

LA NECESIDAD DE UN NUEVO HOSPITAL EN MÁLAGA:

DISTINTOS ESCENARIOS DE UBICACIÓN EN RELACIÓN A LA AGENDA21
Y A LA SOSTENIBILIDAD URBANA, MOVILIDAD Y TRANSPORTE,
COMPACIDAD Y COMPLEJIDAD URBANA,
DISTANCIAS, TIEMPOS Y EMISIONES CONTAMINANTES
ANÁLISIS DE UN CUARTO ESCENARIO



AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA – SERVICIO DE PROGRAMAS.
OBSERVATORIO DE MEDIO AMBIENTE URBANO - OMAU.

La necesidad de un nuevo hospital en Málaga: distintos escenarios de ubicación en relación a la Agenda21 y a la sostenibilidad urbana, movilidad y transporte, compacidad y complejidad urbana, distancias, tiempos y emisiones de contaminantes. Análisis de un cuarto escenario.

Coordinado por:

Pedro Marín Cots, Jefe del Servicio de Programas. Director Observatorio de Medio Ambiente Urbano.

Elaborado por:

Observatorio de Medio Ambiente Urbano.

Contenido

Prólogo	7
1. Introducción	9
2. Indicadores	14
2.1. Indicador de densidad	14
2.2. Indicador de proximidad	20
2.3. Indicador de distancia media	30
3. Estimación de las emisiones	34
4. Estimación de los consumos de combustible	34
5. Distancias y tiempo medio de viaje	35
6. Comparación entre los distintos escenarios	36
7. Influencia del metro	40
8. Conclusiones	45
Bibliografía	47
Bibliografía web	47

Prólogo

Como consecuencia del I Consejo Sectorial Celebrado en el verano de 2009, el Observatorio de Medio Ambiente Urbano (OMAU) inició una nueva versión del estudio ambiental que recogía las diferentes alternativas que hasta ese momento se habían reflejado para ubicar un nuevo recinto hospitalario (denominado popularmente macrohospital), así como las consecuencias medio ambientales que podrían suponer los diferentes emplazamientos.

Aquella reunión, donde junto a los grupos políticos municipales participaron diferentes asociaciones y entidades profesionales ligadas con la salud o con la participación, fue importante en el sentido de ampliar el conocimiento sobre una necesidad ciudadana que se puede contemplar desde varios puntos de vista.

En el segundo informe, Nuevo Hospital en Málaga 2.0, tratamos de incorporar los diferentes puntos de vista expresados en el Consejo Sectorial, y especialmente dos cuestiones novedosas vinculadas entre sí. Por una parte la posible localización del llamado macrohospital en la zona de los Asperones, algo más alejada de la zona de Soliva, pero a pie de una futura extensión de la red de metro, lo que motivaba la segunda novedad, el calculo de la influencia de la accesibilidad a través de la futura línea 1 del metro de Málaga, que en el caso de Soliva no se había realizado por la considerable distancia (entre 900 y 1.000 metros) entre la estación del metro y la ciudad hospitalaria, situada más allá de las viviendas que recientemente se han construido a través del Instituto Municipal de la Vivienda.

Aunque en el citado Consejo se habló de la necesidad de un tercer hospital en la zona este de la ciudad, no fue hasta el 21 de diciembre, en el II Consejo Sectorial de la Salud, cuando se aprobó que este tercer hospital debería emplazarse en la zona de el Tinto o de Witemberg por su mayor proximidad a la zona poblacional del Palo, así como por posibles imposibilidades urbanísticas de su realización en el Limonar Alto (imposibilidades derivadas de la no clasificación en el POTAUM de ese suelo como urbanizable, aunque habría que diferenciar las cuestiones de uso residencial, de aquellas vinculadas a un equipamiento comunitario que si podrían tener cabida).

La elección del Consejo del Tinto o Witemberg, no supone en todo caso una diferencia muy importante respecto al Limonar Alto, con lo que los datos ofrecidos para la comparativa entre los emplazamientos alternativos siguen siendo validos.

Es necesario agradecer la colaboración y opiniones que hemos recogido de las diferentes entidades que participaron en los Consejos y la mesa técnica, principalmente del Colegio de Médicos, del Colegio de Farmacéuticos, de la Plataforma Vecinal Unidad, de la Asociación de Vecinos de el Palo y Pedregalejo, así como de los grupos políticos municipales. También fue muy interesante la reunión mantenida con el

gerente de Carlos de Haya, Antonio Pérez Rielo, para valorar las condiciones de operatividad y eficacia en el servicio sanitario en un solo espacio físico. En ese sentido el nuevo hospital, la fe de Valencia podría ser un buen ejemplo, aunque la accesibilidad al mismo es muy superior a los emplazamientos barajados en Málaga.

El planteamiento más equilibrado con accesibilidad mediada en tiempo empleado en llegar a un recinto hospitalario, consumo medio de combustible, y emisiones de gases y partículas a la atmósfera, sigue siendo la conjunción de la situación hospitalaria actual más la construcción de un hospital en la zona este de la ciudad. Supone una disminución en consumo energético de 250 toneladas, un 6% respecto a la situación actual, y porcentajes similares en ahorro de tiempo y emisiones.

La construcción de un macrohospital en los Asperones, junto con un hospital en la zona este, supone un aumento del 14% del consumo de combustible, y un 13,2% en las emisiones de CO₂. El tiempo en realizar el desplazamiento sería de 27 minutos, 5 minutos más que en la actual disposición.

Finalmente la solución de Soliva sin un hospital en la zona este, sigue siendo la más negativa desde el punto de vista ambiental, con aumentos de consumo energético de un 20% sobre la situación actual (y un 26% respecto a la óptima), y de un 19% en emisiones de CO₂ (26,8% respecto a la situación óptima).

El equilibrio entre la eficacia que pueden suponer economías de escala respecto al coste de la asistencia sanitaria, y la eficiencia energética y ambiental debe situarse dentro de unos parámetros. Aumentos de costes ambientales como algunas de las alternativas señaladas son simplemente insostenibles respecto a las políticas ambientales que tanto el Ayuntamiento de Málaga, como la Junta de Andalucía han suscrito como propias en los últimos años.

Málaga, invierno de 2010

Pedro Marín Cots

Director del OMAU

1. Introducción

La necesidad de editar este apéndice, que va a completar el informe *“La necesidad de un nuevo hospital en Málaga: distintos escenarios de ubicación en relación a la agenda21 y a la sostenibilidad urbana, movilidad y transporte, compacidad y complejidad urbana, distancias, tiempos y emisiones de contaminantes”*, se debe al continuo evolucionar del debate sobre la construcción del nuevo hospital en Málaga.

En las últimas semanas otra solución al problema de la falta estructural de camas en los hospitales malagueños se ha ido proponiendo como solución de consenso entre las distintas administraciones locales. Esta nueva propuesta prevé cambiar el uso de los tres hospitales que en la actualidad conforman el Complejo Hospitalario Regional de Málaga (es decir el hospital Carlos Haya, el hospital Civil y el Hospital Materno-Infantil) y trasladar sus servicios a una nueva estructura (que por comodidad seguiremos llamando Macrohospital, aunque sus dimensiones serían inferiores al que se ha considerado en los escenarios planteados en el informe precedente). La solución propuesta contempla además la creación de un tercer hospital, de forma que entre ambos centros se alcance el número de camas equivalente a las consideradas en los escenarios anteriores.

El nuevo Macrohospital se situaría en los Asperones (véase figura 1.2), zona situada en la parte Oeste de Málaga, opción que ha ido tomando forma a partir de las propuestas realizadas desde la administración municipal (Diario Sur [1]). La construcción del hospital contribuiría, además, a acelerar la búsqueda de una solución a los notorios problemas sociales de la zona. Este nuevo hospital tendría un número de camas aproximadamente de 1.150 unidades, igual a los que suman los tres centros hospitalarios que actualmente configuran el Complejo Hospitalario Regional de Málaga (Junta de Andalucía, Consejería de Salud, 2008).

El hospital en la zona Este de la ciudad se construiría en la parte Norte del Limonar (véase figura 1.3), en una parcela destinada a equipamiento por la aprobación provisional del PGOU de Málaga. Esta localización coincide con la que se consideró en el informe precedente en el escenario “alternativo” a la construcción de un Megahospital. En este caso el nuevo hospital contaría aproximadamente con unas 350 camas, cubriendo así el déficit de camas de la ciudad, que llegaría a tener en total unas 2.100 camas repartidas en sus tres hospitales.

Cabe destacar que en los dos centros (el nuevo Megahospital y el hospital en el Limonar) se proporcionaría asistencia sanitaria distinta. En el hospital del Limonar se realizarían intervenciones y asistencia que no requieren infraestructuras complejas y costosas (que se concentrarían en el Megahospital), como por ejemplo intervenciones de cirugía menor, asistencia geriátrica, etc. Esto supone

que pacientes de la zona este de Málaga tendrían que desplazarse al Megahospital para recibir atención específica que no se pudiese proporcionar en el hospital más cercano; en este informe, sin embargo, se considera un reparto de los pacientes de forma proporcional al número de camas de los hospitales según un criterio de proximidad. Esta metodología es la única aplicable, ya que no ha sido posible acceder a los datos relativos a traslado de pacientes o planificación sanitaria futura relativa a los servicios que se prestarían desde cada uno de los centros.

La nueva conformación de la oferta de centros hospitalarios públicos en Málaga que se configuraría, hace necesario considerar, entre el transporte público que se puede utilizar para llegar a los distintos hospitales, el metro, que actualmente se encuentra en fase de construcción. Esta opción para el desplazamiento a los hospitales no se tomó en cuenta en el informe precedente ya que las líneas de metro previstas quedan bastante lejos de Soliva Norte y del Candado Norte (que eran los dos escenarios alternativos de localización del Macrohospital considerados en el informe). Asimismo no se consideró tampoco para el escenario “alternativo” a la construcción del Macrohospital, ya que el único centro afectado hubiera sido el actual Complejo Hospitalario Carlos Haya, sólo por lo que atañe al Hospital General de Málaga (que tendrá una parada de metro a poco menos de 500 metros, es decir unos 10 minutos andando como término medio) mientras que los Hospitales Civil y Materno-Infantil quedarían excesivamente alejados como para que los usuarios pudieran efectuar desplazamientos directos a ellos a través de las futuras líneas de metro.

En el escenario que se plantea en este informe, el metro tendría unas consecuencias más acentuadas en los desplazamientos a la zona de los Asperones, ya que la futura línea 1 llegaría a escasos metros del nuevo Macrohospital. En la parte final de este informe se considerará el impacto del metro separadamente, haciendo hipótesis de trabajo dada la inexistencia de datos estadísticos sobre su futuro uso.

Al igual que el informe anterior, este trabajo plantea el análisis de este nuevo escenario, en lo que a la variación de las distancias, tiempos y emisiones de contaminantes se refiere. No tenemos la presunción, por tanto, de que estos trabajos sean la base sobre la cual elegir si construir o no construir un Macrohospital en Málaga. En este informe, con los datos disponibles, se hacen consideraciones de tipo medioambientales y de configuración de la ciudad que son sin dudas importantes y que deberían tenerse en cuenta a la hora de tomar las decisiones, pero que deberán ser guiadas por criterios sanitarios. Creemos que la prioridad debe ser la de ofrecer a la población malagueña una asistencia sanitaria eficaz y moderna. Si esto se puede conseguir con la construcción de un Macrohospital o con un tercer hospital o con otra configuración, no es objetivo de este trabajo establecerlo.

