su centro escolar más cercano, se han calculado las áreas de influencia a una distancia de 726 metros, 11 minutos al centro de salud. Mediante *Network Analyst* con la herramienta *Service Area*, es posible identificar áreas de servicio alrededor de cualquier localización a partir de una red. Un área de servicio de red que incorpora a todas las calles accesibles, dentro de una distancia de 726 metros, 11 minutos caminando al centro de salud. De esta manera, las áreas de servicio creadas por *Network Analyst* ayudan a evaluar la accesibilidad. Con este cálculo se hallará la población que se encuentra a esta distancia y la población que se encuentra más lejos y que por tanto, le resulta más costoso llegar al centro de salud. En el siguiente mapa se muestra un ejemplo, tras haber cruzado las áreas de influencia (<726 metros) con las parcelas donde tenemos incorporados los datos de población.

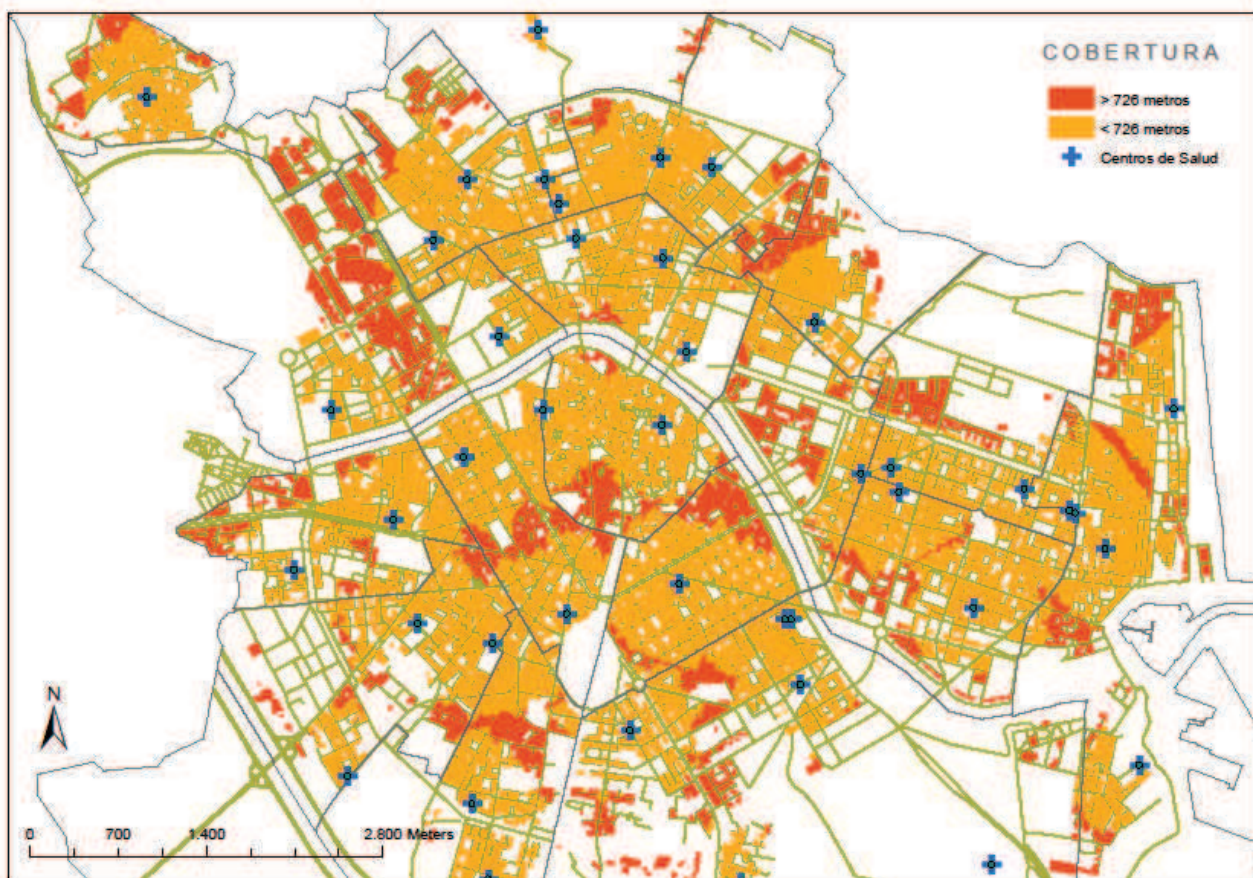


Figura 14. Áreas de influencia calculadas en cada punto de oferta a una distancia de 11 minutos caminando. Las áreas quedan representadas a nivel de parcela. Fuente: Elaboración propia.

Este mismo procedimiento se ha seguido para hallar las distancias por Zona básica de salud, en el que se le indica a la herramienta que lo genera, que calcule las distancias con la restricción de medir la población (puntos de origen) y centro de salud (destino) que están incluidos en la Zona básica de salud indicada.

Los datos de partida nos dieron el número de habitantes que abarca cada Zona por lo que se ha podido trabajar con ello y evaluar dentro de cada una, cuánta población recorre más distancia de la que le correspondería o en caso contrario, si la población ubicada en la zona está satisfactoriamente atendida por el centro de salud asignado.

### 3. Resultados y Discusión

---

En el presente capítulo se exponen resultados obtenidos del trabajo, hay que aclarar que gran parte de ellos son producto del desarrollo del proceso metodológico que en sí también era un objetivo. No obstante es necesario recapitular la información y exponerla de una manera sencilla y esquemática, que sirva para discutir y esclarecer algunos aspectos no resueltos con anterioridad.

Los resultados se van a mostrar siguiendo los siguientes puntos y así llegar a un mayor entendimiento del análisis.

1. Población que tiene una buena accesibilidad al tener un centro de atención primaria a 11 minutos caminando.
2. Se ha calculado las áreas que dotan de buena accesibilidad y se ha comprobado si la población que abarca dicha área dota de buena accesibilidad.
3. Se ha calculado por cada centro sanitario la distancia total recorrida por la población, la distancia media y la distancia máxima.
4. Distancias medidas por proximidad y por zona básica.
5. ¿Qué tipo de población está mejor servida? Se mostrarán los datos de la demanda potencial utilizando como referencia los resultados de la Encuesta de Salud de la comunidad Valenciana.

#### 3.1. Accesibilidad a los equipamientos básicos de salud

##### 3.1.1. Cálculo por proximidad

Las distancias recorridas al centro más cercano son las que se muestran a continuación. Los datos se presentan de forma que para valorar la ubicación del punto ofertado, se tenga en cuenta qué distancia recorre la población para llegar a él. Para ello, se ha analizado la distancia total recorrida por la población, la distancia máxima que se recorre y la distancia media. Para llegar a determinados centros de salud se recorren distancias máximas muy altas llegando a los 4.700 metros recorridos al centro de *El Saler* en la zona *Castellar-Oliveral* perteneciente al *Parc de l'Albufera*.



Centros de Salud	Distancia Total (m)	Distancia máxima (m)	Distancia Media (m)
VALENCIA - EL PERELLONET	7.669,68	1.999,00	1.878,00
BENIMACLET	24.027,26	1.508,08	611,96
C.S MISLATA	72.724,11	1.366,29	1.329,55
C.S.I. JUAN LLORENS	14.602,31	890,20	432,32
VALENCIA - ARQUITECTO TOLSÀ	32.689,15	1.220,17	397,45
VALENCIA - BENICALAP I	21.426,86	1.161,25	458,13
VALENCIA - BENICALAP II	28.231,81	2.612,86	661,18
VALENCIA - BENIFARAIG	660,77	371,09	155,12
VALENCIA - BILBAO	14.539,02	847,41	447,90
VALENCIA - BORBOTÓ	794,88	442,43	170,84
VALENCIA - CAMPANAR	27.359,20	1.293,22	796,05
VALENCIA - CARPESA	1.531,24	459,18	227,10
VALENCIA - CARRETERA DE	17.107,82	1.704,02	581,51
VALENCIA - CARRETERA DE ARTES	2.232,22	491,17	465,49
VALENCIA - CASTELLAR-OLIVERAL	3.341,87	1.639,91	379,43
VALENCIA - ECONOMISTA GAY	14.379,13	822,30	439,65
VALENCIA - EL PALMAR	725,68	625,03	263,91
VALENCIA - EL SALER	53.113,99	4.721,24	2.641,53
VALENCIA - FUENSANTA	40.355,22	1.388,16	691,39
VALENCIA - FUENTE SAN LUÍS	32.657,38	1.100,33	510,00
VALENCIA - GIL Y MORTE	14.152,01	1.006,89	577,48
VALENCIA - GUILLEM DE CASTRO	6.360,03	1.006,30	487,33
VALENCIA - HORNO DE ALCE	2.762,56	1.421,79	358,58
VALENCIA - INGENIERO JOAQUÍ BENLLOCH	31.856,08	1.816,05	664,87
VALENCIA - JUAN XXIII	32.496,75	858,60	406,38
VALENCIA - LA TORRE	13.425,02	1.759,83	478,84
VALENCIA - LUIS OLIAG	46.867,96	922,02	611,45
VALENCIA - MARCO MERENCIANO	14.146,22	643,38	362,23
VALENCIA - NAZARET	7.290,89	1.840,67	587,79
VALENCIA - NÁPOLES Y SICILIA	8.862,86	1.338,67	581,68
VALENCIA - PADRE JOFRÉ	15.668,40	941,40	518,53
VALENCIA - PINEDO	5.224,14	2.119,68	610,63
VALENCIA - PINTOR STOLZ	19.837,54	897,81	455,55
VALENCIA - PLAZA SEGOVIA	25.830,20	984,80	657,63
VALENCIA - POBLE NOU	2.073,65	782,54	232,68
VALENCIA - REPÚBLICA ARGENTINA	13.808,92	650,25	287,94
VALENCIA - RUSSAFA	9.453,21	1.085,74	504,20
VALENCIA - SALVADOR ALLE	11.591,06	1.296,67	430,20
VALENCIA - SALVADOR PAU	18.442,37	912,92	523,89
VALENCIA - SAN ISIDRO	30.445,20	1.324,58	529,58
VALENCIA - SAN MARCELINO	21.583,52	1.802,28	423,62
VALENCIA - TENDETES	25.336,07	1.033,27	541,86
VALENCIA - TRINITAT	17.647,84	848,51	376,71
VALENCIA - VICENTE CLAVE	22.291,70	897,04	524,92
VALENCIA BENIMAMET	4.934,11	1.079,92	538,97
VALENCIA CHILE	24.422,83	1.346,25	579,69
VALENCIA L'ALGUER	36.480,38	1.475,15	574,31
VALENCIA LA PUNTA	7.381,82	1.925,16	1.525,68
VALENCIA MALVARROSA	10.672,54	1.289,54	667,49
VALENCIA MASARROCHOS	5.930,34	2.980,34	581,78
VALENCIA SERRERIA II	24.155,32	756,89	376,06
VALENCIA SERRERÍA I	4.318,45	807,98	576,06
VALENCIA TRAFALGAR	27.301,55	1.174,70	500,10
VALENCIA VICENTE BRULL	6.376,29	1.287,70	433,88

Tabla IV: Resultados de la distancia total recorrida (m), la distancia máxima (m) y la distancia media (m) recorrida al centro de salud más próximo.

Es importante tener en cuenta qué tipo de demanda es la más afectada por la distancia a recorrer y que estaría en riesgo sanitario. Un alto número de la población se encuentra a una distancia apta de su centro de salud más próximo, siendo que un 78,6% no tiene problemas para acceder al centro. En la siguiente tabla se reflejan los datos de población, por sexo y edad, que tienen que recorrer cada una de las distancias.

	Total Hombres	< 15 años	16 - 64 años	> 65 años	Total Mujeres	< 15 años	16 - 64 años	> 65 años
<726m	300.995	47.359	206.815	46.882	327.806	44.947	211.163	71.697
726m-1000m	60.142	9.780	41.529	8.820	64.638	9.096	42.127	13.415
>1000m	22.108	3.769	15.141	3.151	23.499	3.537	15.601	4.361

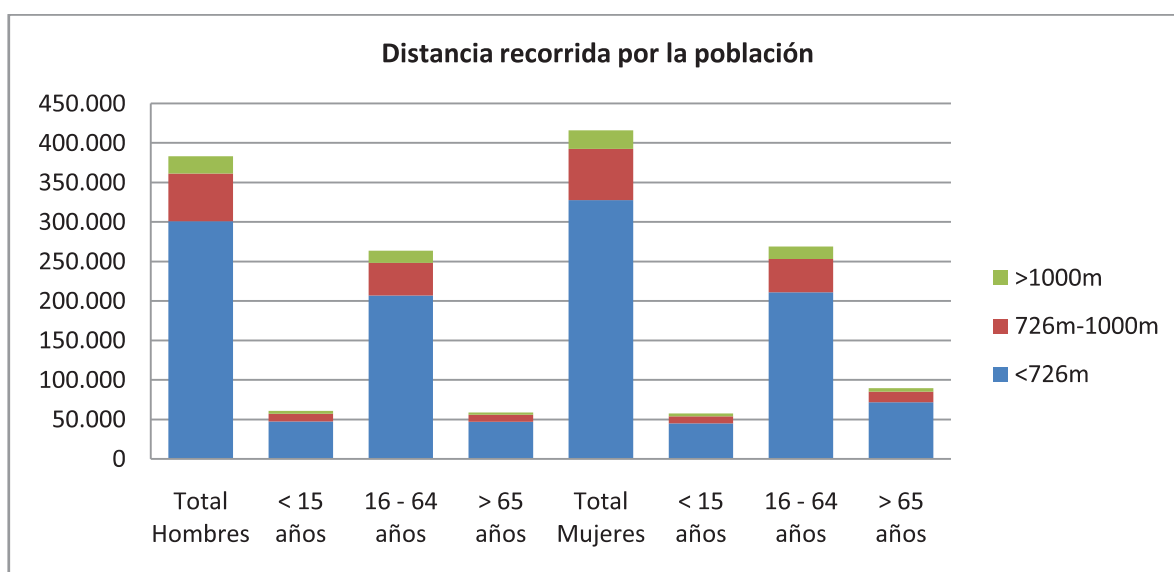


Tabla V : Distancia recorrida por los diferentes estratos de población.

