

**Estudio
medioambiental
de la Barriada
Nuestra Señora
del Carmen
(Sevilla)**



Índice.

1. INTRODUCCIÓN.
 - 1.1. ANTECEDENTES.
 - 1.2. CONSIDERACIONES INICIALES.
2. OBJETIVOS.
3. DESCRIPCIÓN GENERAL.
 - 3.1. INFLUENCIA DE LOS FACTORES EXTRÍNSECOS.
 - 3.2. INFLUENCIA DE LOS FACTORES INTRÍNSECOS.
4. DIAGNÓSTICO DE LA BARRIADA EN TÉRMINOS DE SOSTENIBILIDAD O CALIDAD MEDIOAMBIENTAL.
 - 4.1. INDICADORES CUALITATIVOS.
5. MEDIDAS PARA LA MEJORA.
6. BIBLIOGRAFÍA.



1. INTRODUCCIÓN.

1.1. ANTECEDENTES.

A mediados del siglo XX, el crecimiento de la primera generación de españoles tras la guerra, y un incipiente desarrollo económico en torno a las ciudades, provocó la emigración de un gran número de personas desde los pueblos hasta las urbes.

Posteriormente, en la década de los 60, este crecimiento demográfico urbano se reforzaría con el crecimiento vegetativo de los llegados en aquellos años. Esta descripción general de una época también lo es para el caso de Sevilla.

La llegada masiva de población tuvo una doble consecuencia directa. Por un lado, desbordó la paupérrima capacidad de acogida y servicios públicos del casco urbano, y por otro, expandió innumerables asentamientos chabolísticos en la periferia de la ciudad, mayoritariamente en su borde norte.

En esta situación de posguerra y masificación, las consideraciones urbanísticas y medioambientales ligadas a la ordenación de los servicios públicos y la calidad de vida del ciudadano quedaron relegadas por una planificación que diera techo y dignidad a una población que vivía en condiciones insalubres en un porcentaje superior al 50%.

Más allá de una planificación de ciudad en su conjunto, las autoridades solventaron este problema mediante la adquisición de solares allá donde pudieron para el levantamiento de barriadas residenciales, progresivamente mayores, sin considerar inicialmente aspectos como la movilidad, el comercio, las zonas verdes, o los equipamientos sanitarios y educativos, conformando una ciudad que se expandía en islas de población, y que posteriormente habrían de ponerse en relación para conformar una ciudad funcional en su conjunto.

Esta forma de desarrollo urbano mantiene hoy día consecuencias directas en las características ambientales de estas barriadas, condicionando aspectos como la vegetación, el reparto del espacio público, los modos de movilidad, los modos de vida y actividades del barrio, o la percepción paisajística de las barriadas, sus calles y sus viviendas. Asimismo, todo esto tiene también implicaciones sobre los niveles



acústicos, la calidad del aire, la biodiversidad, etc... Lo condiciona todo, desde la salud de sus habitantes hasta el gusto por dar un simple paseo y relacionarnos.

En este largo proceso hasta hoy, cada barriada o polígono mantiene hoy día sus peculiaridades respecto al resto, dado que en el resultado urbano final, a parte de los factores arquitectónicos, totalmente determinados por el propio desarrollo del momento, intervienen también otros de carácter previo y posterior en el tiempo, como son respectivamente las características geográficas y físicas del emplazamiento de cada barriada, y el desarrollo urbano posterior de la ciudad en torno a ella, lo que marcará en conjunto su relación con el resto de la ciudad.

Analizaremos aquí cómo los factores intrínsecos de carácter arquitectónico, y los extrínsecos de carácter físico y urbanístico, han afectado a las condiciones medioambientales de la Barriada Nuestra Señora del Carmen.

1.2. CONSIDERACIONES INICIALES.

El nivel de insolación condiciona aspectos físicos como la luz, la temperatura, o el nivel de humedad relativa, entre otros. Aspectos biológicos como el crecimiento de las plantas, y por tanto la diversidad vegetal y animal. Indirectamente, incluso se puede deducir que los niveles de insolación altos permiten la percepción de vistas o al menos paisajes de cierta extensión, dado que existe el espacio suficiente para que ésta llegue a nuestra fachada en cantidad y tiempo suficiente. Incluso en términos psicológicos la luz, el clima, la vegetación, el canto de las aves o el paisaje, contribuyen a configurar un clima personal y social próximo a sentimientos y emociones positivas respecto de la existencia particular y la vida en general.