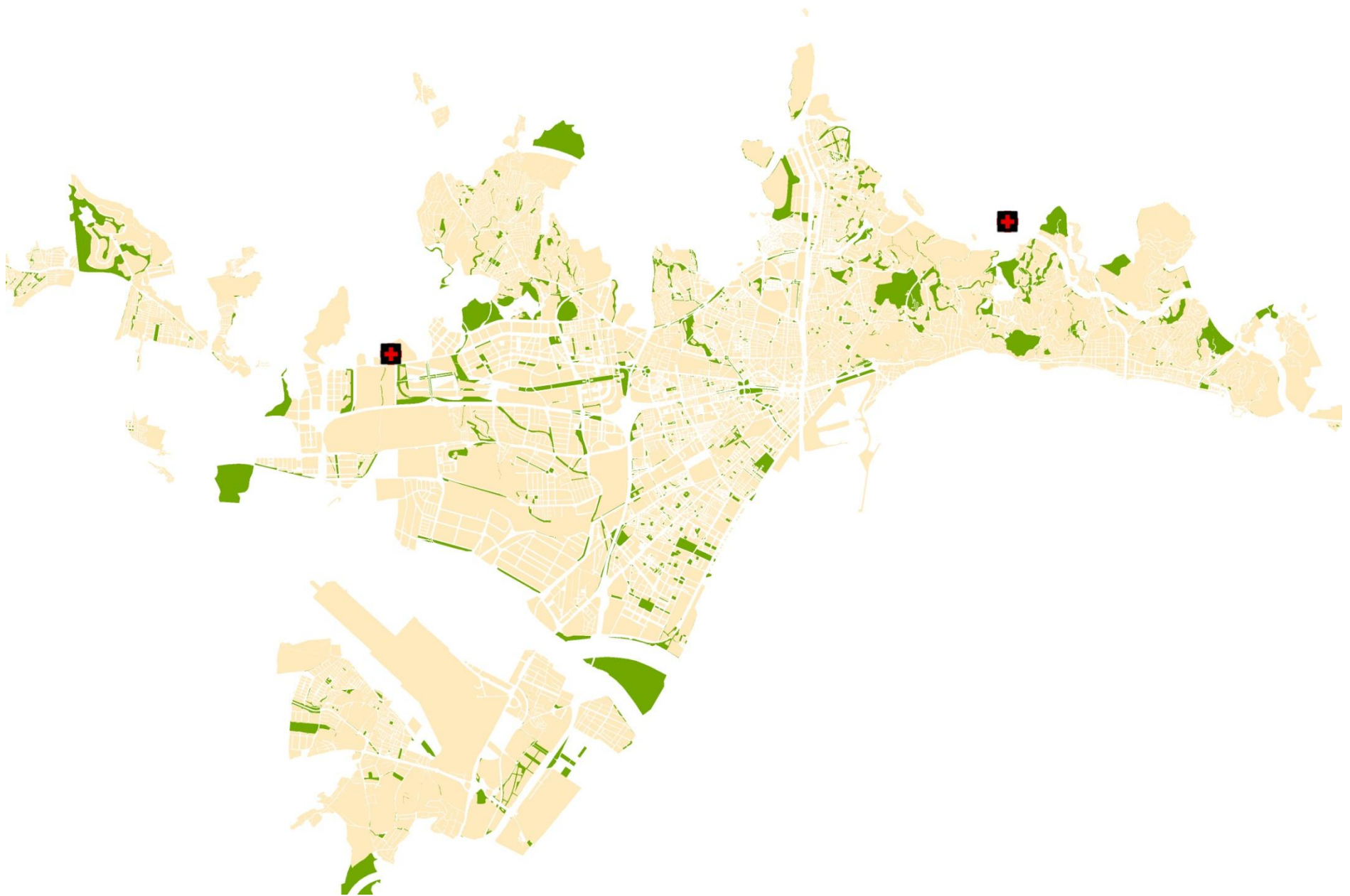


Fig.1.1 – Mapa de Málaga con localización de los dos nuevos centros sanitarios considerados en este escenario.

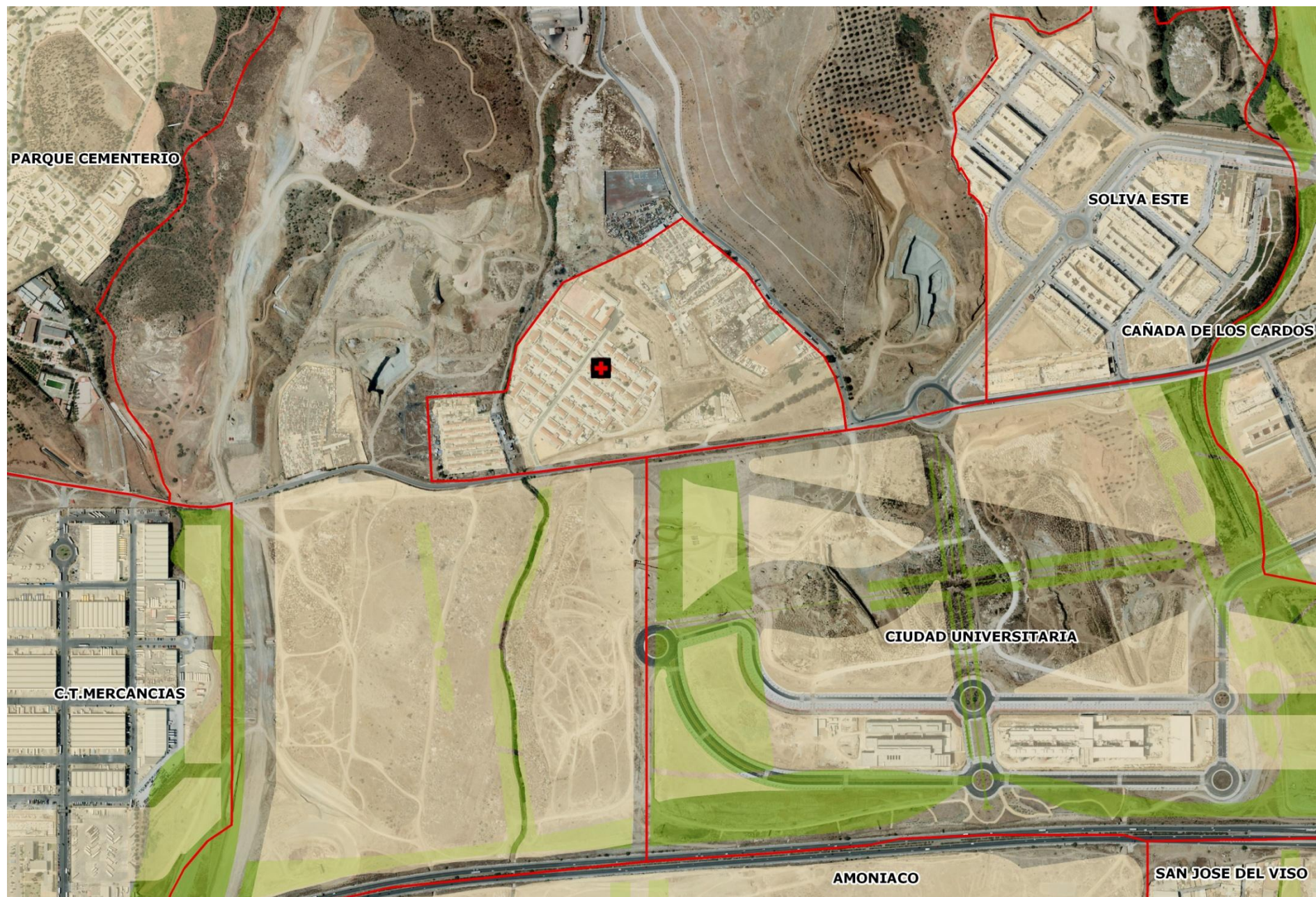


Fig 1.2 – Detalle de la ubicación en la zona de Los Asperones.



Fig 1.3 – Detalle de la ubicación en la zona de Limonar Alto.

2. Indicadores

2.1. Indicador de densidad

Para el cálculo de este indicador, se define en primer lugar el área que corresponderá con el entorno de cada uno de los centros hospitalarios considerados. Para el caso del complejo hospitalario Carlos de Haya, teniendo en cuenta la situación de los actuales Hospital Carlos Haya, Hospital Civil y Hospital Materno Infantil, se define un área formado por los barrios situados en el entorno de estos centros (fig. 2.1.1, tab. 2.1.1), resultado una superficie de 4.072.112 metros cuadrados.

Tab. 2.1.1 – Densidad de población de los barrios que constituyen el entorno de los hospitales Carlos Haya, Civil y Materno Infantil (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

Barrio	Habitantes	Superficie (m ²)	Densidad (hab/ha.)
Arroyo de los Ángeles	1275	235177	54,21
Arroyo del Cuarto	4512	224160	201,29
Camino de Antequera	7129	353169	201,86
Camino de Suárez	1369	31162	439,32
Carlos Haya	72	54005	13,33
Carranque	6531	453337	144,07
Gamarra	4506	144117	312,66
Haza Cuevas	1040	52775	197,06
Haza del Campillo	1753	89024	196,91
La Bresca	950	23946	396,72
La Encarnación	563	19936	282,41
La Florida	2527	125418	201,49
La Roca	3652	306466	119,17
La Trinidad	17228	625253	275,54
Las Chapas	4970	122304	406,37
Los Castillejos	2504	83613	299,48
Los Millones	1462	31845	459,1
Mármoles	4333	102134	424,25
Martiricos	2683	206510	129,92
Miraflores de los Ángeles	2708	45122	600,15
Nueva Málaga	3261	57924	562,98
Parque Victoria Eugenia	8470	153176	552,96
Pavero	1465	30236	484,52
Perchel Norte	2298	122921	186,95
Portada Alta	2481	80503	308,19
San Martín	1681	61706	272,42

Barrio	Habitantes	Superficie (m ²)	Densidad (hab/ha.)
Suárez	7597	164244	462,54
Victoria Eugenia	2557	71933	355,47

Para poder efectuar una comparación entre la densidad de población existente en la actual zona de Carlos Haya y la existente en los barrios próximos a las posibles ubicaciones de centros sanitarios consideradas en este escenario, en las siguientes tablas se define el área de cercanía a dichos emplazamientos:

Tab.2.1.2 – Densidad de población de los barrios que constituyen el entorno del tercer hospital (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

Barrio	Habitantes	Superficie (m ²)	Densidad (hab/ha.)
Cerrado de Calderón	6693	1483833	45,11
Clavero	106	24006	44,16
El Limonar	1404	145269	96,65
El Mayorazgo	1252	405827	30,85
El Polvorín	460	73919	62,23
Hacienda Clavero	562	190691	29,47
Hacienda Miramar	859	103968	82,62
Hacienda Paredes	223	250858	8,89
La Mosca	1274	425912	29,91
Las Palmeras	748	94930	78,79
Los Pinos	2313	340700	67,89
Miramar	1254	127832	98,10
Parque Clavero	1447	218533	66,21
Santa Paula Miramar	69	17313	39,85
Valle de los Galanes	2145	261290	82,09

Tab. 2.1.3 – Densidad de población de los barrios que constituyen el entorno del megahospital situado en Los Asperones (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

Barrio	Habitantes	Superficie (m ²)	Densidad (hab/ha.)
Cañada de los Cardos	95	656934	1,45
Cañaveral	7	445071	0,16
Ciudad Santa Inés	622	35171	176,85
Colonia Santa Inés	461	26799	172,02
El Cónsul	3549	239421	148,23
El Cónsul-II	1092	162913	67,03
El Limonero	520	70733	73,52
El Romeral	3486	317678	109,73
El Tejar	702	157651	44,53
El Tomillar	2729	380652	71,69
Finca La Palma	1368	106954	127,91
Hacienda Roldán	1692	112238	150,75
Las Morillas	155	268872	5,76

Los Almendros	705	81720	86,27
Los Molinos	2376	100225	237,07
Los Ramos	1986	150281	132,15
PERI-PT4 Los Almendros	342	48663	70,28
Quinta Alegre	669	29919	223,60
Santa Isabel Pto Torre	835	105765	78,95
Soliva Este	0	330643	0
Torre Atalaya	3258	272368	119,62
Virgen del Carmen	65	99331	6,54

Tomando en consideración estas delimitaciones, se obtienen fácilmente los datos de población y densidad de las tres zonas de influencia (tab. 2.1.4):

Tab. 2.1.4. – Densidad de población del entorno del actual Carlos Haya, la posible ubicación del megahospital en Los Asperones y la posible ubicación del tercer hospital en el Limonar Alto (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Entorno Carlos Haya	Entorno Megahospital Los Asperones	Entorno Tercer Hospital
Habitantes	101.577	26.714	20.809
Superficie (m²)	4.072.112	4.200.003	4.164.883
Densidad (hab/ha.)	249,45	63,60	49,96

Como puede observarse en las tablas anteriores, la densidad de población en el entorno delimitado formado por los barrios cercanos a Los Asperones es algo superior, aunque muy similar, al obtenido en el informe precedente para el entorno de la propuesta inicial de ubicación en la zona de Soliva, lo cual es absolutamente lógico dada su cercanía.

En cualquier caso, para todos los posibles emplazamientos considerados, este valor de densidad de población se encuentra muy lejano al valor medio obtenido para el entorno del actual Carlos Haya, donde como puede observarse en la tabla 2.1.1 existen barrios como Miraflores de los Ángeles o Nueva Málaga que superan los 500 habitantes por hectárea, valores muy por encima de la media de la ciudad, situada en 82 habitantes por hectárea.