Como se puede observar en los datos representados, en proporción no existen diferencias significativas en edad y sexo. La población que tiene problemas para llegar al centro de salud, no corresponde principalmente a un grupo determinado. En los siguientes puntos se prestará especial atención a la demanda potencial.

Del municipio total que abarca una población de 799.188 habitantes, aproximadamente el 21% tiene que recorrer una distancia mayor a 726 metros para alcanzar el centro de salud más cercano.

	Habitantes > 726 metros	Habitantes < 726 metros
Municipio Valencia	170.387	628.801

En el mapa siguiente se representan las parcelas y tramos que han quedado en el interior de las áreas de influencia. Además, los datos de población que se encuentran en el interior de las áreas de influencia, calculadas por centro de salud, se muestran en la tabla que hay a continuación al mapa. En dicha tabla se indica la población, que por proximidad, abarca cada centro de salud, siendo los de mayor capacidad los centros Benimaclet, Padre Jofre, Vicente Clavel, Ingeniero Joaquín Benlloch y Trafalgar. Por otra parte, se ha comprobado si esta población recorre más o menos de 726 metros de distancia para llegar al centro de salud más cercano, en tal caso se ha detectado la población que tiene problemas para acceder y a qué centro y zona corresponde.

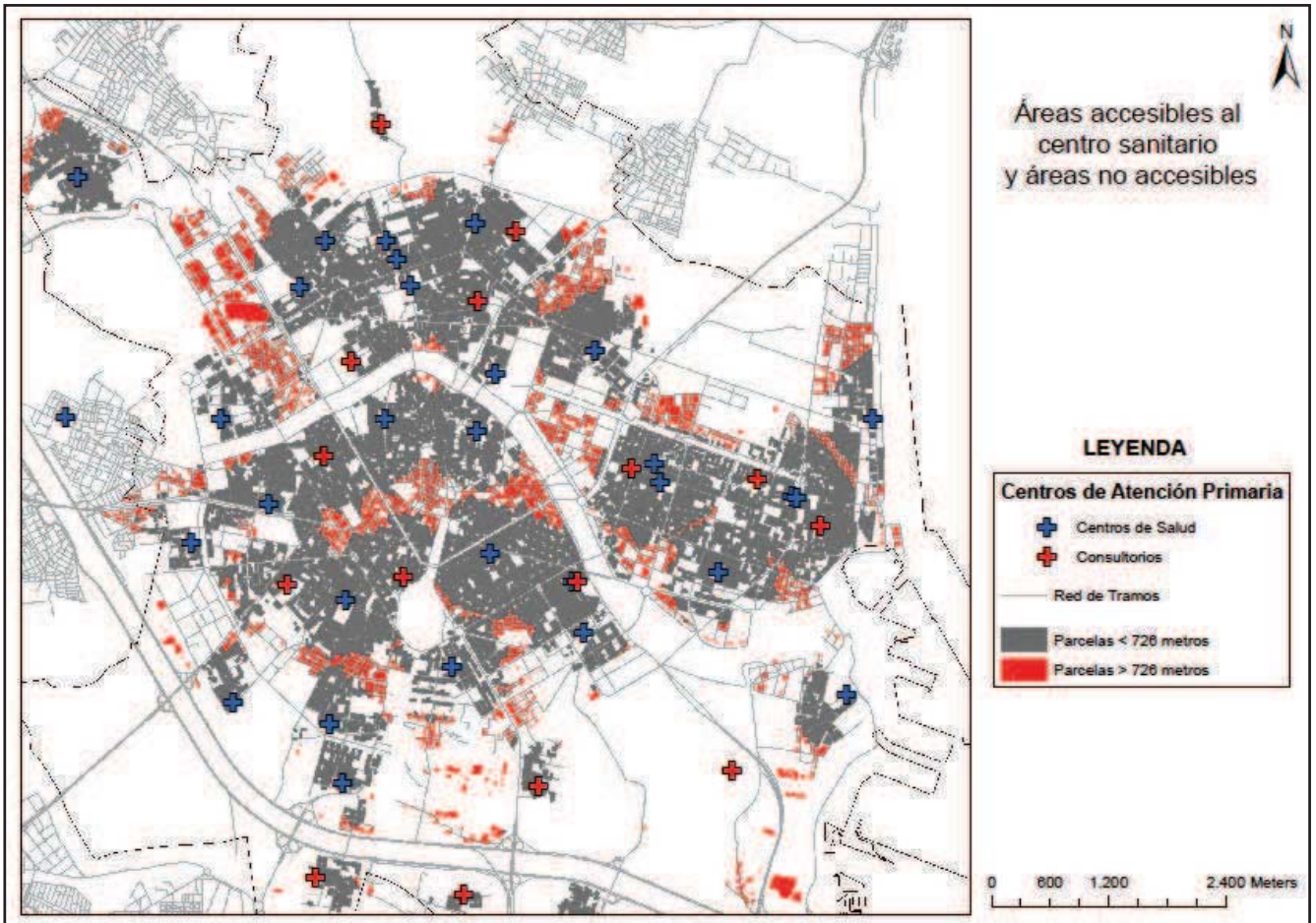


Figura 15. Demostración de las parcelas incluidas en las áreas de influencia calculadas a 726 metros.  
Fuente: Elaboración propia.

CENTRO DE SALUD	ÁREA DE INFLUENCIA < 726 m (HABITANTES)	CENTRO DE SALUD	ÁREA DE INFLUENCIA < 726 m (HABITANTES)
BENIMACLET	28.437	VALENCIA - NAZARET	6.055
C.S.I. JUAN LORENS	7.161	VALENCIA - NÀPOLES Y SICILIA	10.846
GUILLEN DE CASTRO	19.812	VALENCIA - PADRE JOFRÉ	29.067
VALENCIA - ARQUITECTO TOLSÀ	16.821	VALENCIA - PINEDO	2.543
VALENCIA - BENICALAP I - AZUCENA	16.787	VALENCIA - PINTOR STOLZ	25.698
VALENCIA - BENICALAP II - MIGUEL SERVET	19.465	VALENCIA - PLAZA SEGOVIA	19.085
VALENCIA - BENIFARAIG	693	VALENCIA - POBLE NOU	542
VALENCIA - BILBAO	27.678	VALENCIA - REPÚBLICA ARGENTINA	12.111
VALENCIA - BORBOTÉ	739	VALENCIA - RUSSAFA	27.917
VALENCIA - CAMPANAR	9.042	VALENCIA - SALVADOR ALLENDE	19.630
VALENCIA - CARPESA	1.269	VALENCIA - SALVADOR PAU	19.893
VALENCIA - CARRETERA DE ARTES	3.662	VALENCIA - SAN ISIDRO	9.001
VALENCIA - CASTELLAR - OLIVERAL	6.799	VALENCIA - SAN MARCELINO	11.444
VALENCIA - ECONOMISTA GAY	12.579	VALENCIA - TENDETES	10.935
VALENCIA - EL PALMAR	748	VALENCIA - TRINITAT	5.077
VALENCIA - EL PERELLONET	480	VALENCIA - VICENTE CLAVEL	27.286
VALENCIA - EL SALER	423	VALENCIA BENIMAMET	10.460
VALENCIA - FUENSANTA	14.100	VALENCIA CHILE	16.321
VALENCIA - FUENTE SAN LUIS	15.101	VALENCIA L'ALGUER	19.417
VALENCIA - GIL Y MORTE	19.976	VALENCIA MALVARROSA	10.369
VALENCIA - GUILLEM DE CASTRO	16.269	VALENCIA MASARROCHOS	1.113
VALENCIA - HORNO DE ALCEDO	1.216	VALENCIA SERRERIA 2	8.542
VALENCIA - INGENIERO J. BENLLOCH	28.465	VALENCIA SERRERÍA	8.066
VALENCIA - JUAN XXIII	10.690	VALENCIA TRAFALGAR	32.601
VALENCIA - LA TORRE	3.699	VALENCIA VICENTE BRULL	18.154
VALENCIA - LUIS OLIAG - MONTEOLIVETE	21.615		
VALENCIA - LUIS OLIAG	4.898		
VALENCIA - MARCO MERENCIANO	15.641		

Tabla VI: Población incluida en cada una de las áreas de influencia, calculadas sobre cada centro de atención primaria.

Los centros de salud que mayor población abarcan a una distancia menor de la indicada son:

- Benimaclet
- Valencia – Padre Jofré
- Valencia - Bilbao
- Valencia - Ruzafa
- Valencia – Ingeniero Joaquín Benlloch
- Valencia - Trafalgar
- Valencia – Luis Oliag - Moteolivete

Por otro lado, los centros de *Mislata* y *La Punta* (correspondiente este último al área de Nazaret) no incluyen población alguna a esa distancia. La población que se encuentra en el municipio de Valencia y que le corresponde ir al centro de *Mislata* tiene que recorrer mayor distancia para llegar a él, resultando una distancia media de 1.330 metros. En la siguiente imagen se muestra el resultado del cálculo en esas áreas.

Como se puede observar, en el caso de “*La Punta*” es cuestión de la red de tramos que no está bien adaptada al acceso, es decir, no hay red de calles que accedan al centro de salud. Como se ha comentado en la metodología, la herramienta que calcula la distancia en la aplicación (*Network Analyst*) lo hace en base a la red de tramos.

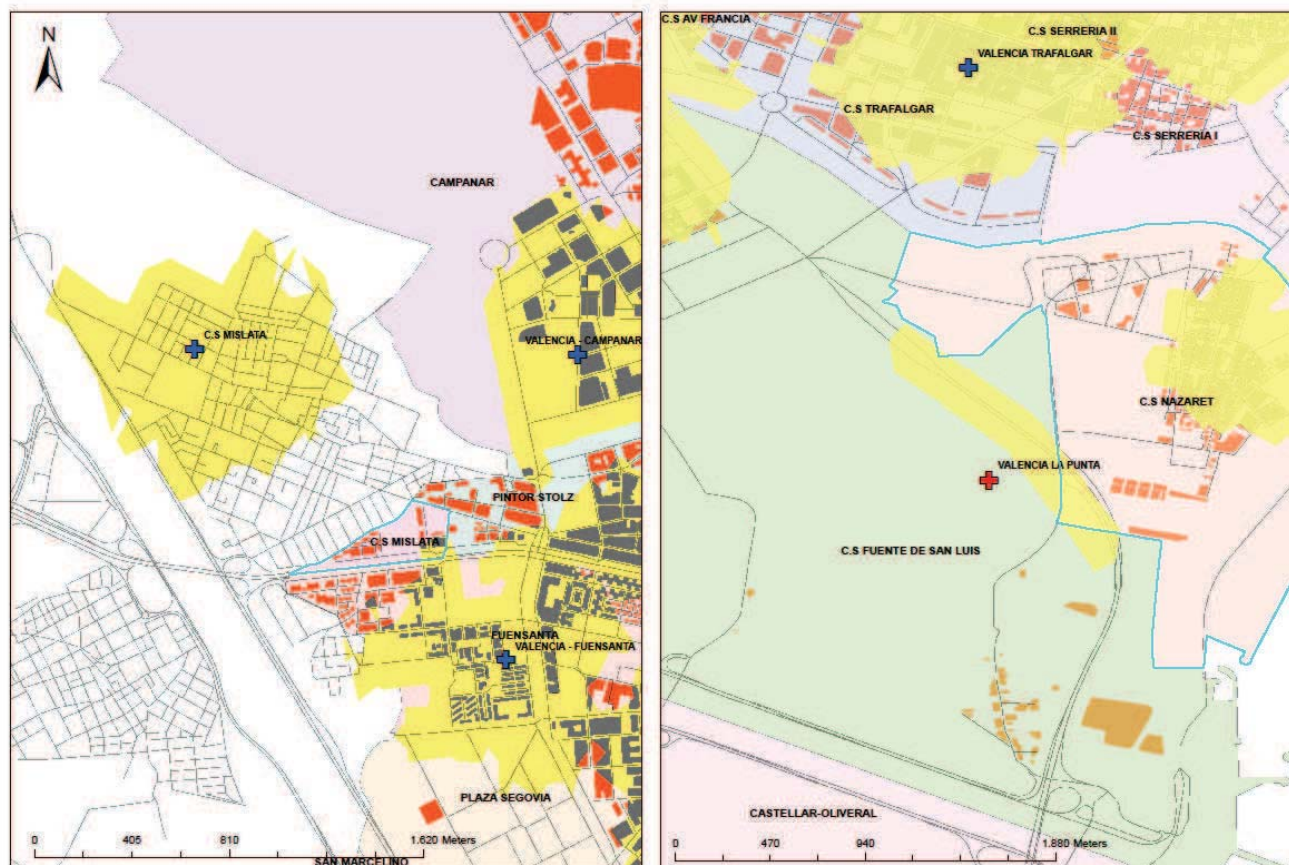


Figura 16. Demostración de las áreas de influencia correspondientes a los centros de Mislata y La Punta (de izquierda a derecha). Se delimita en azul el área básica de salud correspondiente. Se puede observar que en el interior de las áreas de influencia (< 726 metros) en Mislata y Valencia-La Punta, no hay parcelas de población que estén en su interior, queriendo decir que a menos de 726 metros no tienen el centro de salud.