En un clima determinado, el nivel de insolación de una vivienda, de una calle o una plaza, depende en primera instancia de su orientación y altura respecto al sol y el suelo, y en segundo lugar, de las sombras que se sobre ellos se proyecten.

Podemos ver cómo un solo, aunque importante, factor físico, es capaz de determinar en gran medida las potenciales características del medio ambiente urbano, e incluso influir en la existencia de las personas que viven en él, pero también como a la vez puede verse condicionado como una sencilla sombra.



Sirva este ejemplo como paradigma del efecto cascada que sobre el medio ambiente urbano y humano poseen los factores extrínsecos e intrínsecos que intervienen en la configuración ambiental de cualquier región urbana, en este caso una barriada.

Siguiendo este razonamiento, podemos establecer diferentes relaciones causa efecto.

Desde un punto de vista extrínseco, la ubicación geográfica de la barriada es un factor de carácter original, el cual determina de manera genética las relaciones físicas, culturales, sociales y económicas de la barriada con su entorno natural y urbano.

Si consideramos el entorno natural, entendido como las variables físicas y ecológicas que conforman un territorio, la ubicación definirá inicialmente el microclima y el paisaje en que se inserte la barriada. Aspectos como el viento, las lluvias, el calor, el frescor, la biodiversidad y las vistas (cultivos, bosques, ríos, descampados, etc) serán controlados por estas variables. Ambos factores influyen decisivamente en la percepción de un ambiente más habitable y agradable, o por el contrario más complicado y hostil.

Si consideramos el entorno urbano, la ubicación geográfica de la barriada también define relaciones sociales y culturales con el resto de la urbe, en función del grado de armonía, complementación y cohesión que exista entre ésta y su entorno urbano en materia de equipamientos, servicios públicos y movilidad fundamentalmente.

El medio natural y el medio urbano en el que se inserta una barriada juegan una partida en la que las cartas han de estar bien repartidas, de manera que los valores de una parte no avasallen a los de la otra. El planeamiento urbano ha de proporcionar el hogar, los servicios y los equipamientos necesarios para que tanto en las viviendas como en el espacio público sea posible una convivencia cómoda, segura y sana, en provecho de las virtudes o moderación de las características físicas y ecológicas del lugar.



Desde un punto de vista intrínseco, la arquitectura y planificación urbana de la barriada puede potenciar, corregir o modular los efectos físicos, culturales, sociales y económicos de la interacción anterior, por lo que la altura, orientación, distribución de los edificios, previsión de actividades, reparto del espacio urbano, tipo de movilidad, etc.. son aspectos básicos que influirán sobre la calidad del aire, el ambiente acústico, el microclima, la vegetación, la biodiversidad, el equilibrio psicosocial y la cohesión social del lugar.

Este documento profundiza en los efectos medioambientales de estas interacciones.

2. OBJETIVOS.

En base a los antecedentes y consideraciones generales realizadas, los objetivos de este estudio son:

- 1) Establecer las condiciones medioambientales generales de la Barriada Nuestra Señora del Carmen desde un punto de vista cualitativo.
- 2) Estimar de forma cualitativa aquellos indicadores de sostenibilidad urbana relacionados con las condiciones medioambientales descritas, que faciliten su medición, mantenimiento y mejora.
- 3) Establecer conclusiones acerca del estado, causas y posibilidades de mejora de las condiciones ambientales de la Barriada Nuestra Señora del Carmen.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL.

Si abordáramos el medio ambiente de la Barriada Nuestra Señora del Carmen desde una perspectiva global, tendríamos que valorar aspectos macroscópicos como el cambio climático, la capacidad de los océanos para la captura de CO₂, o la pérdida de biodiversidad asociada a estos procesos. Asimismo, tendríamos que analizar la influencia de la barriada y su funcionamiento en estos procesos generales.

Alejados voluntariamente de esta perspectiva global y orgánica, estudiaremos el medio ambiente de la barriada desde un punto de vista local y diagnóstico, es



decir, no estudiaremos aquí los procesos que determinan los factores que controlan el medio ambiente de la barriada, si no los efectos de estos factores (físicos, biológicos, culturales y socioeconómicos) sobre la calidad del medio ambiente de la barriada, entendido éste como el espacio con el que interactúa la barriada y sus habitantes mientras se encuentran en ella, es decir, su emplazamiento propio, su entorno urbano y su entorno paisajístico.