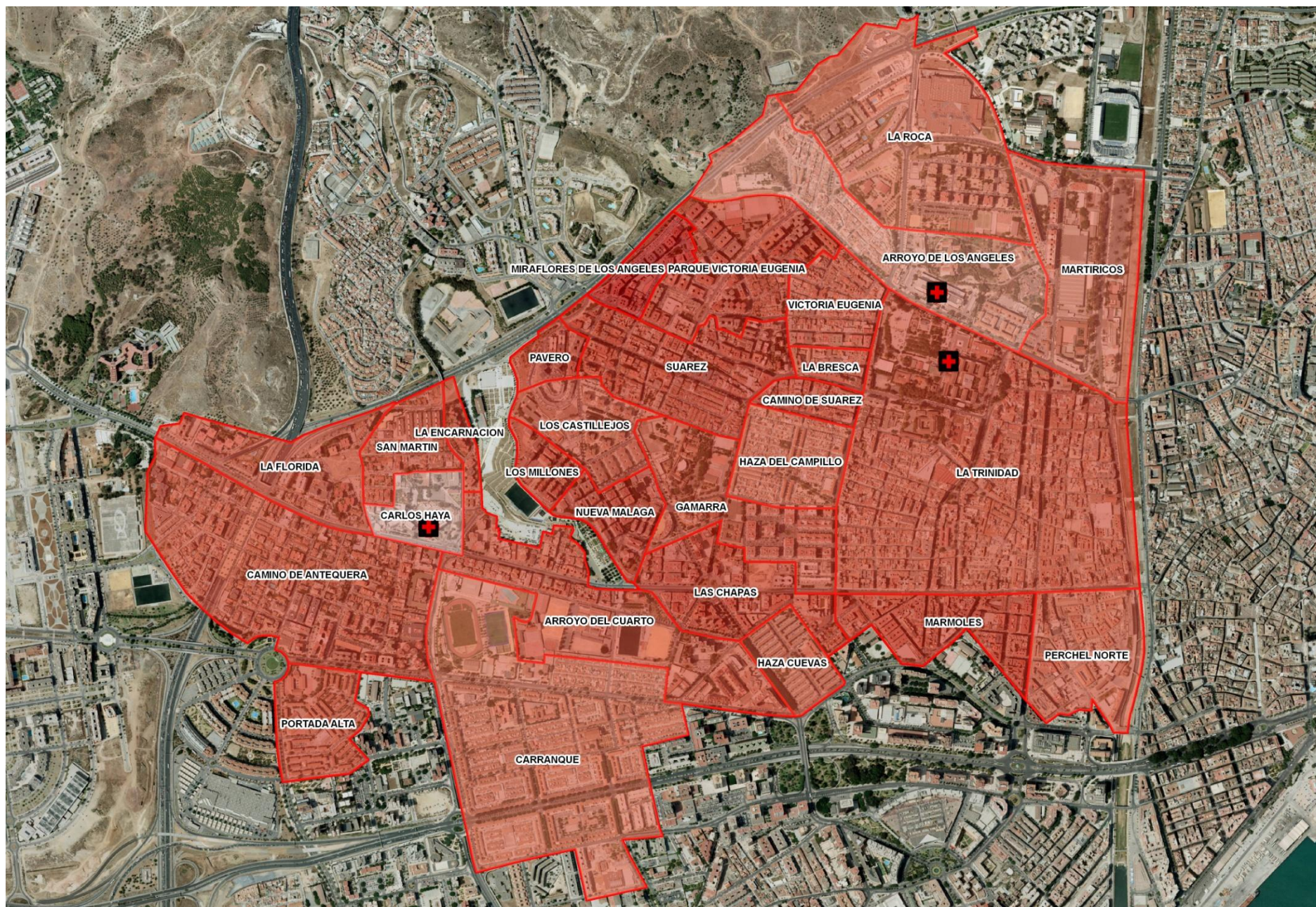


Fig. 2.1.1 – Densidad de población de los barrios próximos a Carlos Haya.

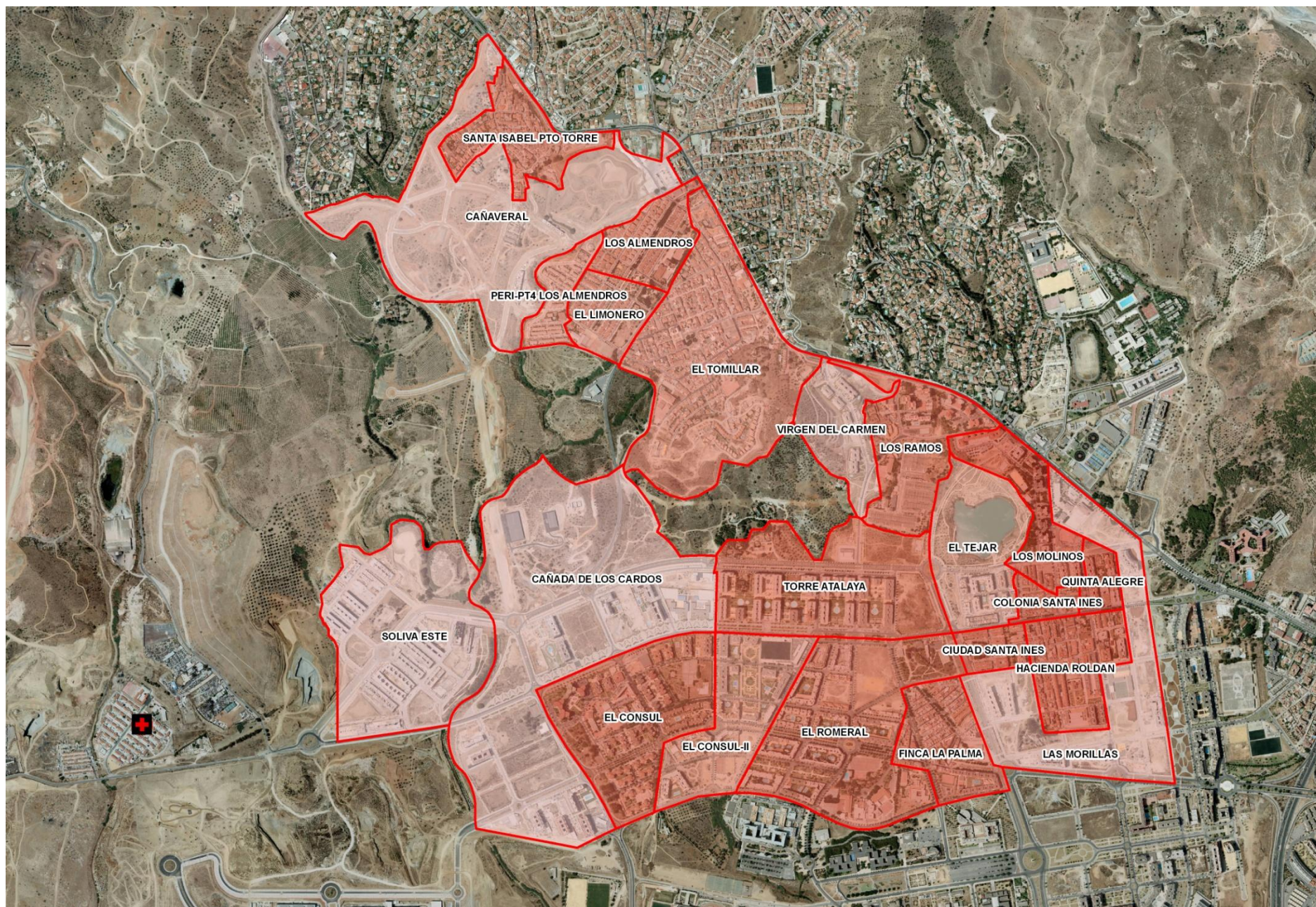


Fig. 2.1.2 – Densidad de población de los barrios próximos a Los Asperones.

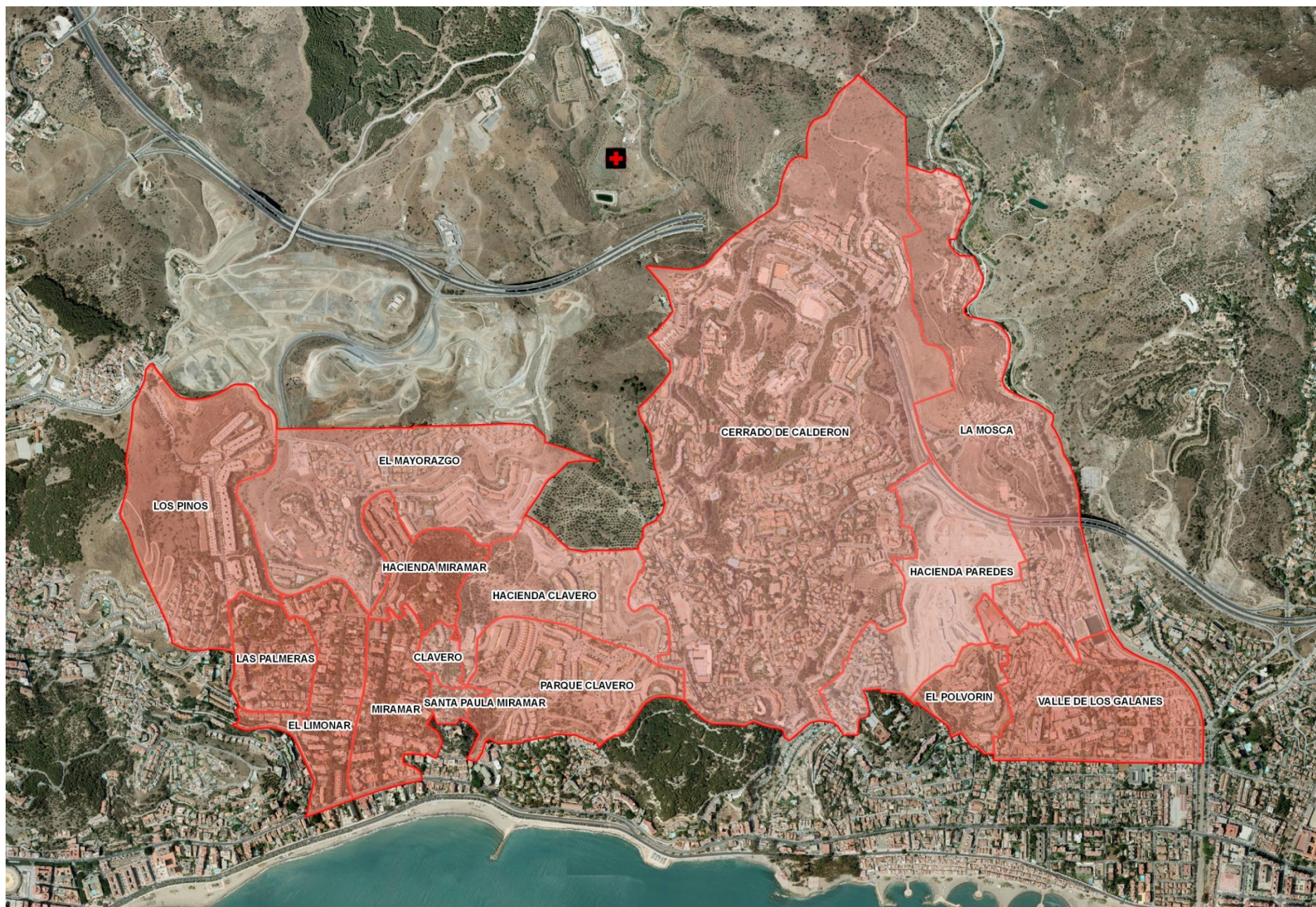


Fig. 2.1.3 – Densidad de población de los barrios próximos a Limonar Alto.

2.2. Indicador de proximidad

El principal interés de este grupo de indicadores reside en la posibilidad de poder analizar el número de personas que se encuentran en un ámbito suficientemente próximo a los distintos tipos de centros sanitarios existentes como para efectuar desplazamientos a pie o a través de medios de transporte no mecanizados.

Dicho análisis se efectúa a través de un sistema de información geográfica mediante la técnica de buffers o ámbito de proximidad, a partir del cruce espacial entre las capas generadas y el padrón de habitantes georeferenciado.

Al igual que para los escenarios considerados en el informe precedente, para este grupo de indicadores se han tenido en cuenta diversas variantes, tanto en relación a las distancias para la generación de los ámbitos de proximidad como en relación a los distintos tipos de centros sanitarios considerados (inclusión de hospitales concertados, centros de salud, centros de salud con servicio de urgencia...).

En la tabla 2.2.1 que se muestra a continuación se incluyen los principales resultados obtenidos:

Tab.2.2.1 – Comparativa entre la proximidad a centros sanitarios actual y la que existiría en caso de creación de un tercer hospital en la zona este (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Situación Actual	Escenario analizado
Habitantes con centros hospitalarios a < de 500m.	76980	29042
% población con centros hospitalarios a < de 500m.	13,40	5,06
Habitantes con centros hospitalarios a < de 1km.	216218	81922
% población con centros hospitalarios a < de 1km.	37,65	14,26
Habitantes con hospitales o centros concertados a < de 500m.	100774	59471
% población con hospitales o centros concertados a < de 500m.	17,55	10,35
Habitantes con hospitales o centros concertados a < de 1km.	278441	170780
% población con hospitales o centros concertados a < de 1km.	48,48	29,73
Habitantes con hospitales o centros de salud con servicio de urgencia a < de 500m.	115287	67349
% población con hospitales o centros de salud con servicio de urgencia a < de 500m.	20,07	11,73
Habitantes con hospitales o centros de salud con servicio de urgencia a < de 1km.	310846	188014
% población con hospitales o centros de salud con servicio de urgencia a < de 1km.	54,12	32,73
Habitantes con hospitales, centros concertados o centros de salud a < de 500m.	355301	349503
% población con hospitales, centros concertados o centros de salud a < de 500m.	61,86	60,85

	Situación Actual	Escenario analizado
Habitantes con hospitales, centros concertados o centros de salud a < de 1km.	505199	507990
% población con hospitales, centros concertados o centros de salud a < de 1km.	87,96	88,45

De los resultados obtenidos se observa como la variación producida en cuanto a los porcentajes de proximidad es también muy similar a los valores resultantes en el análisis del escenario que preveía la ubicación del megahospital en Soliva, incluido en el informe precedente. Esto es debido, por un lado, a la cercanía con respecto a Soliva del nuevo emplazamiento en Los Asperones, y a que la influencia del tercer hospital para este indicador es mínima dada su ubicación por otro, tal como se pudo comprobar también en dicho análisis.

Esta información complementa por tanto, claramente, los resultados obtenidos para el indicador anterior, relativo a la densidad de población, pues tanto en el entorno de Los Asperones como en el del Limonar Alto los resultados de densidad de población son muy inferiores a los valores obtenidos en el entorno de los centros sanitarios que forman parte del complejo hospitalario Carlos Haya. De ahí que para los primeros indicadores de proximidad, la diferencia obtenida entre la situación actual y el escenario analizado sea muy significativa, y a medida que vamos completando el indicador con la inclusión de centros de salud o centros concertados los porcentajes de proximidad obtenidos se vayan equiparando, ya que el reparto territorial de dichos centros es más acorde con la población a la que prestan servicio, y más en consonancia con los criterios de ordenación territorial, cercanía, complejidad urbana, proximidad a servicios básicos y diversidad de usos que se defienden desde la Agenda 21 de Málaga.