En la tabla siguiente, se muestran resultados de accesibilidad, y responden a los datos de partida en relación a si la población total que abarca cada zona básica de salud (población del 01-01-2012) tiene a 11 minutos caminando el centro de salud más cercano.

Zonas Básicas	POBLACIÓN TOTAL (01012012)	POBLACIÓN ACCESIBLE	POBLACIÓN SIN ACCESIBILIDAD	% POBLACIÓN TOTAL SIN BUENA ACCESIBILIDAD	Zonas Básicas	POBLACIÓN TOTAL (01012012)	POBLACIÓN ACCESIBLE	POBLACIÓN SIN ACCESIBILIDAD	% POBLACIÓN TOTAL SIN BUENA ACCESIBILIDAD
C.S. Benimaclet	33.624	28.437	5.187	15	C.S. Nápoles y Sicilia	26.368	10.846	15.522	59
C.S. Avda. Francia	38.921	36.214	2.707	7	C.S. Guillem de Castro	25.249	43.243	-17.994	0
C.S. Serrería II	39.693	27.958	11.735	30					
C.S. República Argentina	17.042	12.111	4.931	29					
C.S. Trafalgar	30.365	32.601	-2.236	0	Consultori Gil y Morte	24.128	19.976	4.152	17
C.S. Malvarrosa	16.988	10.369	6.619	39	C.S. Pintor Stolz	30.015	25.698	4.317	14
C.S. Serrería I	35.666	26.219	9.447	26	C.S. Fuensanta	17.857	14.100	3.757	21
C.S. Nazaret	7.897	6.055	1.842	23	C.S. Ruzafa	25.339	27.917	-2.578	0
C.S. Benimamet	14.203	10.460	3.743	26	C.S. Luis Oliag	17.851	26.513	-8.662	0
C.S. Moncada	2.152	1.113	1.039	48	C.S. Padre Jofre	40.549	56.353	-15.804	0
C.S. Mislata	1.359	0	0	100	C.S. Plaza Segovia	57.167	19.085	38.082	67
Consultori Campanar	26.245	19.977	6.268	24	C.S. Ingeniero J.Benlloch	38.800	28.465	10.335	27
C.S. Economista Gay	30.244	12.579	17.665	58	C.S. Fuente de San Luís	33.490	18.763	14.727	44
C.S. Trinitat	32.322	32.755	-433	0	C.S. San Marcelino	18.505	24.144	-5.639	0
C.S. Benicalap I y II	44.839	46.943	-2.104	0	C.S. Castellar-Oliveral	15.028	12.208	2.820	19
C.S. Salvador Allende	37.196	36.451	745	2					
C.S. Marco Merenciano	19.665	18.884	781	4					

Tabla VI: Porcentaje de la población sin buena accesibilidad (<726m) representado por Zona básica de Salud.

Los que mejor responden al acceso en la población son las zonas de *Trafalgar*, *Trinitat*, *Benicalap*, *Guillem de Castro*, *Ruzafa*, *Luis Oliag*, *Padre Jofre* y *San Marcelino*. Por el contrario, las más alejadas con un alto porcentaje de la población son las zonas de *Moncada*, *Mislata*, *Economista Gay*, *Nápoles y Sicilia* y por último, *Plaza Segovia*.

### 3.1.2. Cálculo por Zonas Básicas Sanitarias

Estas distancias se calcularon ordenando al programa que midiese la distancia que tiene que recorrer la población al centro más cercano dentro de la zona básica que le corresponde. Por lo que fue necesario medir estas distancias zona por zona, independientes de las otras.

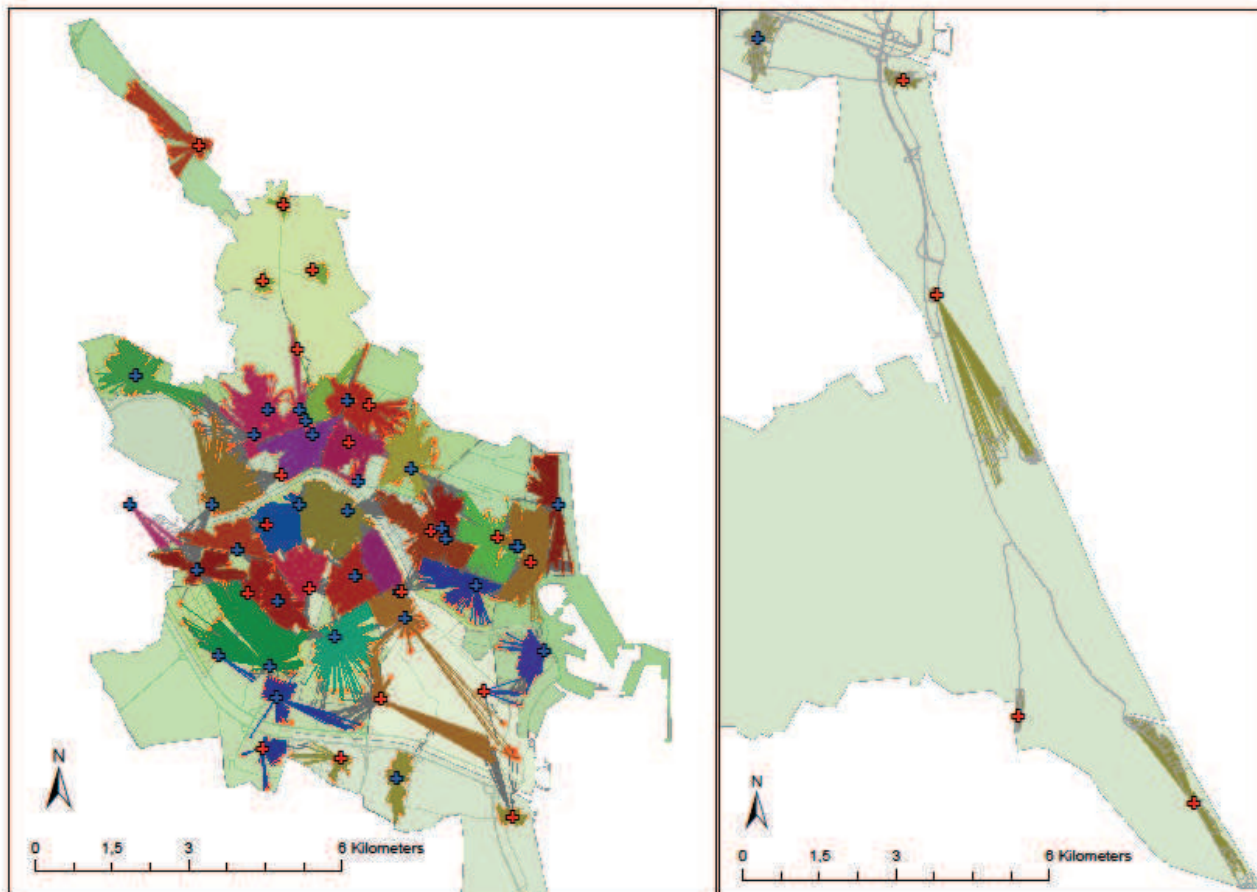


Figura 17. Representación de las distancias calculadas en las distintas zonas básicas de salud. A cada zona básica le corresponde un color.

En las siguientes tablas se muestran los resultados obtenidos en cada una de las zonas básicas de salud, de forma que sea importante saber qué población tiene problemas a la hora de acceder al centro que le corresponde y las distancias medias y máximas que se recorren a cada uno.

Zonas Básicas	Centros de Salud	Demanda total	>726	% >726	Consultorio	Demanda total	>726	% >726
C.S. Benimaclet	BENIMACLET	33.624	9.398	28%				
C.S. Avda. Francia	VALENCIA - SALVADOR PAU	16.184	2.118	13%	VALENCIA CHILE	22.737	10.892	48%
C.S. Serrería II	VALENCIA SERRERÍA 2	10.398	2.220	21%	VALENCIA L'ALGUER	29.295	13.698	47%
C.S. República Argentina	VALENCIA - REPUBLICA ARGENTINA	17.042	8.535	50%				
C.S. Trafalgar	VALENCIA TRAFALGAR	29.228	10.668	37%				
C.S. Malvarrosa	VALENCIA MALVARROSA	16.988	9.812	58%				
C.S. Serrería I	VALENCIA SERRERÍA 1	16.417	5.144	31%	VALENCIA VICENTE BRULL	19.249	5.797	30%
C.S. Nazaret	VALENCIA - NAZARET	7.720	1.959	25%	VALENCIA LA PUNTA	183	14	8%
C.S. Benimamet	VALENCIA BENIMAMET	13.642	2.824	21%				
C.S. Moncada					VALENCIA MASARROCHOS	2.152	1.099	51%
C.S. Mislata	CENTRO DE SALUD MISLATA	1.359	1.359	100%				
Consultori Campanar	VALENCIA - CAMPANAR	21.150	11.645	55%	VALENCIA - TENDENTES	6.621	6.322	95%
C.S. Economista Gay	VALENCIA - ECONOMISTA GAY	30.244	14.738	49%				
C.S. Trinitat	VALENCIA - TRINITAT	5.064	230	5%	VALENCIA - BILBAO	27.400	2.712	10%
C.S. Benicalap I y II	VALENCIA - BENICALAP I - AZUCENA	23.246	21.103	91%				
	VALENCIA - BENICALAP II - MIGUEL SERVET	12.495	1.953	16%				
	VALENCIA - JUAN XXIII	9.554	5.988	63%				
C.S. Salvador Allende	VALENCIA - SALVADOR ALLENDE	15.869	334	2%	VALENCIA - ARQUITECTO TOLSA	20.069	4.560	23%
					VALENCIA - BENIFARAIG	704	0	0%
C.S. Marco Merenciano	VALENCIA - MARCO MERENCIANO	16.448	5.923	36%	VALENCIA - BORBOTÓ	739	0	0%
					VALENCIA - CARPESA	1.269	0	0%
					VALENCIA - POBLE NOU	222	28	12%
C.S. Nápoles y Sicilia	VALENCIA - NÁPOLES Y SICILIA	26.451	15.917	60%				
C.S. Guillem de Castro	VALENCIA - GUILLEM DE CASTRO	39.077	17.039	44%	VALENCIA - GIL Y MORTE	24.128	6.913	29%
Consultori Gil y Morte								
C.S. Pintor Stolz	VALENCIA - PINTOR STOLZ	30.015	6.228	21%				
C.S. Fuensanta	VALENCIA - FUENSANTA	17.857	8.053	45%				
C.S. Ruzafa	VALENCIA - RUSSAFA	25.469	3.413	13%				
C.S. Luis Oliag	VALENCIA - LUIS OLIAG - MONTEOLIVETE	15.654	7.169	46%	VALENCIA - LUIS OLIAG	2.197	1.554	71%
C.S. Padre Jofre	VALENCIA - PADRE JOFRÉ	27.342	2.410	9%	VALENCIA - VICENTE CLAVEL	13.260	3.327	25%
C.S. Plaza Segovia	VALENCIA - PLAZA SEGOVIA	58.302	40.800	70%				
C.S. Ingeniero J. Benlloch	VALENCIA - INGENIERO J. BENLLOCH	39.077	16.697	43%				
C.S. Fuente de San Luis	VALENCIA - FUENTE SAN LUIS	28.686	7.596	26%				
	VALENCIA - SAN ISIDRO	45	45	100%	VALENCIA - LA TORRE	4.787	1.504	31%
C.S. San Marcelino	VALENCIA - SAN MARCELINO	12.930	2.327	18%				
					VALENCIA - EL PERELLONET	1.537	1.185	77%
					VALENCIA - EL SALER	2.081	1.507	72%
C.S. Castellar-Oliveral	VALENCIA - CASTELLAR - OLIVERAL	6.995	215	3%	VALENCIA - HORNO DE ALCEDO	1.276	60	5%
					VALENCIA - PINEDO	2.543	0	0%
					VALENCIA - EL PALMAR	748	0	0%

Tabla VII: Población que recorre una distancia mayor de los 726 metros para llegar al centro que le corresponde.