No obstante, dado que la ubicación propuesta en Los Asperones forma parte de uno de los más claros vectores de crecimiento de la ciudad, como puede comprobarse en los documentos relativos a los diferentes estados de aprobación del futuro Plan General de Ordenación Urbana de Málaga, el análisis de la tendencia de este indicador en escenarios futuros permitirá comprobar cómo los porcentajes de proximidad van aumentando con respecto a éste análisis inicial, a medida que los entornos de estos centros sanitarios vayan consolidando sus niveles de urbanización y aumentando el número de habitantes existentes en la zona, aunque difícilmente obteniendo porcentajes similares respecto a cualquier distribución no centralizada de los servicios sanitarios.

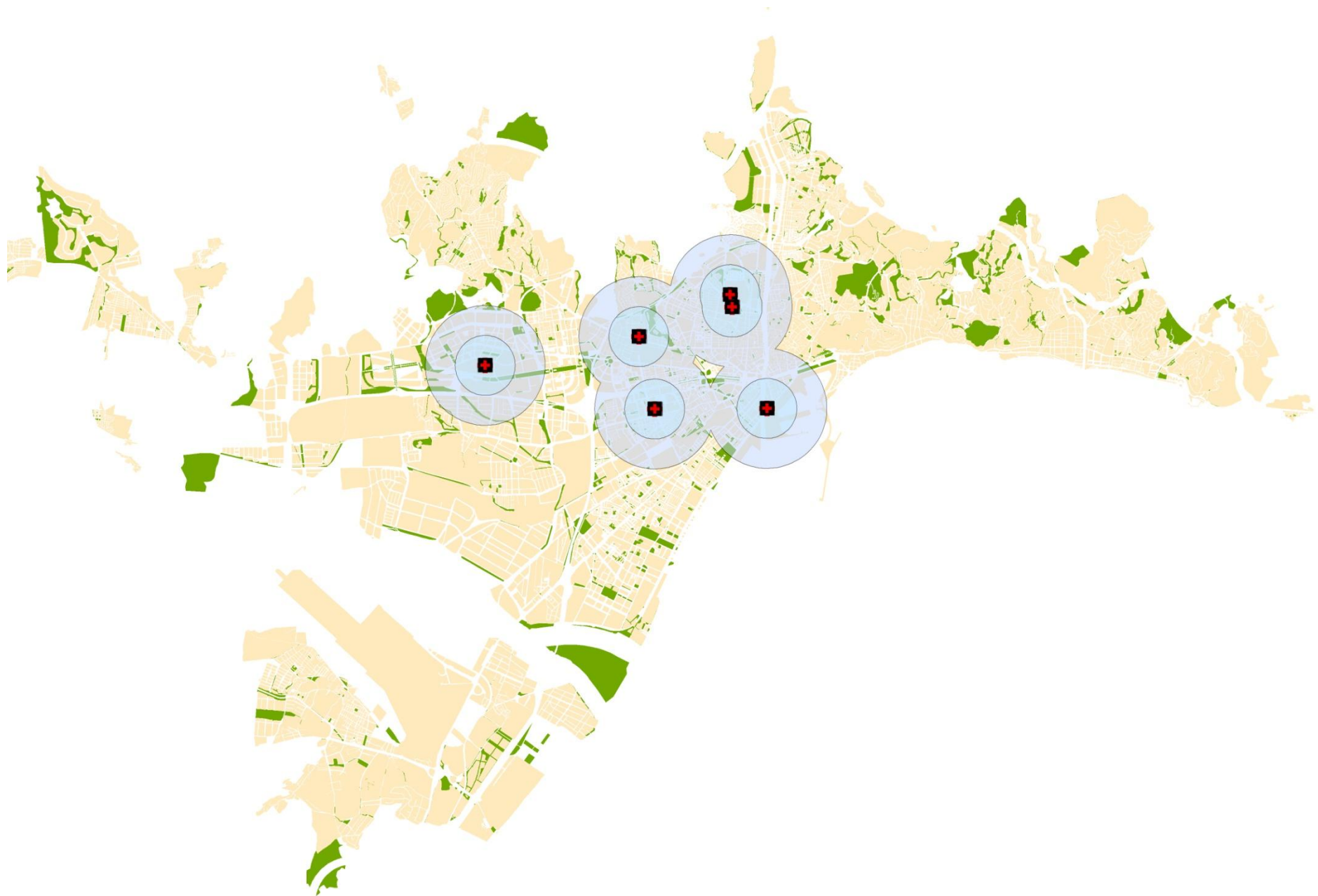


Fig. 2.2.1 – Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los actuales complejos hospitalarios.

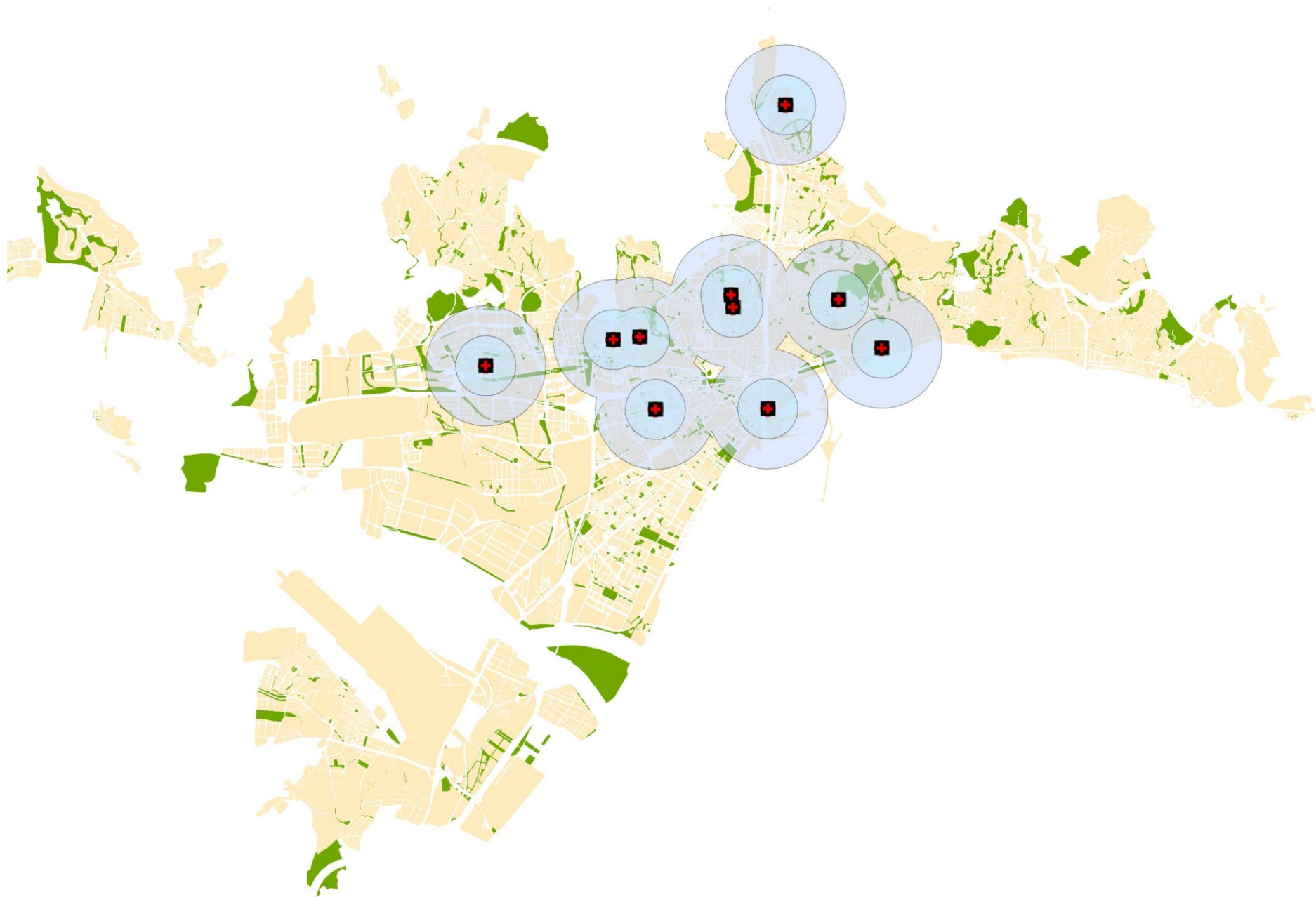


Fig. 2.2.2 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los actuales complejos hospitalarios y centros concertados.

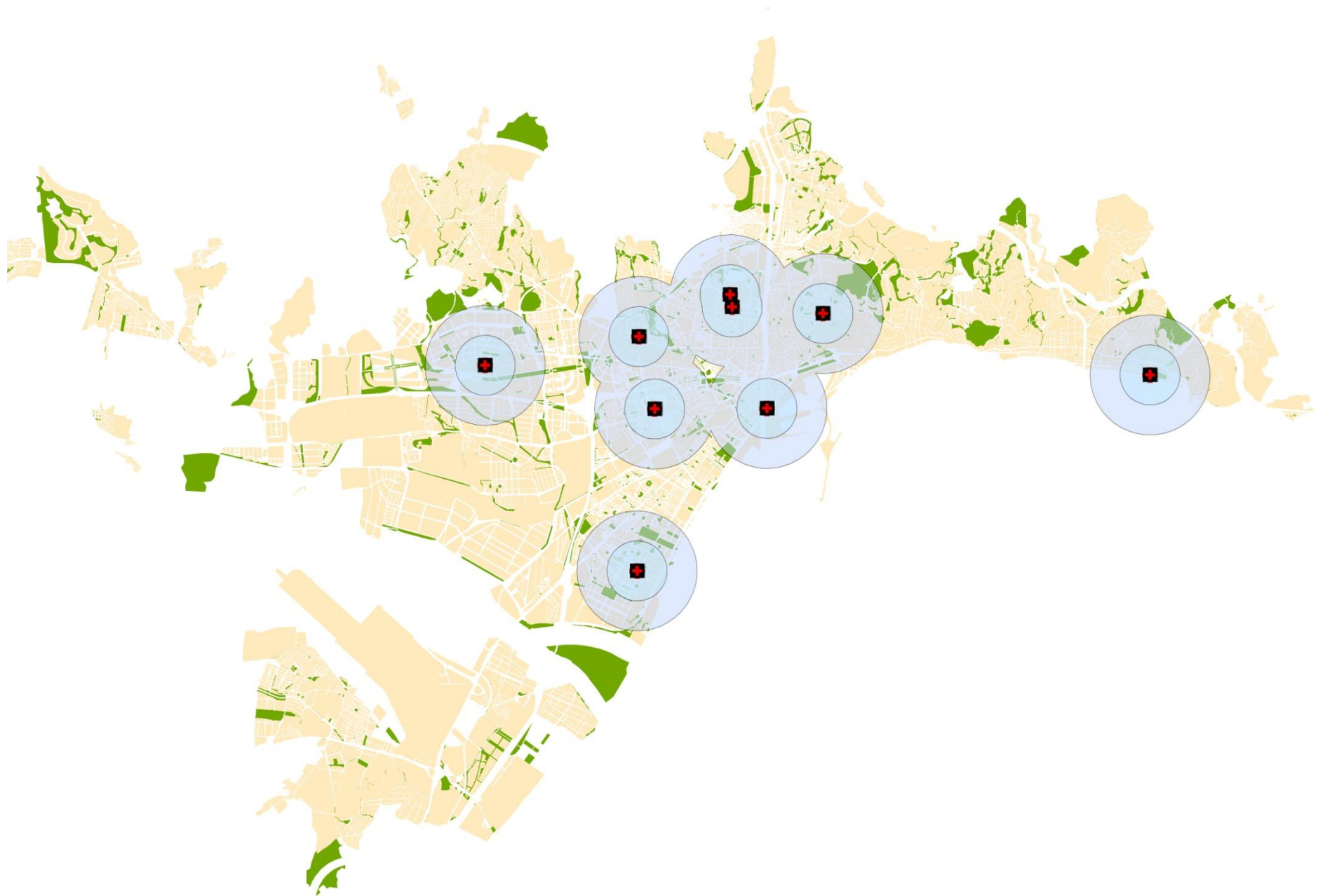


Fig. 2.2.3 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los actuales complejos hospitalarios y centros de salud con servicio de urgencias.