Zonas Básicas	Centro de Salud	Distancia media (m)	Distancia máxima (m)	Consultorio	Distancia media (m)	Distancia máxima (m)
C.S. Benimaclet	BENIMACLET	553,39	1.438,50			
C.S. Avda. Francia	VALENCIA - SALVADOR PAU	783,84	957,31	VALENCIA CHILE	1.297,55	1.742,10
C.S. Serrera II	VALENCIA SERRERIA 2	605,67	1.299,01	VALENCIA L'ALGUER	674,14	1.732,51
C.S. Republica Argentina	VALENCIA - REPÚBLICA ARGENTINA	1.222,74	3.309,70			
C.S. Trafalgar	VALENCIA TRAFALGAR	699,56	1.482,50			
C.S. Malvarrosa	VALENCIA MALVARROSA	778,92	1.537,51			
C.S. Serrera I	VALENCIA SERRERIA 1	887,03	1.179,81	VALENCIA VICENTE BRULL	570,55	1.420,47
C.S. Nazaret	VALENCIA - NAZARET	569,50	1.984,00	VALENCIA LA PUNTA	647,90	1.027,93
C.S. Benimamet	VALENCIA BENIMAMET	611,93	2.810,30			
C.S. Moncada				VALENCIA MASARROCHOS	581,84	2.980,34
C.S. Mislata	CENTRO DE SALUD MISLATA	1.436,59	1.578,70			
Consultori Campanar	VALENCIA - CAMPANAR	854,06	1.964,9	VALENCIA - TENDETES	1.061,34	2.196,98
C.S. Economista Gay	VALENCIA - ECONOMISTA GAY	690,98	1.533,60			
C.S. Trinitat	VALENCIA - TRINITAT	378,75	875,18	VALENCIA - BILBAO	465,89	875,28
C.S. Benicalap I y II	VALENCIA - BENICALAP I - AZUCENA	458,17	1.161,25			
	VALENCIA - BENICALAP II - MIGUEL SERVET	477,37	1.065,40			
	VALENCIA - JUAN XXIII	664,85	2.031,01			
C.S. Salvador Allende	VALENCIA - SALVADOR ALLENDE	351,50	1.296,67	VALENCIA - ARQUITECTO TOLSÁ	436,28	1.078,83
				VALENCIA - BENIFARAIG	153,84	371,09
C.S. Marco Merenciano	VALENCIA - MARCO MERENCIANO	782,64	2.173,07	VALENCIA - BORBOTÓ	170,84	442,43
				VALENCIA - CARPESA	227,13	459,18
				VALENCIA - POBLE NOU	290,10	791,20
C.S. Nápoles y Sicilia	VALENCIA - NÁPOLES Y SICILIA	704,62	1.314,31			
	VALENCIA - GUILLEM DE CASTRO	380,27	897,46			
C.S. Guillem de Castro	C.S.I. JUAN LLORENS	397,13	890,20			
				GUILLEN DE CASTRO	397,13	890,20
Consultori Gil y Morte				VALENCIA - GIL Y MORTE	591,99	1.106,07
C.S. Pintor Stolz	VALENCIA - PINTOR STOLZ	524,83	1.345,90			
C.S. Fuensanta	VALENCIA - FUENSANTA	852,52	1.264,20			
C.S. Ruzafa	VALENCIA - RUSSAFA	454,30	1.107,10			
C.S. Luis Olag	VALENCIA - LUIS OLAG - MONTEOLIVETE	1.011,31	1.481,97	VALENCIA - LUIS OLAG	1.144,65	1.483,54
C.S. Padre Jofre	VALENCIA - PADRE JOFRÉ	449,69	1.099,61	VALENCIA - VICENTE CLAVEL	521,48	946,44
C.S. Plaza Segovia	VALENCIA - PLAZA SEGOVIA	1.133,76	2.661,72			
C.S. Ingeniero J Beniloch	VALENCIA - INGENIERO J. BENILLOCH	749,39	2.238,60			
C.S. Fuente de San Luis	VALENCIA - FUENTE SAN LUIS	659,20	1.138,00	VALENCIA - CARRETERA DE ARTES	1.276,26	4.363,36
	VALENCIA - SAN ISIDRO	1.350,00	1.383,00	VALENCIA - LA TORRE	466,07	1.759,83
C.S. San Marcelino	VALENCIA - SAN MARCELINO	849,72	3.168,02			
				VALENCIA - EL PERELLONET	1.477,48	2.065,94
				VALENCIA - EL SALER	2.566,87	4.721,23
C.S. Castellar-Oliveral	VALENCIA - CASTELLAR - OLIVERAL	377,04	889,79	VALENCIA - HORNO DE ALCEDO	444,97	3.608,58
				VALENCIA - PINEDO	228,53	486,28
				VALENCIA - EL PALMAR	263,91	625,02

Tabla VIII: Distancia media y distancia máxima recorrida a cada centro que le corresponde dentro de la Zona básica de salud.

Las zonas de salud con más del 50% de población con problemas en la accesibilidad son:

- C.S. República Argentina
- C.S. Malvarrosa
- C.S. Mislata
- Campanar
- Moncada
- Benicalap
- Napoles y Sicilia
- Plaza Segovia
- Luis Oliag
- Castellar Oliveral

Más de la mitad de la población recorre distancias medias de 1.220 metros en el caso de la zona República Argentina o 1.436 metros en la zona de *Mislata*. En el siguiente mapa se representa en parcelas la población correspondiente a la Zona de *Campanar*, en la cual el 55% recorre más de 726 metros para llegar al centro de *Campanar* y un 95% al consultorio *Tendetes*.

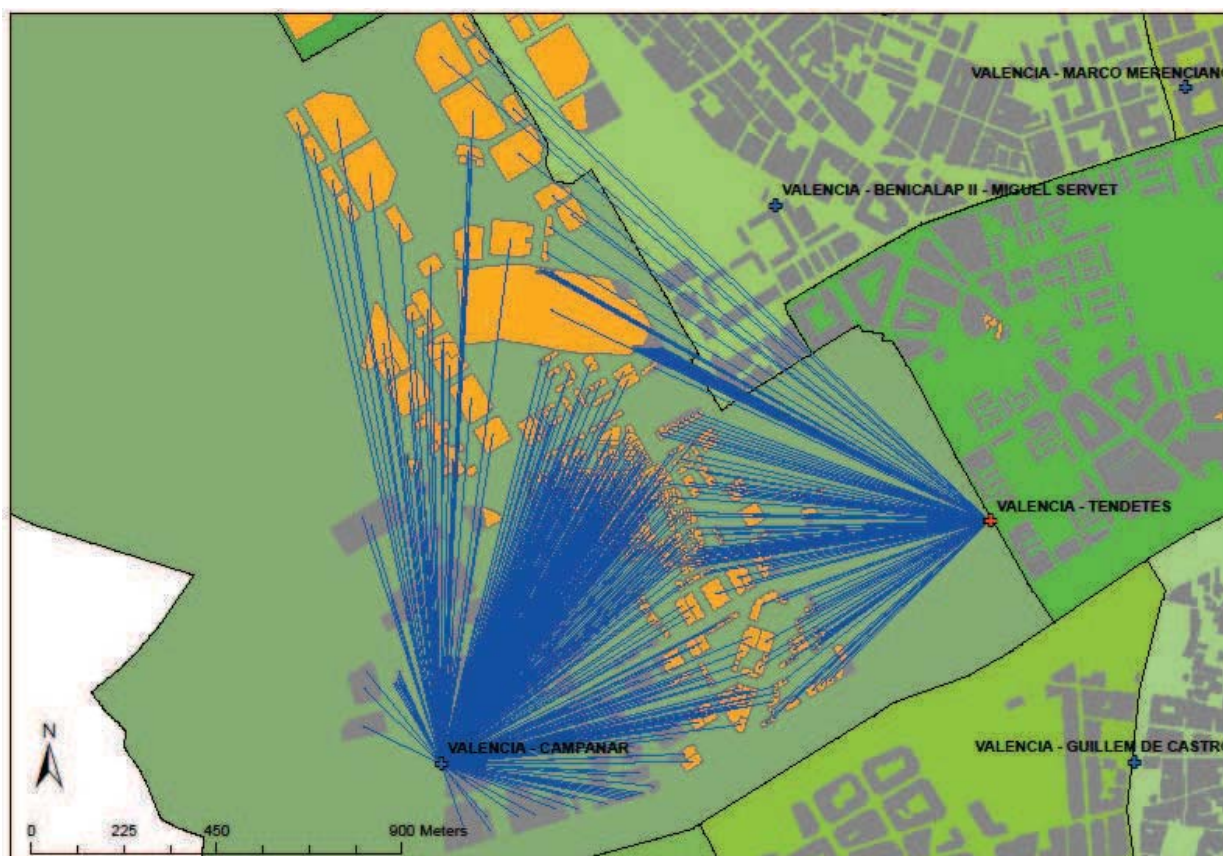


Figura 18. Zona Básica de Campanar con los correspondientes centros. Representación de la población que recorre más de 726 m (parcelas de color naranja) y la que recorre menos de 726 metros (parcelas de color grisáceo).

En el mapa siguiente se muestran evidencias de la diferencia que existen entre la accesibilidad calculada por proximidad y la medida zona por zona. Se representa la zona de Benicalap, la cual le corresponde los centros de *Benicalap I – Azucena*, *Juan XXIII* y *Benicalap II – Miguel Servet*. Al 65% de la población le resulta más costoso llegar al centro de Juan XXIII. Este problema se evitaría si acudiesen a su centro más próximo como es *Poble Nou* y que pertenece a la Zona básica de *Marco Merenciano*.

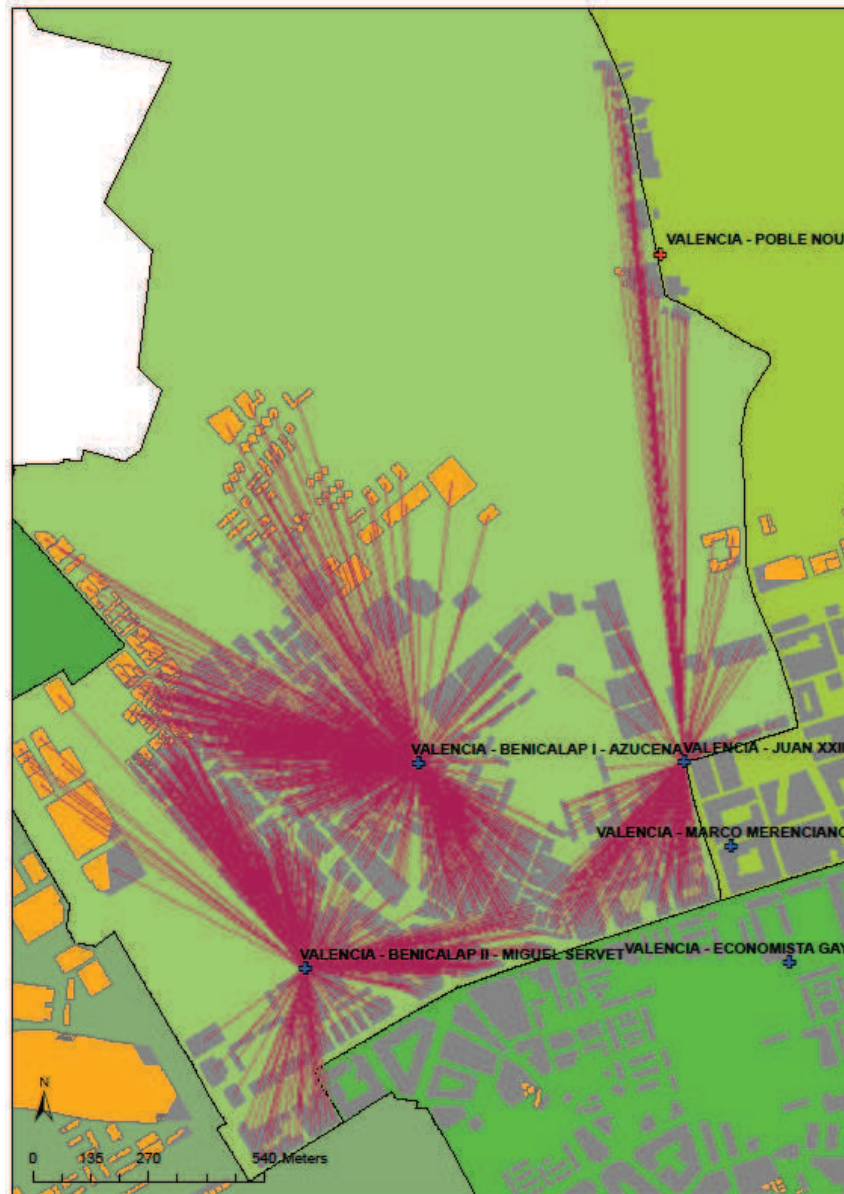


Figura 19. Zona básica de Benicalap. Representación de las distancias medidas a cada uno de los centros que le corresponde ir a la población (parcelas).

Por otro lado, en los resultados obtenidos del centro de salud *La Punta*, el método calculado siguiendo la ordenación sanitaria actual, nos lleva por el camino óptimo de la red de calles hacia el centro más cercano. Si observamos el mapa siguiente, las líneas rojas, calculadas por proximidad, recorren gran distancia puesto que la red de calles no está bien adaptada al acceso. Sin embargo, al hacerlo por zona básica de salud, aunque también sigue el camino óptimo de la red de calles, ha resultado ser una distancia menor desde una población más cercana (líneas azules).

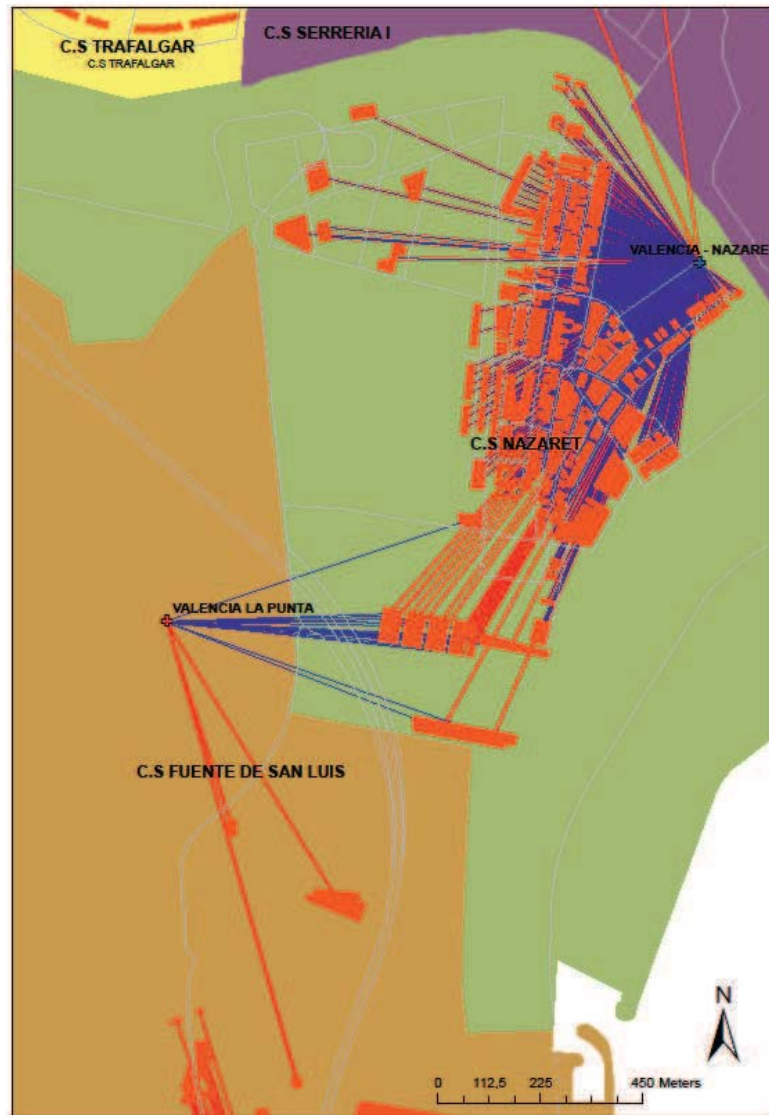


Figura 20. Representación de las distancias recorridas desde los centroides hasta el centro de salud Valencia-La Punta y el centro de salud Valencia-Nazaret. Las líneas rojas se han calculado por aproximación y las líneas azules según la zona básica que les corresponde : C.S Nazaret.

## 3.2. Evaluación de la demanda potencial y presión asistencial

### 3.2.1. Análisis demográfico

En la planificación de equipamientos y servicios públicos se ha hecho imprescindible el análisis demográfico y su aplicación; resulta lógico que la dotación y la localización de estos equipamientos se plantee en directa relación con el volumen de población, la estructura por edades y sexo, los cambios previsibles de todas estas variables y su distribución territorial (*Burriel, E, 2003, 93-94*).

El análisis que se muestra a continuación pretende mostrar una descripción sobre dicha relación: el volumen de población y su distribución territorial en la ciudad de Valencia mediante la información obtenida de las fuentes oficiales más recientes y de libre acceso gestionadas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Instituto Valenciano de Estadística (IVE): el Movimiento Natural de la población, el Padrón municipal de habitantes y el Censo de población y viviendas.

El crecimiento de la población en Valencia entre 2007 y 2012 tiende a ser negativa desde el año 2009 con 16.252 habitantes menos.

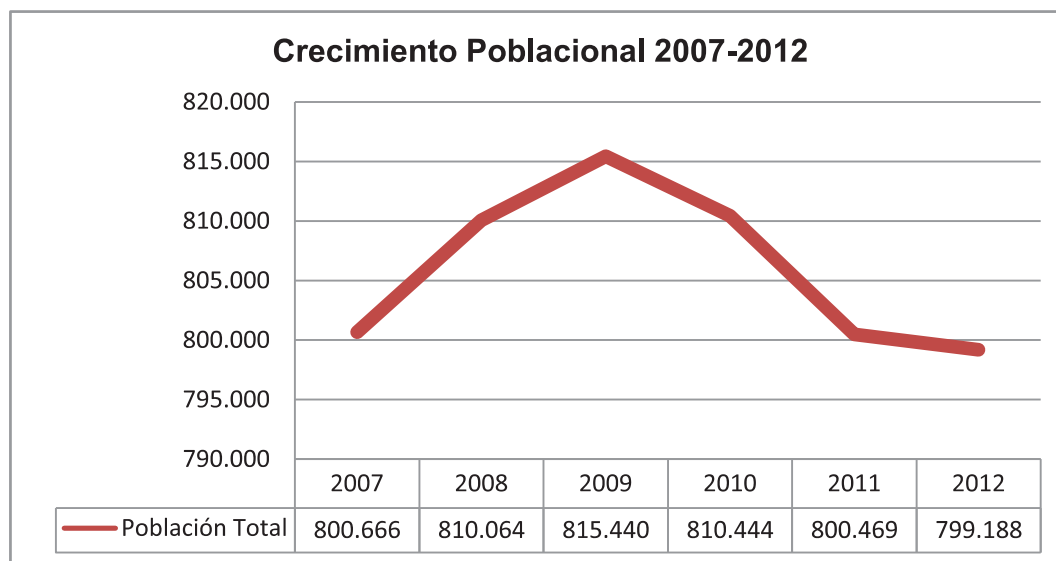


Tabla IX: Gráfico sobre el crecimiento poblacional en los últimos años a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia.

Algunas de las razones que pueden explicar este decrecimiento es un descenso de la natalidad, descenso de la inmigración, aumento de la emigración, aumento de la edad de maternidad y aumento de la esperanza de vida.

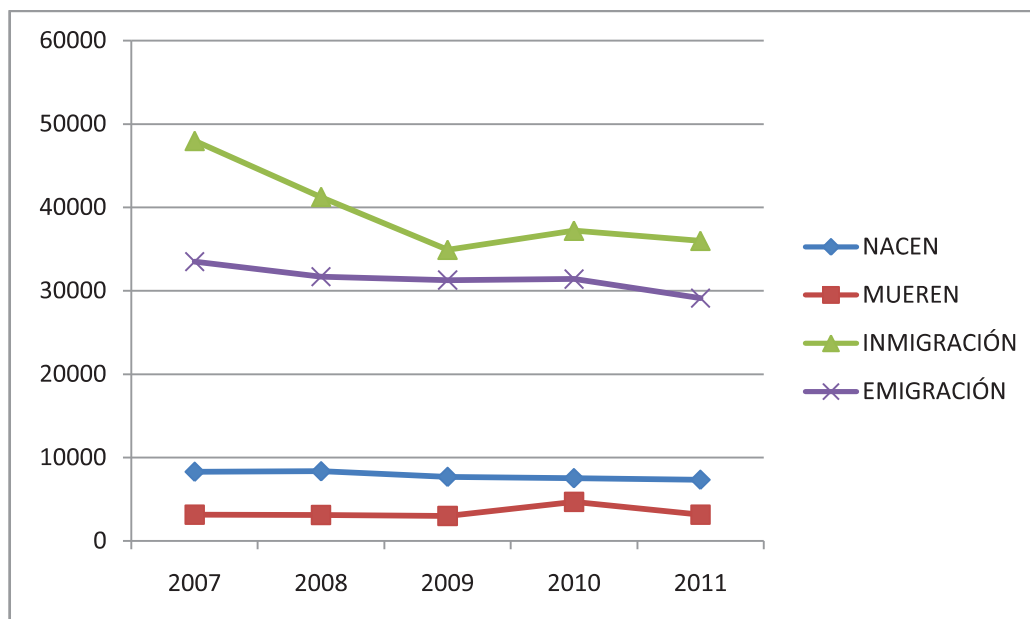


Tabla X: Evolución de los indicadores demográficos en los últimos años a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia.

Teniendo en cuenta tal decrecimiento de la población, hay que suponer que, salvo modificación brusca de la situación socioeconómica, este decremento poblacional va a seguir en los próximos años.

En relación a esto, la distribución sobre el territorio resulta más evidente al visualizar la información que se interpreta en los mapas de la figura 5, que compara la densidad de población por distritos, así como una distribución por rangos de edad. Además, los datos demográficos también señalan que actualmente hay más mujeres que hombres y especialmente a una edad mayor de los 65 años.

	0-15	16-64	> 65
MUJERES	57.580	268.891	89.472
VARONES	60.907	263.485	58.853

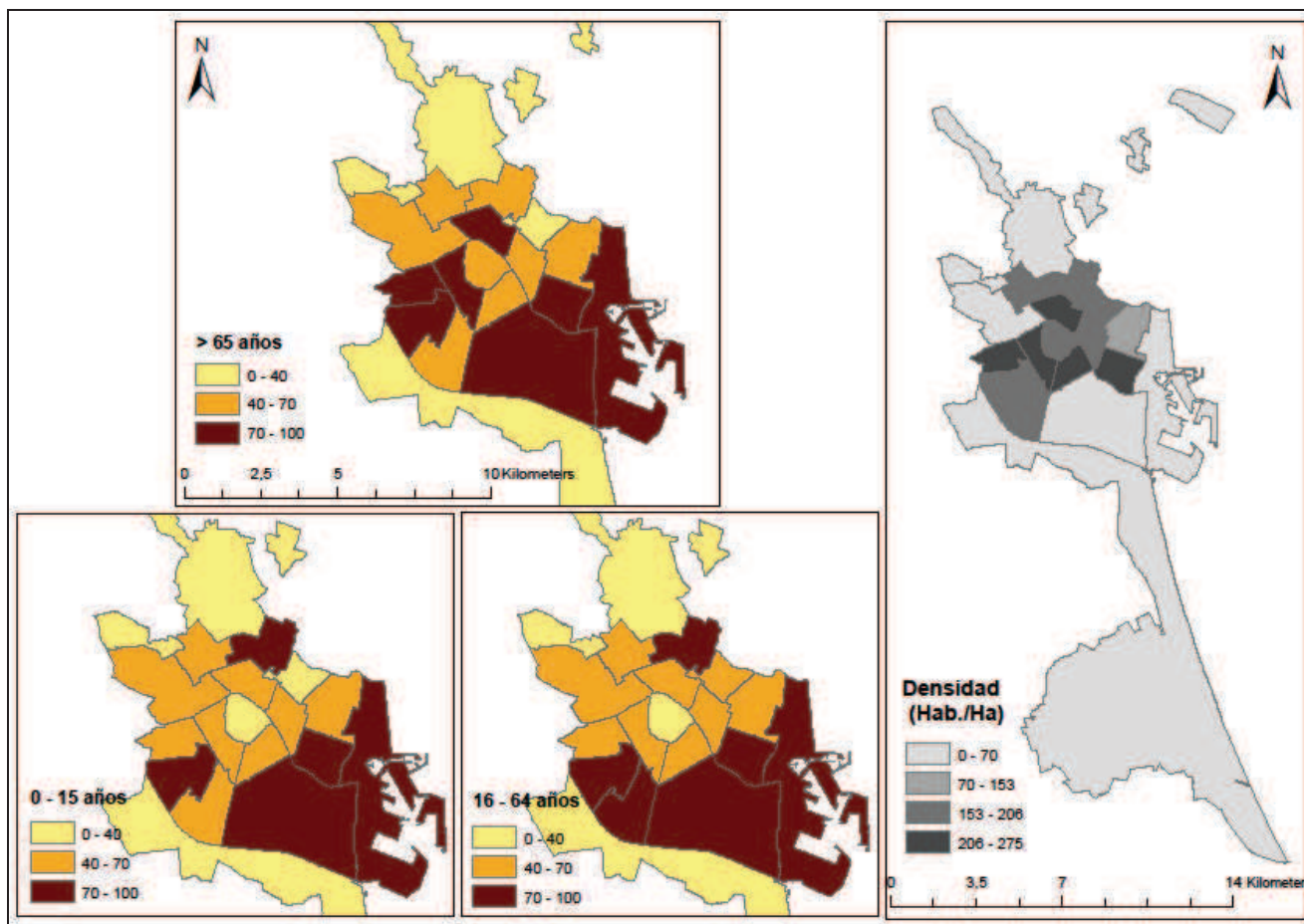


Figura 21. Figura 5: Representación del porcentaje total de la población por distritos en los diferentes rangos de edad sobre la ciudad de Valencia y la distribución de la densidad de población por distritos en el municipio, a partir de los datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia.