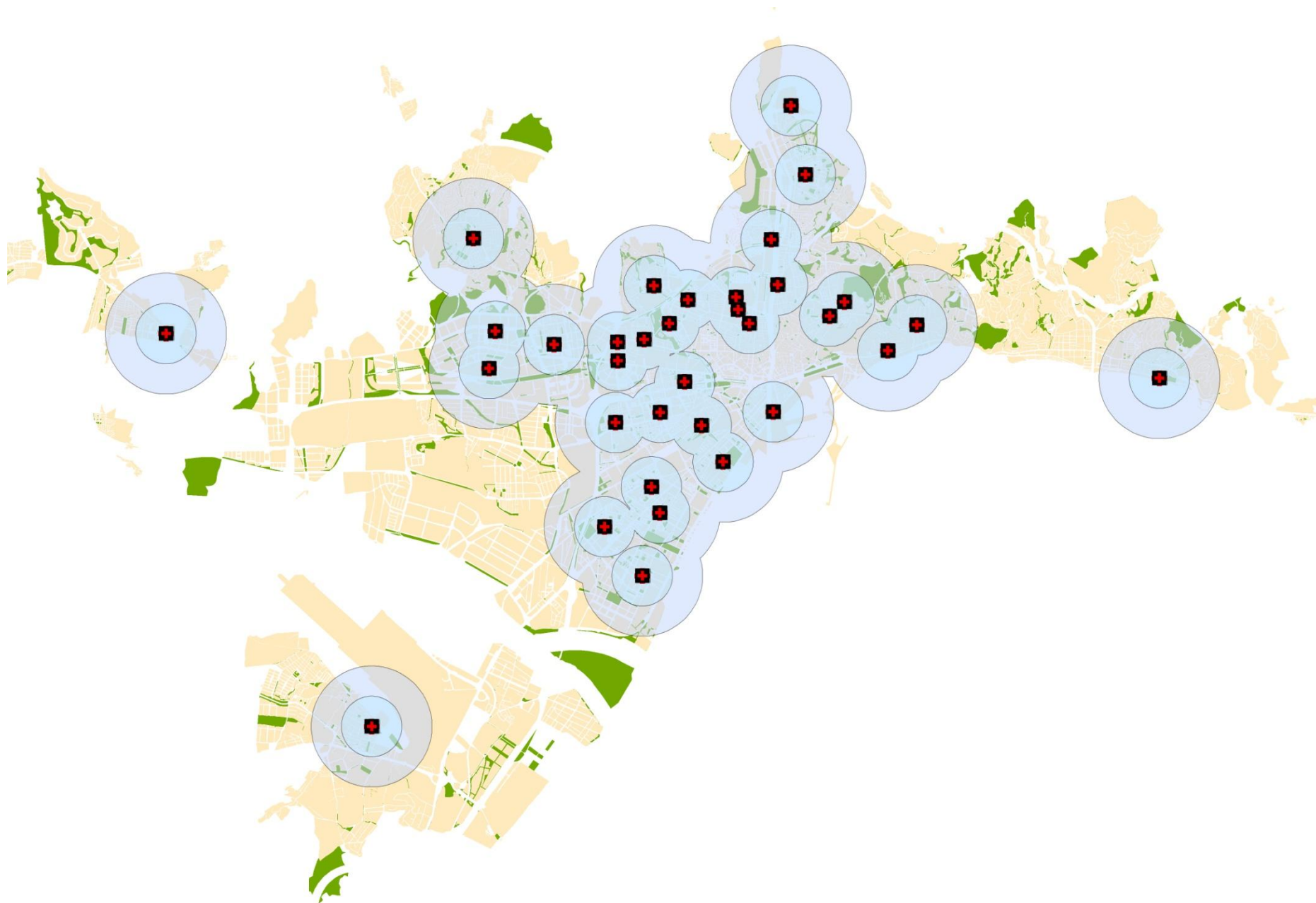


Fig. 2.2.4 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a la oferta sanitaria pública actual.

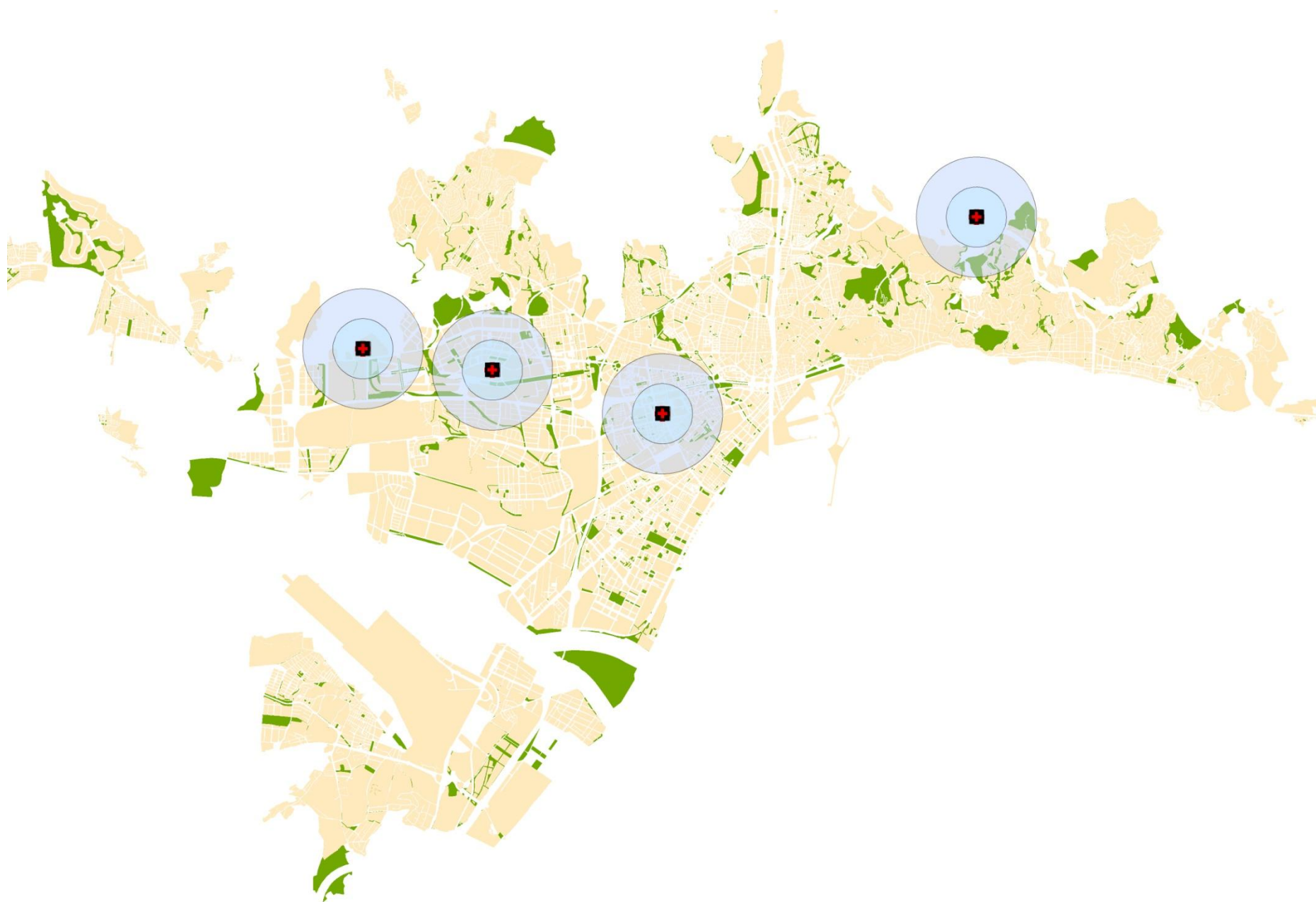


Fig. 2.2.5 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los complejos hospitalarios considerados en el análisis de este escenario.



Fig. 2.2.6 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los complejos hospitalarios y centros concertados considerados en este escenario.

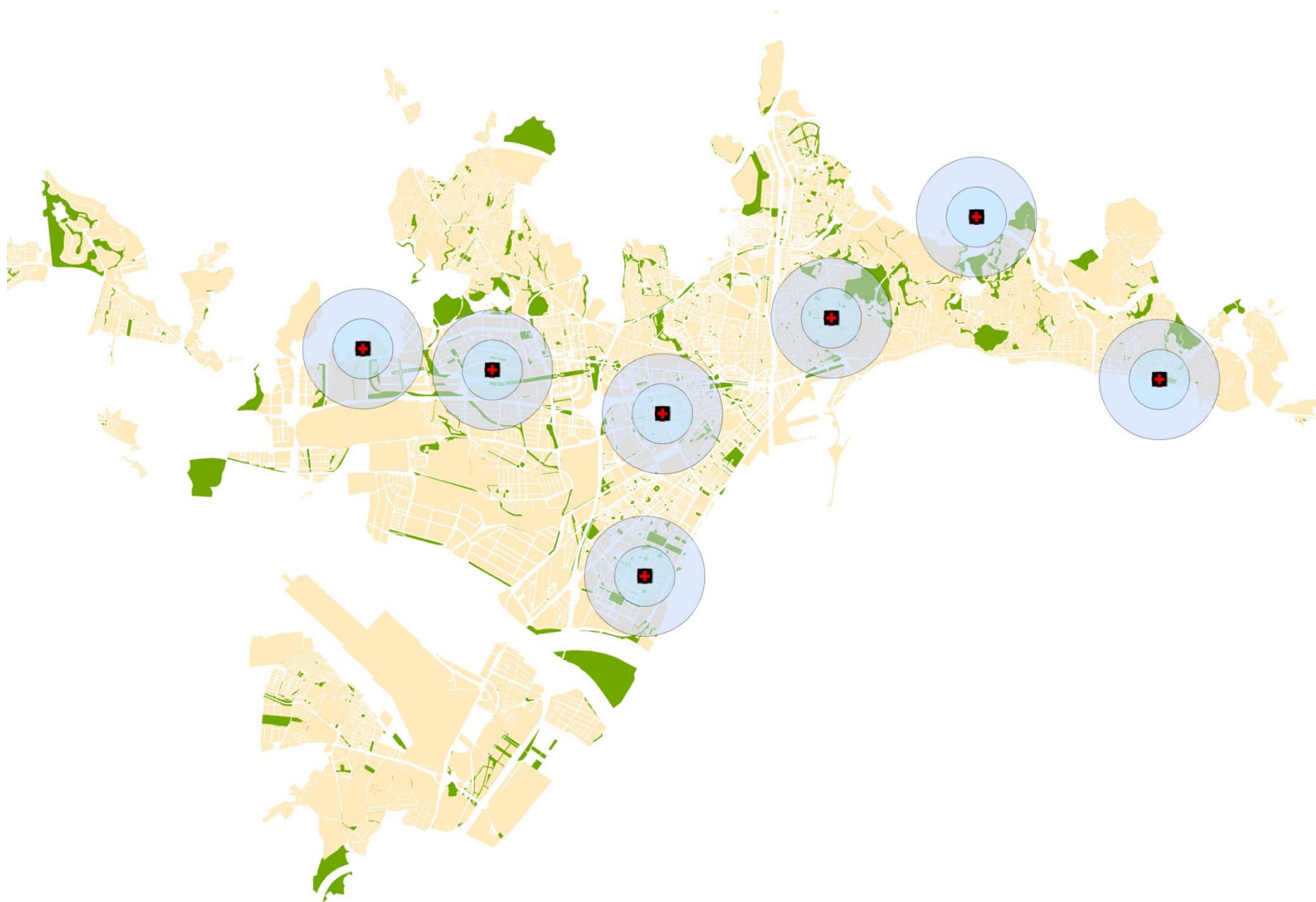


Fig. 2.2.7 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a los complejos hospitalarios y centros de salud con serv. urgencia para este escenario.

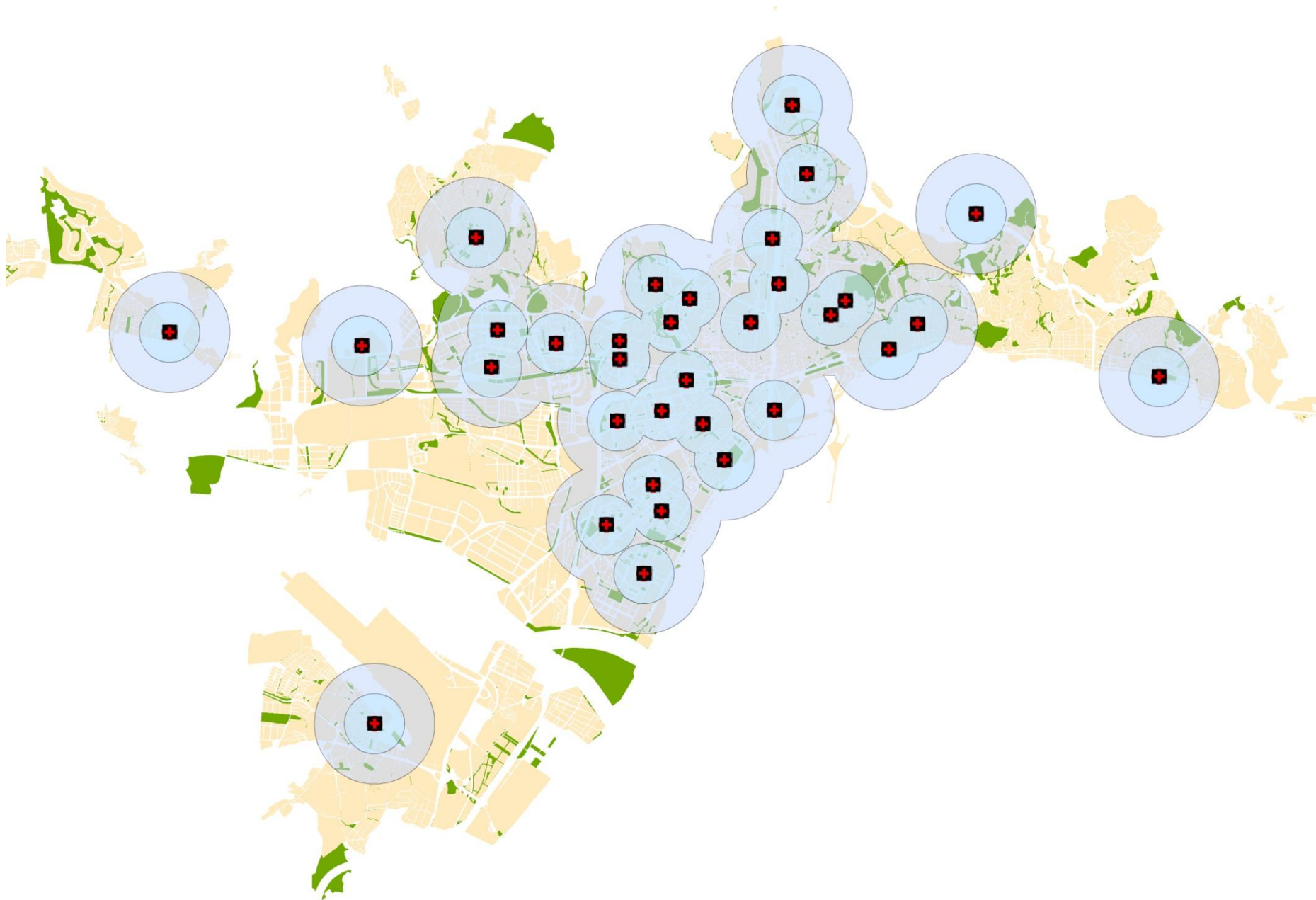


Fig. 2.2.8 - Ámbitos de proximidad (500m y 1km de distancia) a la oferta sanitaria pública considerada en el análisis de este escenario