Los distritos de mayor densidad poblacional hasta el momento son los que corresponden con el centro de la ciudad: *Camins del Grau*, *La Saldia*, *L'Eixample*, *Extramurs* y *L'Olivereta*, que cuentan entre 275,41 y 246,61 habitantes por m<sup>2</sup>.

Además, un progresivo aumento de la esperanza de vida se refleja en la distribución de la población por rangos de edad, con un peso creciente de las generaciones de mayor edad. No obstante, la ciudad cuenta con una población joven que representa el 15% en edades comprendidas entre 0 y 15 años. Es de notar que la población con más de 65 años se concentra mayoritariamente en los distritos del centro de la ciudad, mientras que la más joven se posiciona en zonas más distanciadas de este.

Conforme a esta distribución por distritos, nos vamos a centrar en el tema que nos ocupa, haciendo mención a cómo está repartida la población por *Zona básica de Salud*, delimitada según criterios geográficos y poblacionales. Así mismo, es importante saber previamente qué población abarca cada una de las zonas.

A esto hay añadir que el hecho de que en España se haya conseguido la práctica universalización de la asistencia médica en el seno de la Seguridad Social, condiciona el que la totalidad de la población actual pueda ser considerada para este estudio como potencialmente demandante del servicio sanitario público.

Como es de esperar, la población no se distribuye uniformemente y cada *Zona básica Sanitaria* es demandada en mayor o menor medida. En la figura 7 es muy representativa tal distribución, tanto del total como de la población de menor edad, en la que esta última representa un 14%. Por encima de la media, la zona de *Moncada* cuenta con un 20% de niños de 0 a 14 años, seguido de la zona *Trafalgar* (18%), *Salvador Allende y Campanar*, ambos con un 16% de la población total.

Así mismo, el tipo de demanda que nos encontramos en las zonas es una población con más mujeres que hombres, sobre todo a una edad mayor de los 65 años.

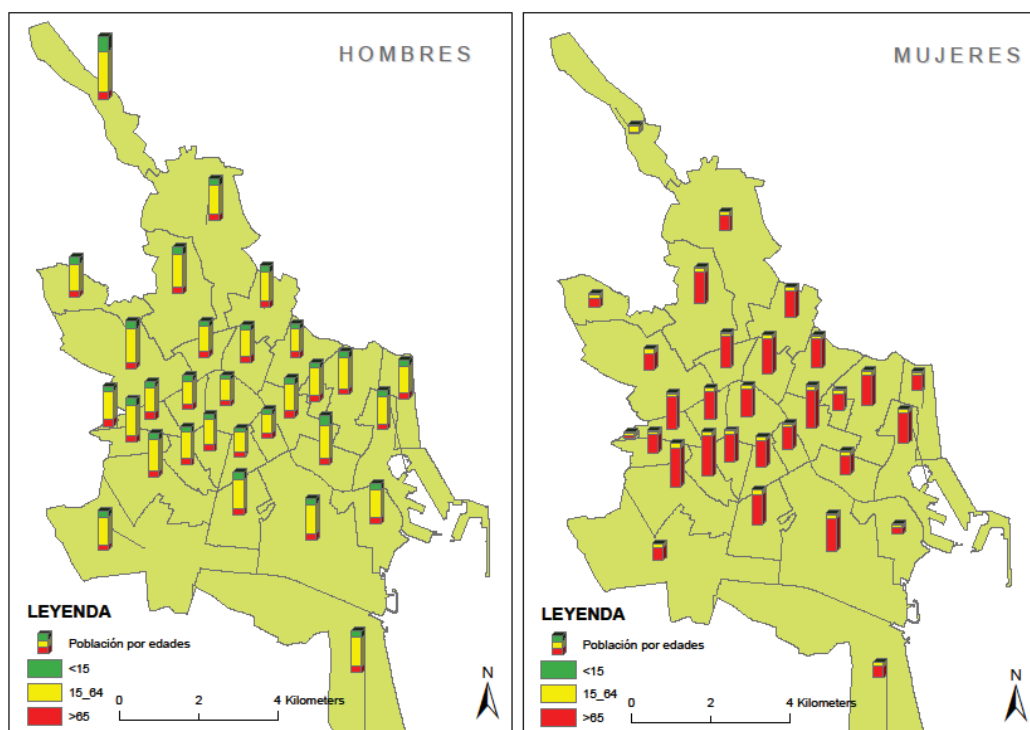


Figura 22. Proporción de rangos de edad según el sexo. Datos proporcionados por el ayuntamiento de Valencia. Fuente: elaboración propia con datos del 2012. Escala: 1:90.000.



El número de zonas básicas sanitarias desde el 2007 es el mismo a pesar de haber sufrido un decrecimiento poblacional. En edades comprendidas de 0 a 14 años, la población empieza a decaer en el 2011 (0,27%) y es en el 2012 cuando presenta un decrecimiento mayor del 5,5% respecto al año anterior.

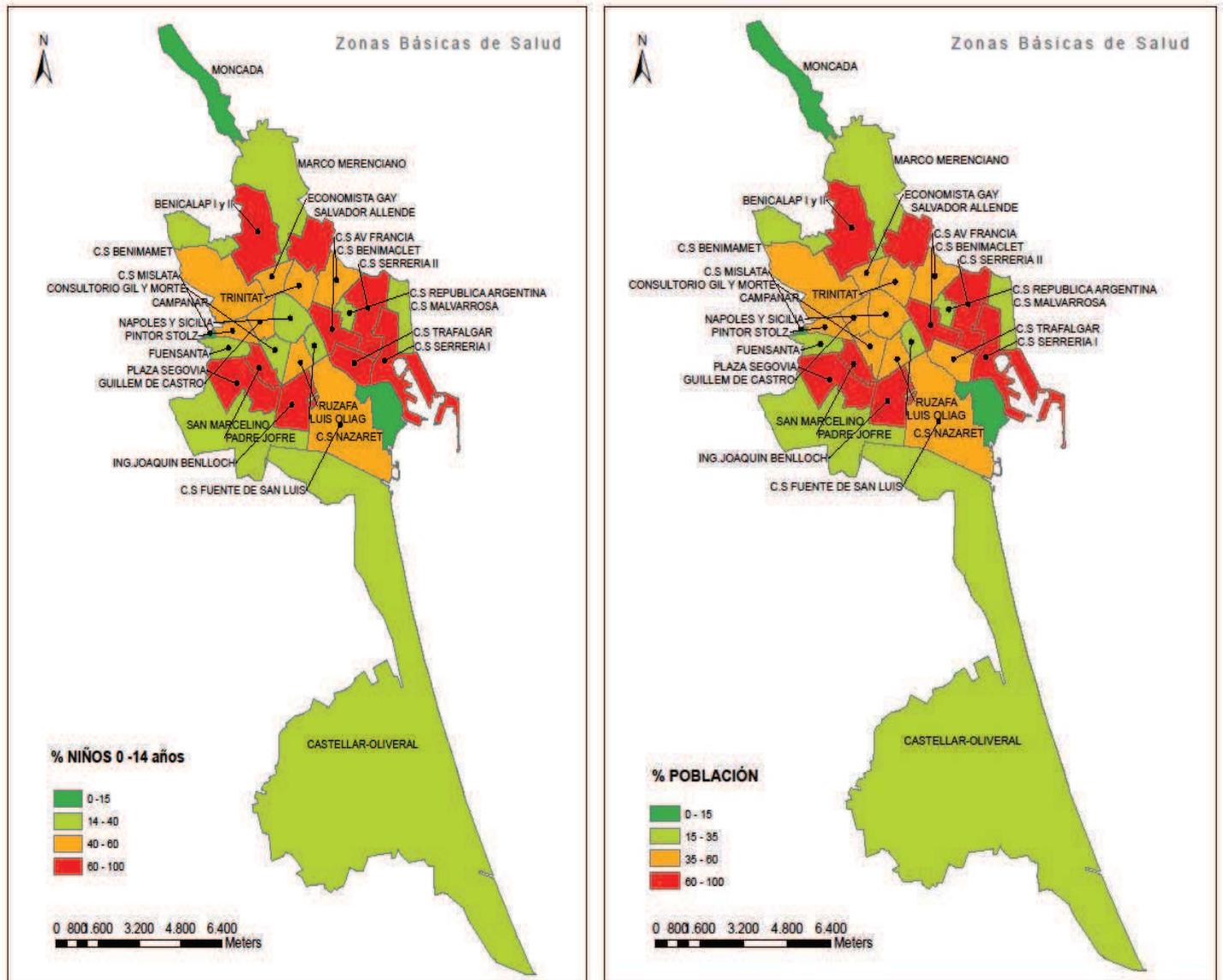


Figura 23. Distribución de la población total y de la población en edad comprendida entre 0 y 14 años por Zona Básica Sanitaria. Datos del Ayuntamiento de Valencia. Fuente: Elaboración propia. Escala: 110.000.

### 3.2.2. Evaluación cualitativa para estimar la demanda potencial a los centros sanitarios

Tras analizar los microdatos de la encuesta de salud del 2010 mediante el programa SPSS, se han obtenido los siguientes resultados, representados de forma que sean de fácil interpretación. La muestra que recae sobre el municipio de Valencia es la siguiente:

Población Adulta	
MUESTRA	413
%MUJERES	65,7
%HOMBRES	34,3
% 16-24	6,3
% 25-44	28,1
% 45-64	34,1
% >65	31,5
Población Infantil	
MUESTRA	249
%MUJERES	48
%HOMBRES	52

El perfil sociodemográfico de las personas que realizan la encuesta se caracteriza en su mayoría por tener estudios secundarios y superiores en edades entre los 16 y 24 años y entre los 45 y 64 años. Sin embargo, un 22,6% de las personas mayores de 65 años carecen de estudios y un 43,81% tienen estudios primarios acompañado de un nivel de renta media-baja.

NIVEL DE ESTUDIOS	% varón	% mujer	% 16-24	% 25-44	% 45-64	% > 65
Sin estudios	5,21	8,42	0	0,58	0,48	<b>22,16</b>
Primarios	20,38	24,75	7,89	8,09	19,52	<b>43,81</b>
FP o Secundarios	<b>37,44</b>	<b>34,65</b>	<b>65,79</b>	37,57	<b>39,52</b>	23,71
Universidad	<b>36,97</b>	32,18	26,32	<b>53,76</b>	<b>40,48</b>	10,31

¿Dónde se situaría Vd. en los siguientes niveles de renta?						
	% varón	% mujer	% 16-24	% 25-44	% 45-64	% > 65
Alta	1,42	1,49	0	2,89	1,9	0
Media alta	9,48	6,44	2,63	5,2	9,52	8,25
Media	<b>45,97</b>	<b>47,03</b>	63,16	58,96	49,05	29,9
Media baja	<b>16,11</b>	<b>15,35</b>	7,89	10,98	13,81	23,2
Baja	17,54	<b>24,26</b>	10,53	13,29	20,95	32,99
NS/NC	9,48	5,45	15,79	8,67	4,76	5,67

La accesibilidad y el grado de satisfacción con los servicios sanitarios son factores que influyen en la percepción de calidad desde la perspectiva del usuario. Para el caso de este análisis en el que se ha trabajado con los datos de una serie de preguntas, ha dado lugar a una agrupación coherente de tres factores o índices cualitativos que van a medir los diferentes aspectos más relevantes:

- A) Percepción del estado de salud.
- B) Población con enfermedades crónicas.
- C) Utilización de los servicios públicos sanitarios.

Nos interesa conocer la población que hace uso de estos servicios mediante su percepción de la salud o si tiene alguna enfermedad crónica y qué población utiliza los servicios públicos frente a los privados.

Los aspectos contemplados en la encuesta para conseguir un resultado de estos factores han sido:

Orden	Aspectos	Factor
1	Y comparando con su estado general de salud durante los últimos 12 meses, mi estado de salud hoy es	A
2	¿Cómo es su salud en general?	A
3	¿Tiene usted algún problema de salud o enfermedad crónica o de larga duración?	B
4	Utilización en los últimos 12 meses de algún centro de salud público.	C
5	Acude a las revisiones médicas periódicas como medida preventiva, sin estar enfermo.	C
6	El grado de satisfacción que tiene con los servicios públicos	C
7	Estado de la salud en general de la población infantil	A
8	Tiene algún hijo con algún problema de salud	B
9	Frecuencia al centro de salud de población infantil	C
10	Grado de satisfacción en la utilización de los centros sanitarios para la población infantil	C

A continuación se muestran las diferentes preguntas evaluadas con los porcentajes totales de cada una de las respuestas. Los datos se analizan por separado para la población adulta y la población infantil.

		% hombres	% Mujeres	%16 - 24	%25 - 44	%45 - 64	%>65
Y comparando con su estado general de salud durante los últimos 12 meses, mi estado de salud hoy es	Mejor	14,7	13,3	23,7	15	10,5	14,4
	Igual	66,82	61	65,7	70	69,5	49
	Peor	18,5	25,7	10,5	15	20	36,6
¿Cómo es su salud en general?	Muy buena	12,8	12,3	34,21	23,7	6,6	4,64
	Buena	64	56,9	65,7	64,73	66,19	45,87
	Regular	19,4	22,2	0	9,24	22	35,56
	Mala	2,8	6,43	0	1,73	3,8	10,84
	Muy mala	0,94	0,99	0	0,57	0,47	2,06
	NS/NC	0	0,99	0	0	0,95	1,03
¿Tiene usted algún problema de salud o enfermedad crónica o de larga duración?	Sí	52,6	55,4	23,7	28,9	61,9	75,25
	No	47,39	44,5	76,31	71	38,09	24,71
Revisiones médicas generales	Nunca	24,17	24,75	23,7	35,26	23,8	15,97
	En los últimos 12 meses	46,91	53,9	39,47	42,77	47,14	66,49
	Más de 1 año pero no más de 2	16,11	13,3	15,78	15,02	16,6	10,82
	Más de 2 años pero no más de 3	4,26	3,96	15,78	2,89	4,76	2,06
	Más de 3 años pero no más de 5	1,42	0,99	0	1,15	1,42	1,03
	Más de 5 años	4,73	2,97	2,63	0,01	5,71	2,57
	NS/NC	2,36	0	2,63	0,57	0,47	1,03
Consulta médico general o pediatra en servicios públicos	Sí	76,3	86,14	78,9	73,41	82,38	92,26
Grado de satisfacción: Médico de familia o pediatría	Muy satisfactorio	17,53	22,2	13,15	16,18	21,43	25,258
	Satisfactorio	62,08	56,43	60,52	56,07	58,10	60,309
	Indiferente	10,42	5,94	5,26	14,45	6,19	3,0928
	Insatisfactorio	4,26	7,92	13,15	6,94	6,19	5,6701
	Muy insatisfactorio	1,42	3,46	5,26	2,89	2,38	2,5773
	NS/NC	4,26	3,96	2,63	3,47	5,71	3,0928
¿Cuál es el grado de satisfacción que tiene con los servicios sanitarios públicos en general utilizados por usted en los últimos 12 meses	Muy satisfactorio	10,90	11,88	7,89	5,78	11,43	17,53
	Satisfactorio	59,72	58,91	57,89	58,96	56,19	62,89
	Insatisfactorio	9,48	17,82	23,68	12,14	17,62	12,89
	No procede	14,69	5,94	7,89	13,87	8,10	5,67
	Muy insatisfactorio	3,32	2,97	0,00	5,20	4,29	0,52
	NS/NC	1,90	2,48	2,63	4,05	2,38	0,52

Tabla XI: Datos evaluados en forma de porcentaje total de la población adulta.

		% hombres	% Mujeres
¿Cómo es la salud de su hijo/a en general?	Muy buena	52,63	49,13
	Buena	44,26	48,41
	Regular	3,104	1,63
	Muy mala	0	0,81
¿Tiene el niño/a alguna enfermedad o problema de salud de larga duración, o de tipo crónico?	Sí	20,89	12,28
	No	79,1	87,83
En los últimos 15 días ¿cuántas veces ha consultado con algún médico acerca de su hijo/a?	1	66,8	69,9
	2	24,14	23,3
	>3	9,06	6,8
¿Dónde tuvo lugar la última consulta que hizo su hijo/a al médico?	Centro de salud / consultorio	51,71	53,3
	Centro de especialidades	3,02	6,6
	Consulta externa de un hospital	3,02	6,6
	Servicio de urgencia de un hospital	12,06	6,6
	Consulta del médico privado o compañía privada	21,12	20
	En el domicilio de Vd.		3,33
	Consulta telefónica	3,02	
Durante los últimos 12 meses ¿cuál es el grado de satisfacción que tiene con los servicios sanitarios públicos	Muy satisfactorio	21,65	28,68
	Satisfactorio	58,31	52,5
	Insatisfactorio	8,51	9,81
	Muy insatisfactorio	0,77	0,81
	NS/NC	10,74	8,18

Tabla XII: Datos evaluados en forma de porcentaje total de la población infantil.

Se han analizado los datos referentes a la demanda de atención primaria la cual puede interpretarse como la manifestación que hacen los individuos de sus necesidades sanitarias. Este punto nos ayudará a detectar las zonas con mayor presión de la demanda.

### Factor A

La autovaloración del estado de salud es una medida subjetiva de la salud que refleja la percepción que tienen los individuos sobre su propia salud, tanto desde el punto de vista físico como psicológico o socio-cultural, y es un buen predictor de la esperanza de vida, del nivel de mortalidad, de padecer enfermedades crónicas y de la utilización de servicios sanitarios (*Datos básicos de la Salud y los servicios sanitarios en España, 2003*).

Los 2 aspectos que evalúan este indicador señalan que un 64,8% de los hombres y un 56% de las mujeres dicen que tienen una buena salud. Sin embargo, un 22,2 % de las mujeres dicen que su salud es regular y que comparándola con los últimos 12 meses ha empeorado. Esto último aumenta en la población con una edad mayor de los 65 años.

En comparación con la edad infantil, dicen estar con muy buena o buena salud el 90% de los casos.

### **Factor B**

Un problema de salud o enfermedad crónica de larga duración es motivo de necesitar un largo periodo de supervisión, observación o cuidado. Los resultados indican que un 52,6% de los hombres y un 55,4% de las mujeres los tiene y sobretodo en edades mayor de 65 años. Si comparamos con la población infantil, la gran mayoría ha respondido no tenerlos.

En este caso, las mujeres no muestran un comportamiento muy diferente al de los hombres. Sin embargo la edad sí induce niveles de utilización diferentes.

### **Factor C**

La utilización de los servicios públicos sanitarios se ha medido teniendo en cuenta la población que los utiliza, las revisiones periódicas como medida preventiva, la frecuencia de visita en el caso de la población infantil y el grado de satisfacción tanto de su médico como de los servicios públicos.

El 52,6% de los hombres y el 55,4% de las mujeres fueron a una revisión periódica en los últimos 12 meses y este hecho aumenta con la edad. Sin embargo, un 25% de la población ha contestado que no va nunca.

Es notable la comparación con los resultados de la población infantil en la que la gran mayoría ha respondido que no acude a revisiones periódicas.

En relación con los servicios sanitarios más utilizados durante los últimos doce meses por la población, destaca que el 76,3% de los hombres y el 86,14% de las mujeres utilizan la consulta médico general o pediatra pública. Este uso de servicios públicos prevalece en la población con una edad mayor de los 65 años.

Por otro lado, hay evidencias de que una proporción de la población infantil son usuarios más frecuentes de los centros privados que las personas de más edad.

Por último, toda la población coincide en sentirse satisfecho con los servicios sanitarios y con su médico de familia.

Por tanto, se puede decir como resultado final a esta evaluación de la encuesta que aunque en los resultados no hay mayores diferencias entre hombres y mujeres, sí que hay tendencia a un uso mayor por parte de ellas.

Por otro lado, el uso de los servicios sanitarios públicos es notable en la población mayor de los 65 años y además, el envejecimiento es un gran condicionante a hacer mayor uso de ellos requiriendo mayor atención.

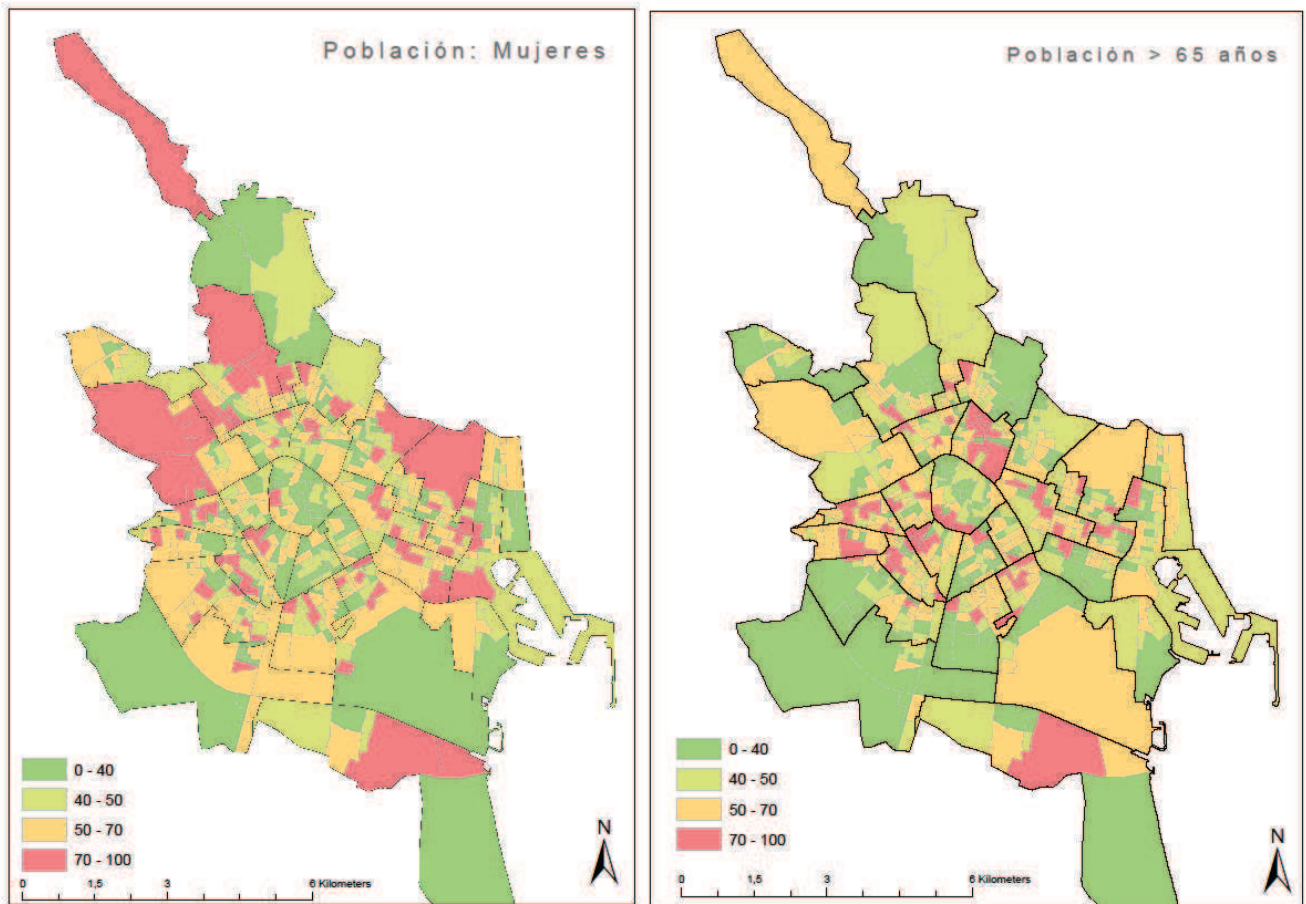


Figura 24. Representación de las zonas donde mayor presión de la demanda potencial hay, por un lado la población del sexo femenino y por otro la población mayor de 65 años.

## 4. Conclusiones y Propuestas

---

### 4.1. Evaluación de las zonas con más problemas en la accesibilidad

En general la población gana accesibilidad con el primer método aplicado en el cual se han medido las distancias al centro más cercano, obviando las zonas básicas de salud. Las zonas con mayor número de población que recorre menos o igual a 11 minutos caminando a su centro más cercano y que por tanto, han sido consideradas como las que mejor accesibilidad tienen son:

- Trafalgar
- Ruzafa
- Trinitat
- Luis Oliag
- Benicalap
- Padre Jofre
- Guillem de Castro
- San Marcelino

Sin embargo, hay algunas diferencias siguiendo el método de la ordenación sanitaria actual.