2.3. Indicador de distancia media

Dentro de este grupo de indicadores, en el cual se plantean algunas consideraciones iniciales que sirven como base para el posterior estudio de las emisiones de contaminantes, que se incluye en los siguientes apartados, se analiza inicialmente el dato relativo a distancia media en línea recta que deben recorrer los habitantes de la ciudad de Málaga, haciendo uso del padrón de habitantes georeferenciado, y cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla:

Tab.2.3.1 – Distancia media (en m.) de los habitantes de Málaga a los hospitales y al centro hospitalario más cercano en ambos escenarios (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Situación Actual	Escenario Analizado
Distancia al centro hospitalario (m.)	3139	Asperones: 6340 Limonar alto: 5758
Distancia al centro hospitalario más cercano (m.)	2337	3257

Para poder efectuar un análisis más preciso, es necesario considerar la población de referencia en el cálculo de las distancias, tal como se efectuó en el análisis de este indicador en el informe precedente para los distintos escenarios planteados.

Tab.2.3.2 – Distancia media al hospital (en km.) de la población de referencia del complejo hospitalario Carlos Haya (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Población	Distancia Actual	Distancia Asperones	Distancia Limonar alto
Zona básica Málaga				
Litoral Este	72520	6,3	11,0	2,8
Centro	17300	2,6	7,3	3,7
Pedrizas	67844	3,3	7,7	2,9
Rosaleda	113422	1,4	5,8	4,8
Puerto de la Torre	21762	3,5	2,9	8,4
Zona básica Rincón de la Victoria				
Rincón de la Victoria	37145	22,9	28,5	14,4
Totalán	724	26,9	32,5	18,4
Moclinejo	1264	32,0	37,6	23,4
Macharaviaya	492	40,1	45,7	31,6
Zona básica Colmenar				
Colmenar	3625	33,5	39,1	32,8
Casabermeja	3509	24,6	30,2	23,9
Riogordo	3090	41,4	47,0	40,8
Alfarnate	1362	50,5	56,6	49,8
Alfarnatejo	516	50,1	56,1	49,3

Si suponemos un reparto de esta población de referencia equivalente al considerado en el tercer escenario alternativo analizado en el informe precedente, bajo el cual se dividía la asistencia de forma proporcional en función de la cantidad de población existente en cada zona básica y de la proximidad, las distancias resultantes se muestran en la siguiente tabla:

Tab.2.3.3 – Distancia media al hospital de referencia (en km.) de la población que actualmente acude al hospital Carlos Haya (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Población	Hospital de referencia	Distancia
Zona básica Málaga			
Litoral Este	72520	Limonar alto	2,8
Centro	17300	Asperones	7,3
Pedrizas	67844	Asperones	7,7
Rosaleda	113422	Asperones	5,8
Puerto de la Torre	21762	Asperones	2,9
Zona básica Rincón de la Victoria			
Rincón de la Victoria	37145	Limonar alto	14,4
Totalán	724	Limonar alto	18,4
Moclinejo	1264	Limonar alto	23,4
Macharaviaya	492	Limonar alto	31,6
Zona básica Colmenar			
Colmenar	3625	Limonar alto	32,8
Casabermeja	3509	Limonar alto	23,9
Riogordo	3090	Limonar alto	40,8
Alfarnate	1362	Limonar alto	49,8
Alfarnatejo	516	Limonar alto	49,3

Dado que la asistencia a servicios de maternidad y pediatría también se presta desde el actual Hospital Materno Infantil a los habitantes de la zona oeste de la ciudad, se completa éste primer análisis básico de distancia con la consideración de la población de referencia del hospital Clínico Universitario, formada por la población mostrada en la tabla 2.3.4, atendiendo nuevamente al criterio de proximidad, bajo el cual, como ya ha sido descrito con anterioridad, supondremos que la prestación de estos servicios se trasladarían a las instalaciones situadas en el nuevo centro de Los Asperones.

Tab. 2.3.4 – Distancia media al hospital (en km.) de la población de referencia del complejo hospitalario Virgen de la Victoria (Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008).

	Población	Distancia Actual	Distancia Los Asperones
Málaga			
Málaga oeste	268206	4,0	5,2
Provincia			

	Población	Distancia Actual	Distancia Los Asperones
Almogía	4316	25,7	20,9
Alhaurín de la Torre	33567	25,5	19,6
Alhaurín el Grande	22785	31,8	24,5
Cártama	20436	21,0	13,3
Pizarra	8652	33,6	25,9
Álora	13436	41,6	33,9
Ardales	2638	53,1	45,4
Carratraca	923	51,1	43,5
Alozaina	2238	52,3	44,7
Casarabonela	2767	46,1	38,5
Tolox	2375	52,9	45,3
Yunquera	3286	61,9	54,2
Coín	21484	39,0	31,4
Guaro	2230	45,1	37,5
Monda	2342	44,8	37,2
Torremolinos	63077	17,2	18,2
Benalmádena	55960	28,2	29,2

En este caso, al igual que ocurría para el escenario que analizaba la ubicación en Soliva, las distancias obtenidas resultan menores para la mayor parte de las localizaciones consideradas que componen esta población de referencia, la cual se vería beneficiada gracias a la ubicación más próxima del nuevo centro sanitario, siendo incluso más favorable este nuevo escenario que el anterior relativo a Soliva en la mayoría de los casos.

Por último, se incluye la tabla actualizada correspondiente al porcentaje en carretera urbana, autovía y carretera rural, datos necesarios como entrada para el cálculo de emisiones a través del software Copert, siguiendo el mismo criterio utilizado en el informe precedente.

Tab. 2.3.5 – Porcentaje de recorrido en carretera urbana (Urb.), autovía (Aut.) y carretera rural (Rur.) para ir desde los municipios y las áreas municipales de Málaga hasta el megahospital en los Asperones (MH Asperones) y el tercer hospital en el Limonar Alto (elaboración propia utilizando Googlemaps®).

Municipio/Área municipal	MH Asperones			Tercer Hospital		
	Urb.	Aut.	Rur.	Urb.	Aut.	Rur.
MÁLAGA CENTRO-ESTE						
Centro	80	20	0	55	45	0
Litoral Este	50	50	0	65	35	0
Pedrizas	40	60	0	35	65	0
Puerto de la Torre	100	0	0	25	75	0
Rosaleda	45	55	0	10	90	0
MÁLAGA CENTRO-OESTE						
Prolongación	70	30	0	-	-	-

Municipio/Área municipal	MH Asperones			Tercer Hospital		
	Urb.	Aut.	Rur.	Urb.	Aut.	Rur.
Litoral Oeste	20	80	0	-	-	-
Churriana	35	65	0	-	-	-
Guadalhorce	100	0	0	-	-	-
Campanillas	50	50	0	-	-	-
Bahía-Málaga	25	75	0	-	-	-
Teatinos	100	0	0	-	-	-
RINCÓN DE LA VICTORIA						
Rincón de la Victoria	5	95	0	14	86	0
Totalán	7	66	27	2	47	51
Moclinejo	6	71	23	1	59	40
Macharaviaya	5	75	20	1	69	30
COLMENAR						
Colmenar	6	70	24	1	71	28
Riogordo	5	58	37	2	57	41
Casabermeja	8	90	2	1	96	3
Alfarnate	4	56	40	1	55	44
Alfarnatejo	4	57	39	1	55	44
Alhaurín de la Torre	16	34	50	-	-	-
Alhaurín el Grande	13	37	50	-	-	-
Almogía	0	0	100	-	-	-
Álora	9	68	23	-	-	-
Alozaina	7	53	40	-	-	-
Ardales	9	91	0	-	-	-
Benalmádena	17	83	0	-	-	-
Carratraca	7	87	6	-	-	-
Cártama	23	69	8	-	-	-
Casarabonela	8	86	6	-	-	-
Coín	10	82	8	-	-	-
Guaro	7	81	12	-	-	-
Monda	8	42	50	-	-	-
Pizarra	12	77	11	-	-	-
Tolox	7	35	58	-	-	-
Torremolinos	25	75	0	-	-	-
Yunquera	6	29	65	-	-	-

3. Estimación de las emisiones

Las emisiones de contaminantes, que se detallan en las tablas siguientes, son las derivadas de los desplazamientos de pacientes (para ingresos y consultas), visitantes y trabajadores a los dos hospitales que se consideran en este escenario.

Coherentemente con lo hecho en el informe precedente para el tercer escenario, que preveía la construcción de un tercer hospital en la zona este de la ciudad, el reparto de pacientes atendidos en el Macrohospital de Los Asperones y en el tercer hospital se ha realizado, también en este escenario, proporcionalmente al número de camas de las dos estructuras.

En la tabla 3.2 se comparan dichas emisiones con las del escenario actual, mientras que una comparación con todos los distintos escenarios planteados se realiza al final de este capítulo.

Tab.3.1 – Comparación de emisiones de contaminantes entre el caso base (caso actual) y el cuarto escenario (megahospital en Los Asperones y un tercer hospital en el Limonar Alto).

Contaminante	Emisiones Escenario actual [t]	Emisiones cuarto escenario [t]
CO ₂	13.408,9	15.246,6
CO	447,7	512,4
NO _x	78,1	87,1
PM	2,1	2,4

Tab. 3.2 – Variación porcentual de las emisiones en el cuarto escenario con respecto al caso actual (caso base).

Contaminantes	Variación %
CO ₂	+ 13,7%
CO	+ 14,5%
NO _x	+ 11,5%
PM	+ 14,3%

4. Estimación de los consumos de combustible

El mismo software utilizado para el cálculo de las emisiones, el Copert IV, estima el consumo de combustible, teniendo en cuenta la composición del parque automovilístico de la provincia de Málaga. Al respecto se han utilizados las mismas bases de datos utilizadas en la realización del informe: “*Escenario de emisiones de gases de efecto invernadero en la ciudad de Málaga*” (Ayuntamiento de Málaga, Servicio de

Programas y Universidad de Málaga, 2009). En la tabla 4.1 se comparan los consumos de este escenario con respecto al caso base, es decir con la configuración actual de los hospitales malagueños.

Tab.4.1 – Variación porcentual de los consumos de combustible en el cuarto escenario con respecto al caso base (caso actual).

Consumo Escenario actual [t]	Consumo cuarto escenario (Asperones + 3er H.) [t]	Variación [t]	Variación %
4.236	4.817	+ 581	+ 13,7%

El aumento del consumo de combustible, si los mismos usuarios del actual Carlos Haya tuvieran que desplazarse a alguno de los dos centros previstos en este escenario, se estima entorno al 14%. Las toneladas totales de combustibles consumidos subirían 581 toneladas.

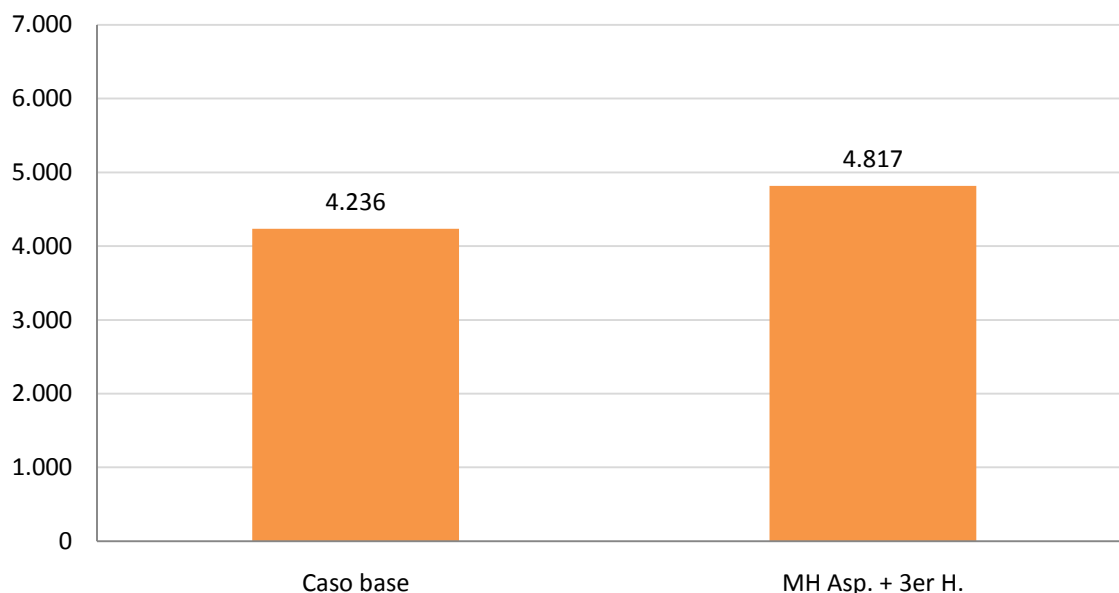


Fig. 4.1 - Comparación entre el gasto de combustible en toneladas en los dos escenarios.