Las Zonas básicas de salud, que a continuación se mencionan, tienen problemas de accesibilidad. Comparando los resultados de los dos enfoques utilizados, estos reafirman la existencia del posible problema y aportan una posible solución:

- República Argentina: Solo el 29% de la población tiene mala accesibilidad con el método de proximidad. Es decir, según la ordenación sanitaria actual habría que plantearse medidas de mejora como la instalación de un nuevo centro de salud que pueda satisfacer a mayor población.
- Malvarrosa: Menos población tendría una mala accesibilidad con el método de proximidad. Aún así habría que pensar en una posible ubicación de un consultorio que complemente al centro de salud y pueda ser más accesible a mayor población.
- Campanar: El 24% de la población tiene muy mala accesibilidad. Necesitaría una nueva ubicación puesto que en ambos métodos existe grandes diferencias de acceso en la población.
- Nápoles y Sicilia: Hay un 59% de la población que tarda más de 11 minutos o lo que es lo mismo más de 726 metros, en llegar a su centro. En esta zona de mayor densidad de población quizás habría que ubicar un consultorio.
- Plaza Segovia: En esta zona existe un problema de mala ubicación de los centros pues están lo más alejados posibles de la población que le corresponde ir.
- Luis Oliag: Responde muy bien al método de proximidad por lo que en la ordenación sanitaria actual habría que distribuir a la población a otro centro que esté más cerca.



- Fuente de San Luis: El consultorio *Carretera de Artes* se ve afectado pues se recorre una distancia media de 1276 metros para llegar a él. Aunque esta distancia media disminuye en el método de proximidad, todavía queda población que recorre una distancia máxima de 1200 metros. Por lo que habría que plantearse la ubicación de otro centro de salud.
- Castellar-Oliveral: Esta zona es la que se encuentra delimitando al *Parc de L'Albufera*. Aunque con el método de proximidad se ve afectada menos población, los centros del *Perellonet* y el *Saler*, tienen difícil accesibilidad para llegar. Aunque es una zona de muy baja densidad poblacional, debería tenerse en cuenta un mayor cuidado en el servicio sanitario y ampliar al menos con un consultorio la oferta.
- Mislata: existe una pequeña población en el municipio de Valencia que le corresponde ir al centro de salud *Mislata*. Comprobando la accesibilidad, tanto por proximidad como por Zona básica, la distancia que recorren es muy alta aunque se dirijan a otro centro (el más próximo es Fuensanta a una distancia media de 1.300 metros).

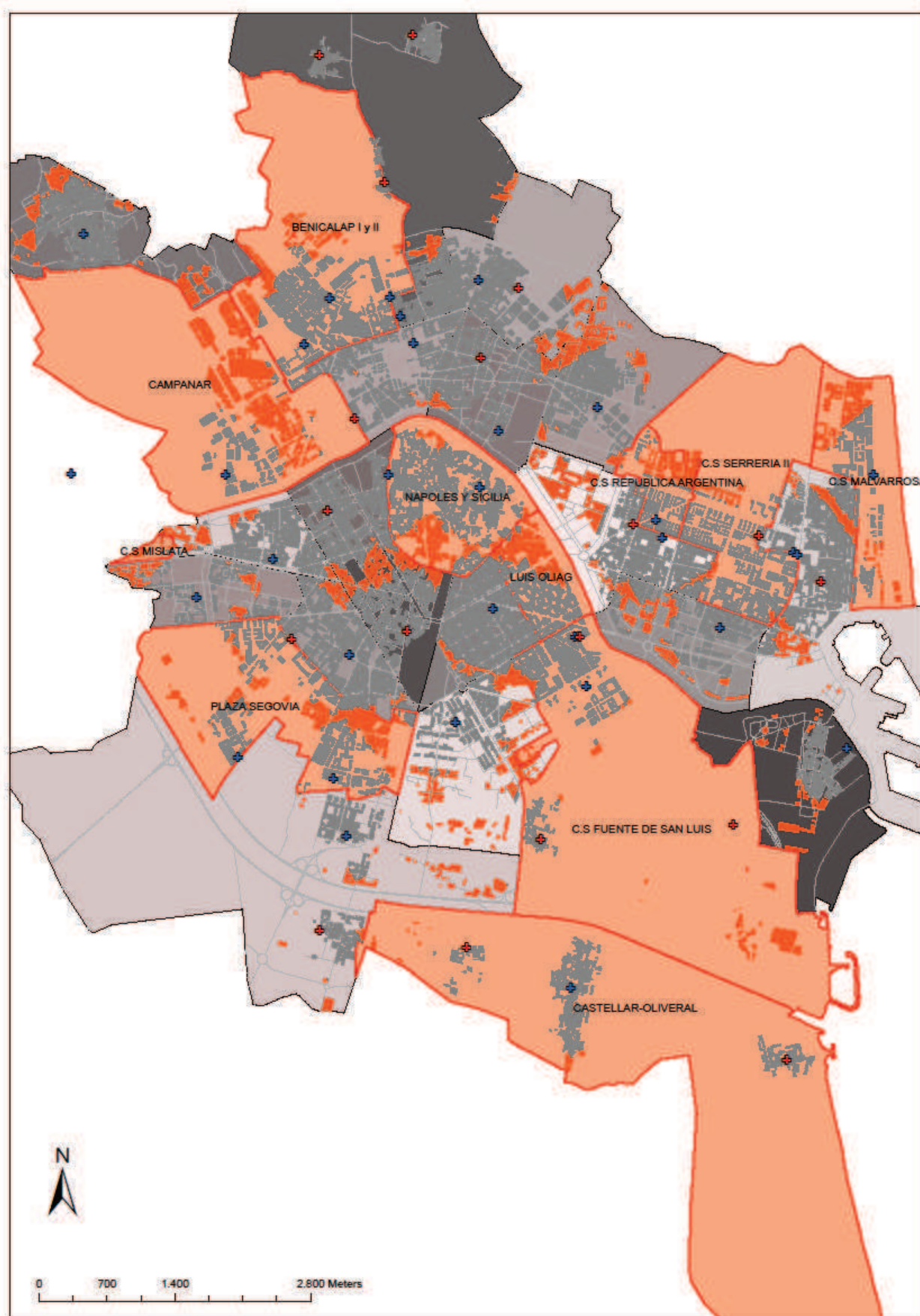


Figura 25. Representación del resultado final tras evaluar las zonas básicas sanitarias más problemáticas (color rojizo).

## 4.2. Conclusiones y líneas de intervención

La estimación de la accesibilidad de los servicios públicos como medida de su adecuación a la distribución de la población a cubrir, ha sido posible mediante el uso de los Sistemas de Información Geográfica, y resulta útil en la planificación de dichos servicios. Proporciona un análisis cuantificado de su distribución territorial, que puede relacionarse con las características de la población atendida y facilitar la detección de puntos débiles en la oferta de servicios y detectar cambios demográficos y territoriales ocurridos o acciones necesarias.

Como conclusiones principales del estudio pueden destacarse las siguientes:

- En general la gran mayoría de núcleos y de población dispone de la mayoría de servicios sanitarios en distancias y tiempos aceptables e incluso muy aceptables. Se podría decir que el municipio cumple el criterio de *Justicia espacial* aunque no está demás actualizar la información de planificación sanitaria atendiendo a los cambios que ha habido sobre el territorio y que han dado lugar a zonas con menos accesibilidad como las que se han visto.
- Este efecto, en algunos casos, es consecuencia del hecho que la mayor parte de la población de Valencia reside en los principales núcleos urbanos, que son los que principalmente acogen los servicios sanitarios.
- Por lo que refiere a las Zonas básicas de Salud existen diferencias destacadas entre algunas zonas.
- Estas diferencias se dan habitualmente siempre entre las mismas zonas, que resultan ser las de acceso más difícil (zona huerta y puerto) y también las menos pobladas.
- Los resultados obtenidos a partir de los microdatos de las encuestas del 2010, nos han dado una aproximación del tipo de demanda que accede con más frecuencia a los centros de salud y su grado de satisfacción con estos. Además de servir como información complementaria a este estudio de accesibilidad sanitaria, a la hora de realizar el análisis se ha querido resaltar la importancia que tiene la participación ciudadana en este tipo de estudios. En cuanto a la utilización de los servicios públicos sanitarios, existe mayor tendencia por parte de las mujeres y en la población en general a una edad mayor de los 65 años. El grado de satisfacción en su utilización es bueno en general por lo que resulta muy positivo en este tipo de trabajos.

Por otro lado, visto que las distancias de acceso actuales son elevadas con máximos de 4.500 metros, parece difícil reducir la distancia a valores óptimos por debajo de los citados 726 metros correspondientes a los 11 minutos de acceso peatonal.

Algunas líneas de intervención que se proponen son:

- Mejora de la red allí donde es deficiente: Zonas como *Nazaret* (el caso de la *Punta*) o el Puerto de Valencia, han sufrido una serie de cambios sobre el territorio en los últimos años. A pesar de esto, existen algunas zonas aisladas con campos de cultivo y que no dotan de una buena red de calles.
- Implantación de nuevos centros de salud: en zonas comentadas como *Malvarrosa Campanar* o *Mislata* sería necesario la ubicación de un centro de salud para satisfacer de igual medida a toda la población.
- Cambiar en algunos casos la distribución de la población respecto al centro que le corresponde: Se ha visto en algunas zonas que al ciudadano le corresponde ir a un centro de salud cuya distancia es mayor que si fuera a otro. Esta línea de intervención sería de fácil gestión en la planificación sanitaria. Un ejemplo notorio se ha visto en la zona de *Benicalap* donde una pequeña parte de la población recorre gran distancia para ir al centro de *Juan XXIII*, teniendo a 20 metros el centro de *Poble Nou* (véase *Figura 19*).

En líneas generales, para realizar un estudio completo, sería útil disponer de información de todos los medios de desplazamiento de los usuarios, incluyendo el transporte público y los desplazamientos a pie, que proporcionarían resultados más aproximados a la realidad. Mediante el acceso a información sobre líneas y frecuencias de paso de los distintos transportes públicos interurbanos y el uso de callejeros completos y a escala detallada, podría llevarse a cabo un análisis más completo de la situación desde el punto de vista de todos los usuarios, con medios de acceso distintos a los servicios sanitarios públicos. También podría tenerse en cuenta la disponibilidad de transporte adaptado para personas con disminución de movilidad.

En definitiva, con esta información y el uso de los Sistemas de Información Geográfica pueden desarrollarse análisis interesantes y útiles en el campo de la planificación de servicios públicos.

## 5. Bibliografía

---

- ALVAREZ, B. (1998): *“La Demanda Atendida De Consultas Médicas y Atención Urgente”*. Departamento Economía, Universidad Carlos III De Madrid.
- Ayuntamiento de Valencia (2012). *Padrón Municipal De Habitantes 2012 (Departamento De Estadística)* Availablefrom:<<http://www.valencia.es/estadistica>>.
- BARRIENTOS, MA. (2007) *Network Analyst. El Análisis De Redes Desde ArcGis 9.2. [Consulta: 15/09/2012]*. Available from: <<http://es.scribd.com/doc/7358364/Network-Analyst-El-Analisis-de-Redes-Desde-ArcGIS-9>>.
- BOSQUE, J. y MORENO, A. (2004): *SIG y Localización Óptima De Instalaciones y Equipamientos*. Madrid.
- BOSQUE, J. (1992): *Sistemas De Información Geográfica*. pp. 227.
- BURRIEL, E. (2003): *“La Demografía En La Planificación Territorial”*, pp 93-101.
- Consellería de Sanidad (2010). *Encuesta De Salud De La Comunidad Valenciana*, pp. 504.
- Consellería de Sanidad (2010). *Plan De Salud De La Comunidad Valenciana 2010/2013*.
- España. *Ley 3/2003, De 6 De Febrero, De La Generalitat, De Ordenación Sanitaria De La Comunidad Valenciana*. Boletín Oficial del Estado. 5 de Marzo del 2003.
- GARROCHO, C. (1979): *Localización Geográfica De Los Servicios De Salud En Un Subsistema De Asentamientos Rurales Del Estado De México: Un Intento De Evaluación*.
- GUTIÉRREZ, J., et al. (2003): *“Accesibilidad Peatonal a La Red Sanitaria De Asistencia Primaria en Madrid”*.
- Instituto de información Sanitaria. (2003): *Datos Básicos De La Salud y Los Servicios Sanitarios En España*.
- LÓPEZ, E. (2006): *Territorio y Ordenación De Los Servicios Sanitarios En Andalucía*. Universidad De Sevilla.
- Palacio F. et. al. (2003): *“Las Expectativas De Los Pacientes: ¿qué Aspectos Valoran En Un Centro De Salud? Un Estudio Cualicuantitativo”*.
- RAMIREZ, L. (2008): *“Características Demográficas De Las Población Según el Acceso Diferencial a Los Centros De Salud Del Gran Resistencia (República Argentina)”*.
- RAMIREZ, L. y BOSQUE, J. (2001): *“Localización De Hospitales: Analogías y Diferencias Del Uso Del Modelo p-Mediano en SIG Raster y Vectorial”*, pp. 53 - 79.

RODRIGUEZ, V. (2011): *“Medición De La Accesibilidad Geográfica De La Población a Los Hospitales De Alta Resolución De Andalucía Mediante Herramientas S.I.G Basadas En El Análisis De Redes”*.

Sistema de Información de Atención Primaria (2010): *Organización General De La Atención Primaria En Las Comunidades Autónomas 2010*. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.