5. Distancias y tiempo medio de viaje

Comparando los dos escenarios se destaca un aumento de la distancia total a recorrer de un 19%. El tiempo medio de viaje, obtenido a partir del número totales de viajes mecanizados y de las horas totales estimadas de desplazamiento, sube un 23%, pasando a 27 minutos (frente a los 22 minutos del caso actual).

Tab. 5.1 – Comparación entre distancias y tiempos con respecto al caso base.

	Escenario actual	Cuarto escenario (Asperones + 3er H.)	Var %
Distancia total recorrida [km]	90.460.034	108.113.989	+ 19%
Distancia en vías urbanas [km]	22.137.975	29.848.988	+ 35%
Distancia en autovías [km]	62.501.776	71.050.203	+ 14%
Distancia en vías rurales [km]	5.820.283	7.214.799	+ 24%
Tiempo total de viaje [h]	1.989.272	2.508.805	+26%
Tiempo medio de viaje [min]	22	27	+23%

6. Comparación entre los distintos escenarios

Tab. 6.1 – Distancias totales recorridas con medios mecanizados en los distintos escenarios.

	Distancias anuales totales recorridas (medios mecanizados) [km]	VAR%
Caso base (configuración actual)	90.812.768	-
MH en el Candado	136.635.848	+ 51 %
MH en el Soliva	117.136.699	+ 29 %
CH actual + 3er Hospital	86.951.917	-4 %
MH en Los Asperones + 3er Hospital	107.531.860	+18 %

Tab. 6.2 – Reparto modal total en los distintos escenarios [km].

	PIE	BICI	COCHE	AUTOBÚS	MOTO
Caso base (configuración actual)	3.800.593	12.152	70.427.434	16.505.999	3.879.335
	4%	0,01%	74%	17%	4%
MH en el Candado	0	866.267	100.704.343	29.238.596	6.692.909
	0%	1%	73%	21%	5%
MH en el Soliva	0	0	83.116.044	29.959.241	4.061.413
	0%	0%	71%	26%	3%
CH actual + 3er Hospital	2.893.468	86.840	66.683.700	16.324.879	3.943.338
	3%	0,10%	74%	18%	4%
MH en Los Asperones + 3er Hospital	0	0	78.623.001	24.723.409	4.185.450
	0%	0%	73%	23%	4%

Estos datos coinciden con los resultados obtenidos a través del análisis de los indicadores planteados en este estudio. Si analizamos el indicador de proximidad incluido en cada escenario, cuyos resultados más notables se incluyen de forma conjunta en la tabla 6.3, podemos comprobar cómo en el sector próximo al actual Carlos Haya, residen un gran número de ciudadanos que pueden disfrutar de un centro hospitalario a una distancia suficientemente cercana como para poder efectuar desplazamientos a pie, mientras que en las localizaciones previstas como posibles emplazamientos del megahospital, al tratarse de ubicaciones alejadas de la trama urbana consolidada de la ciudad, el porcentaje de personas cuyo lugar de residencia se encuentra en el ámbito de proximidad de los centros hospitalarios desciende radicalmente, lo cual repercute directamente en un mayor número de desplazamientos en vehículo privado, y un incremento en las emisiones de contaminantes producidas como resultado del tráfico generado por dichos desplazamientos.

Tab. 6.3 – Porcentaje de habitantes que se encuentran en un ámbito de cercanía a los centros sanitarios (considerando proximidad a al menos un centro dependiente del hospital Carlos Haya o del hospital Clínico).

	% población a < de 500m.	% población a < de 1 km.
Caso base (configuración actual)	13 %	38 %
MH en el Candado	5 %	14 %
MH en el Soliva	5 %	14 %
CH actual + 3er Hospital	13%	38 %
MH en Los Asperones + 3er Hospital	5 %	14 %

Tab. 6.4 – Consumos anuales de combustibles en los distintos escenarios.

	Consumo anual de combustible [t]	Variación respecto al caso base
Caso base (configuración actual)	4.236	-
MH en el Candado	5.787	+ 37%
MH en el Soliva	5.063	+ 20%
CH actual + 3er Hospital	3.991	-6%
MH en Los Asperones + 3er Hospital	4.817	+ 14%

A continuación se muestran las gráficas comparativas de las emisiones en los distintos escenarios considerados:

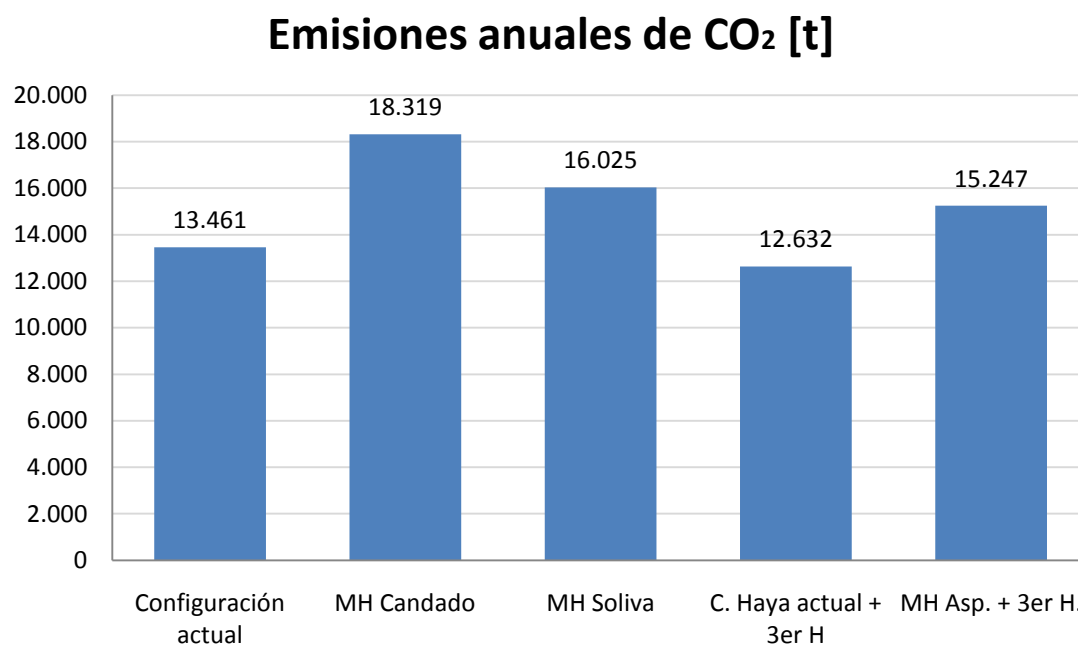


Fig. 6.1 – Emisiones anuales de CO₂ en los distintos escenarios.

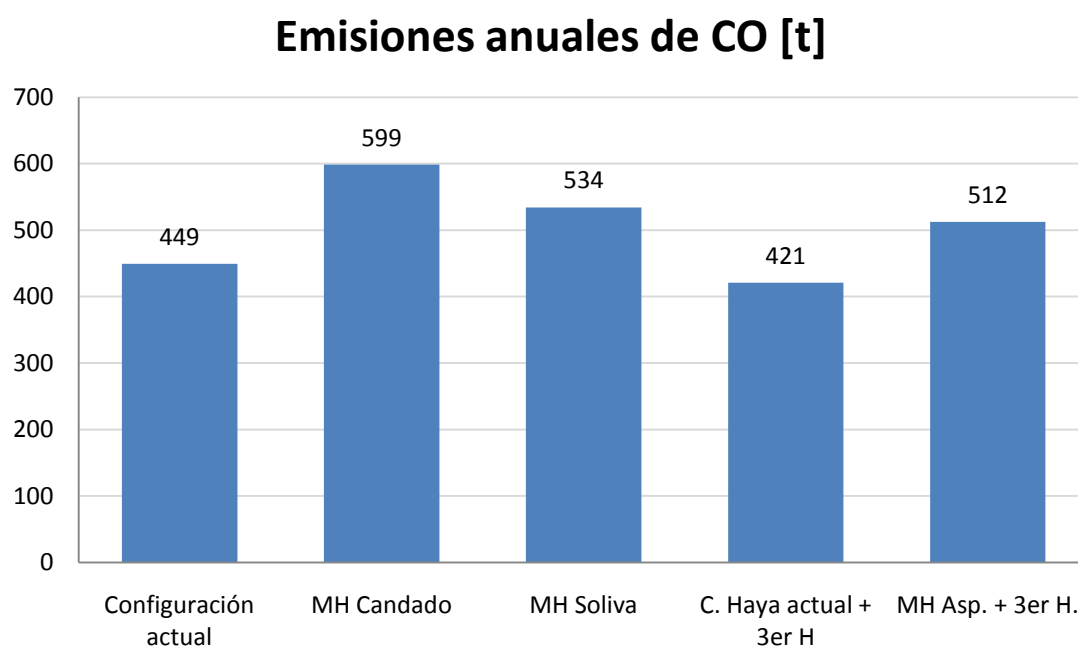


Fig. 6.2 – Emisiones anuales de CO en los distintos escenarios.

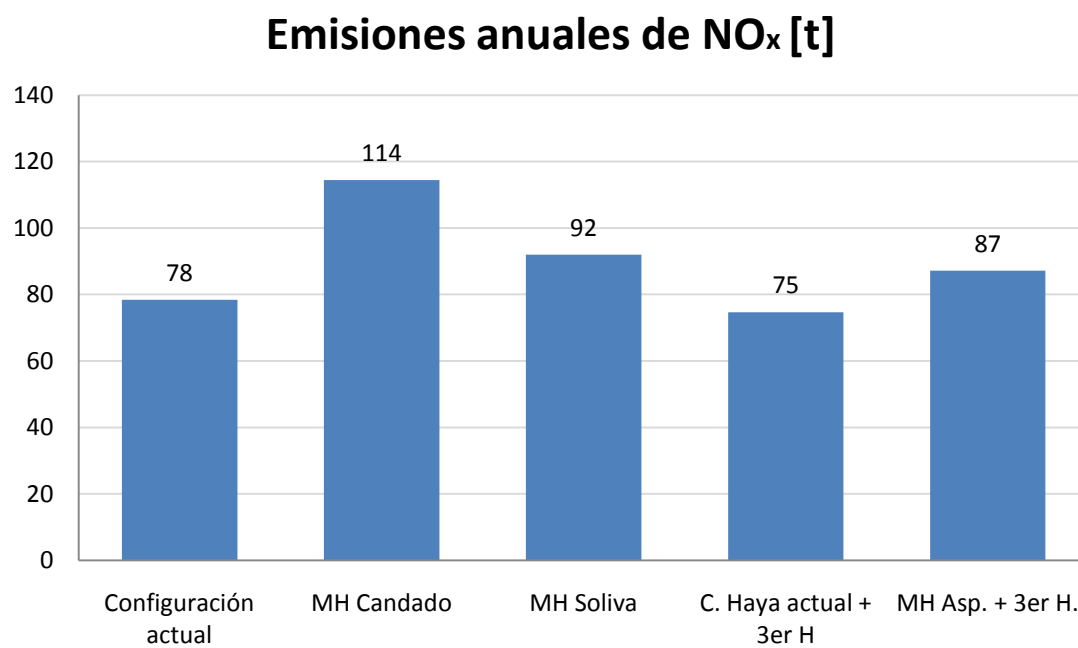


Fig. 6.3 – Emisiones anuales de NO_x en los distintos escenarios.

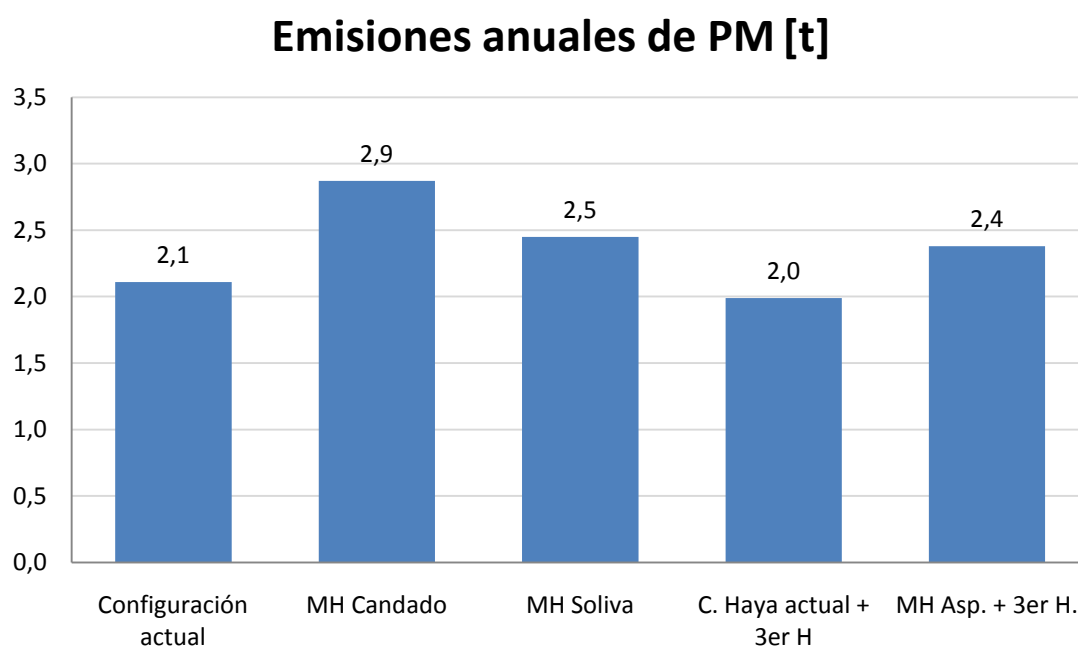


Fig. 6.4 – Emisiones anuales de PM en los distintos escenarios.

7. Influencia del metro

Con la llegada del metro, un porcentaje de personas que utilizaban otros medios de transporte para desplazarse a los centros hospitalarios, utilizarán el nuevo medio de transporte. La literatura científica relaciona este porcentaje con una serie de variables: entre ellas destacamos el nivel cultural, la edad, las condiciones físicas, la renta anual, la configuración de la ciudad, la oferta de plazas de aparcamiento en el punto de destino y la distancia del punto de origen a la boca de metro de salida y de la boca de metro de llegada al destino final. Estudios estadísticos realizados en ciudades distintas, indican diferentes distancias como las máximas que los usuarios están dispuestos a recorrer a pie para llegar a la boca de metro. Por lo general una distancia que se toma como referencia en muchos estudios es la de 500 m.

Considerada la imposibilidad de obtener datos estadísticos sobre el uso del metro de Málaga, se ha desarrollado, como consecuencia de un análisis bibliográfico¹, una función matemática polinomial que relaciona el porcentaje de reducción en el uso del vehículo privado en favor del metro únicamente con la distancia de la boca de metro de llegada hasta el hospital. La función obtenida es la siguiente:

$$r = 3 \cdot 10^{-9}d^3 - 4 \cdot 10^{-6}d^2 - 5,2 \cdot 10^{-3}d + 6,7$$

donde r es el porcentaje de reducción en el uso del vehículo privado y d es la distancia entre el hospital y la boca de metro más cercana.

Es evidente que esta fórmula es una representación de una previsión sobre el uso del metro. El análisis de la reducción del transporte privado a favor del metro se ha reconducido a la sola variable de la distancia entre el hospital y la boca de metro más cercana. Esto tiene justificación si se considera que cuanto más alejado esté el metro del hospital, menos usuarios lo elegirán en lugar de su propio coche; sin embargo, como se ha comentado anteriormente, este porcentaje de reducción depende de un gran

¹ Dae-wung Kim and one other (2002), A Study on Setting and Application of Walking Distance Station Area, The Journal Korea Planners Association Vol. 37, No.5;

Dong-nyeong Kim (1986), Analysis of Subway Users' Access Time, Korea Transportation Association Vol. 4, No. 1;

Gary Pivo(1996), An analysis of relationships between urban form and travel behavior, Transport and Environment, Vol. 30, Issue 1;

Robert Cervero and Carolyn Radisch (1996), Travel choices in pedestrian versus automobile oriented neighborhoods, Transport Policy Vol. 3, Issue 3;

Seong-hee Kim(2002), Influences of walking accessibility from residential area to public transportation spots on public transportation development, Seoul National University;

número de variables, muchas de las cuales bien no se conocen (como por ejemplo la oferta de plazas de parking en las zonas alrededor de los futuros hospitales) o bien no se pueden prever (como por ejemplo la variación de la oferta de líneas de autobuses de la EMT como consecuencia de la puesta en marcha del metro).

Queremos evidenciar que este porcentaje no se refiere a todos los usuarios del metro con respecto al total, sino sólo a los que, en caso de no existencia del metro, utilizarían su propio coche para llegar al hospital. Los usuarios que iban al hospital en autobús, y que eligen el metro como nuevo modo de transporte, no se contabilizan en este cálculo, ya que a efectos de cálculo de emisiones, se han considerado como usuarios de transporte público indistintamente de que éste sea autobús o metro.

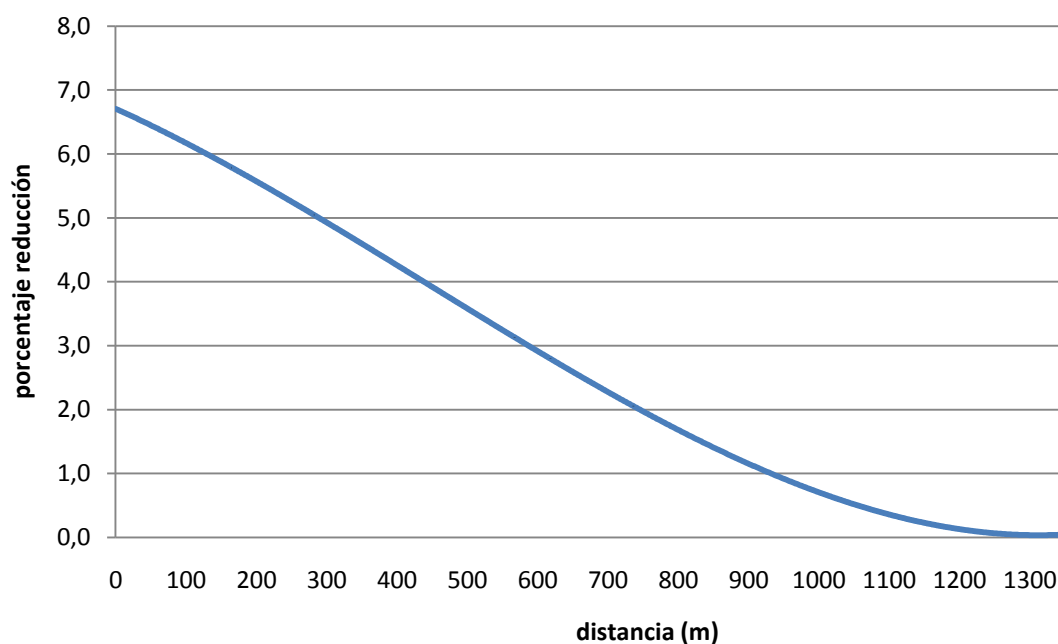


Fig. 7.1 - Porcentaje de reducción en el uso del vehículo privado en función de la distancia de los hospitales a la boca de metro más cercana.

Tab. 7.1 – Distancia de los hospitales a la boca de metro más cercana y porcentajes de reducción.

Hospital	Distancia (m)	Porcentaje reducción
Hospital Carlos Haya	475	3,8%
Hospital Materno-Infantil	> 1250	0,0%
Hospital Civil	> 1250	0,0%
MH en “El Candado”	> 1250	0,0%
MH en “Soliva”	1000	0,7%
MH en “Los Asperones”	250	5,3%



Fig. 7.2. Imagen panorámica de la zona Asperones-Soliva.

La reducción en el uso del vehículo privado se refleja en una reducción, aunque no de una forma muy acentuada, en las emisiones de contaminantes, especialmente en los escenarios en los que la incidencia del metro es lo suficientemente significativa, cuyos valores se representan en las siguientes tablas.

Tab. 7.2 – Emisiones de contaminantes en los distintos escenarios, considerando el impacto del metro.

Contaminante	Emisiones (t)				
	Caso actual	MH en El Candado	MH en Soliva	CH actual + 3er H.	MH Asperones + 3er H.
CO	439,5	596,8	530,2	409,4	494,9
CO ₂	13172,5	18281,5	15922,8	12281,9	14714,1
NO _x	76,8	114,4	91,7	72,5	84,0
PM	2,1	2,9	2,4	1,9	2,3

Tab. 7.3 – Variación de las emisiones con respecto al caso actual.

Contaminante	Variación emisiones			
	MH en El Candado	MH en Soliva	CH actual + 3er H.	MH Asperones + 3er H.
CO	36 %	21 %	-7 %	13 %
CO ₂	39 %	21 %	-7 %	12 %
NO _x	49 %	19 %	-6 %	9 %
PM	39 %	18 %	-8 %	12 %

Con la puesta en marcha del metro, se reduciría también el consumo de combustibles fósiles. En la siguiente tabla se muestran las toneladas consumidas en los distintos escenarios, calculadas con el software COPERT IV.

Tab. 7.4 – Valores de los consumos anuales de combustibles y variación con respecto al caso actual.

Consumos anuales (t) y variación respecto al caso actual				
Caso actual	MH en El Candado	MH en Soliva	CH actual + 3er H.	MH Asperones + 3er H.
4.161	5.776	5.030	3.880	4.648
-	+ 39 %	+ 21 %	- 7 %	+ 12 %

8. Conclusiones

En este trabajo se ha analizado un posible nuevo escenario de conformación de la oferta sanitaria malagueña, que prevé la construcción de dos nuevos hospitales: uno de unas 1150 camas en la zona oeste de la ciudad (en Los Asperones) y otro más pequeño de unas 350 camas en el Limonar Alto, en la zona este de Málaga.

No se pretende ser partidario de una solución u otra, ya que se han analizado, de forma imparcial y con una metodología clara, los impactos desde un punto de vista medioambiental, considerando la proximidad a la población y las emisiones derivadas de los desplazamientos generados por los hospitales.

Ha sido analizada una muestra representativa de los posibles escenarios de los que se ha hablado en los medios de comunicación, indicando cuales son preferibles desde una perspectiva medioambiental y sin entrar en cuestiones de planificación sanitaria, que evidentemente son las principales a la hora de decidir si construir o no un Macrohospital.

La nueva propuesta conlleva un nivel de emisiones más bajo entre los escenarios que preveían la construcción de un Macrohospital. Esto se debe al hecho que la presencia de un tercer hospital en la zona este hace que un mayor porcentaje de personas no tenga que desplazarse por largos trayectos. Las soluciones que no prevén la construcción de un Macrohospital siguen generando un nivel de emisiones menores, ya que producirían una configuración de la ciudad más compacta, generando una menor necesidad de desplazamiento.

El consumo de combustible en este escenario es del 12% mayor que actualmente, pero menor que los consumos generados por las ubicación del Macrohospital en Soliva o en el Candado.

En este cuarto escenario el tiempo medio de viaje es de 27 minutos, 5 minutos más de lo que tardan actualmente en media los malagueños y en línea con los escenarios que preveían la construcción de un Macrohospital (27 minutos para el caso del MH en el Candado, 29 minutos para el MH en Soliva).

Queremos evidenciar la preocupación por la localización de un Macrohospital en la parte Oeste de la ciudad, cuyas infraestructuras viarias se ven saturadas ya hoy en hora punta, considerado que el “Palacio de Justicia” y la Universidad se encuentran en las mismas áreas de la ciudad y que también el Parque Tecnológico de Andalucía genera intensos flujos de tráfico en la misma dirección. La situación mejorará con la llegada del metro, cuyo efecto en las emisiones, sin embargo, no se estima ser muy significativo, considerando que el metro, al menos en los próximos años, no tendrá carácter de capilaridad en la ciudad.

Bibliografía

Ayuntamiento de Málaga, 2008. Plan Municipal de Movilidad Urbana Sostenible. Málaga.

Ayuntamiento de Málaga, 2009. Análisis de la Movilidad en la Ciudad de Málaga. Marzo 2009. Málaga.

Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas y Universidad de Málaga, 2009. Escenario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero en la Ciudad de Málaga. Málaga.

Ayuntamiento de Málaga, Servicios de Programas, 2008. Sistema de Indicadores Urbanos de la Agenda 21. Año 2007. Málaga.

European Environment Agency (1997). *COPERT II, computer programme to calculate emissions from road transport Methodology and Emission Factors. Technical Report No. 6.*

Junta de Andalucía, Consejería de Salud, 2007. Hospital Regional Universitario Carlos Haya, memoria 2006. Málaga.

Junta de Andalucía, Consejería de Salud, 2008. Memoria Estadística de la Consejería de Salud 2007. Sevilla.

K.Lee, K.J.Kim, S.J.Kwon, 2005. A study on characteristics of subway utilization and pedestrians' accessibility at new towns in Korea. Journal of Asian Architecture and Building Engineering, vol. 4, n.1, pp. 85-95.

Ntziachristos L. and Samaras Z. (2000). *COPERTIII, computer programme to calculate emissions from road transport. Methodology and emission factors* (Version 2.1). European Environment Agency. Technical report No. 49.

Bibliografía web

a fecha 15 de diciembre de 2009

Consejería de Salud, Junta de Andalucía [1],
<http://www.juntadeandalucia.es/salud/library/plantillas/externa.asp?pag=http://www.juntadeandalucia.es/salud/oficinavirtual/bienvenidaconsulta.jsp>

Consejería de Salud, Junta de Andalucía [2],
<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/centros/default.asp?provincia=ma>

COPERT,
<http://lat.eng.auth.gr/copert>

Diario Sur [1],
<http://www.diariosur.es/20091019/malaga/urbanismo-elabora-planos-para-20091019.html>

Diario Sur [2],
<http://www.diariosur.es/20090916/malaga/alcalde-propone-junta-cambie-20090916.html>

Diario Sur [3],
<http://www.diariosur.es/20090917/malaga/salud-bien-macrohospital-asperones-20090917.html>

Diario Sur [4],
<http://www.diariosur.es/20090927/malaga/saquen-aqui-como-20090927.html>