Describiremos el medio ambiente de la barriada a través de la ordenación de los efectos sobre su población provocados por la interacción de los factores extrínsecos (territoriales y entorno urbano), e intrínsecos (arquitectura y ordenación de la barriada), y su cambio a lo largo del tiempo.

En definitiva, el conjunto de características ambientales generadas por estas interacciones constantes se traduce en el día a día del objeto del estudio, la población de la barriada, en las diferentes condiciones del entorno en el que viven, y que finalmente ellos perciben a través de su experiencia diaria en sus hogares y en el espacio público.

La respuesta a preguntas tan sencillas como ¿qué se ve, ..., se oye, ..., o se huele?. ¿Qué se hace, a dónde se va, cómo se va? ¿Cómo se está...? Estas y otras son la clave para averiguar las características básicas del medio ambiente de la barriada en relación a los intereses de sus residentes y transeúntes.

El presente apartado, apoyado por los indicadores del siguiente, trata de dar respuesta a estas preguntas teniendo en cuenta los factores interactuantes que las desencadenan, los intrínsecos y los extrínsecos.

3.1. INFLUENCIA DE LOS FACTORES EXTRÍNSECOS.

El estuario.

La Barriada Nuestra Señora del Carmen se halla situada en la fachada oeste de la ciudad de Sevilla, en la orilla izquierda del estuario del río Guadalquivir.

Un estuario es un accidente costero por definición, y aunque desde aquí no se intuya la costa por ningún lado, el límite sur de la barriada se halla en línea recta



solo a 62 km en línea recta del mar abierto, y a 73 km de la desembocadura del Guadalquivir.

Podría parecer una gran distancia, pero esta distancia tiene la peculiaridad de que se desarrolla a través de una amplia llanura, otrora de inundación estuarina, en un trayecto descendente, abierto y libre a los vientos y masas de aire marítimas que penetran por el Golfo de Cádiz.

Estas características geográficas permiten que aún hoy, no obstante perdida ya gran parte de la influencia marítima que el agua libre transportaba desde el sur, la atmósfera sea la última mensajera que emparenta a Sevilla con el mar abierto, suavizando su clima y maquillando sus cielos especialmente en las estaciones de transición, primavera y otoño.

Los vientos del sur suroeste, en competencia con los de componente este, son los que mayor influencia registran al alcanzar las mayores velocidades medias a lo largo del año. Esto favorece que la depresión del Guadalquivir reciba en su extremo sur la moderación de un clima mediterráneo continental que torna a tintes litorales en ciertos momentos del año, renovando el ambiente con aire fresco y húmedo.

La Barriada Nuestra Señora del Carmen (El Carmen en adelante), se halla en primera línea urbana de este proceso natural, en una especie de puntal geográfico acentuado por la altura de sus torres, y protegido por el muro de defensa del Guadalquivir, evidencia material de la influencia estuarina sobre el caudal del río.

Arenas, limos, margas y cantos rodados.

La barriada del Carmen se halla sobre terrenos de aluvión, neógenos, de era Cuaternaria, sedimentos a base de arenas, limos, margas y cantos rodados, que no viene a ser más que barro mezclado con arenas y piedras de río.

En plena vega del Guadalquivir, sobre los sedimentos acumulados por la dinámica del río cuando éste aún se comportaba como una ría, no hace más de 4.000 años, la barriada del Carmen fue levantada en los años cincuenta del siglo XX como baluarte de la ciudad más próximo al temible cauce, protagonista de inundaciones permanentes a lo largo de toda la historia de Sevilla.



La ciudad se aproximada en todo lo posible al muro de defensa, penetrando en la vega hacia su el oeste, y ubicándose en un lugar centrado entre otras dos formaciones elevadas, anteriores a la existencia de la vega actual, que dirigían el paso del Guadalquivir hacia el sur como si de un embudo se tratara. Estas formaciones son El Aljarafe y Los Alcores.

Ambos levantamientos miocénicos, situados a oeste y este respectivamente de Sevilla, responden en su configuración tabular a la actividad tectónica eco del plegamiento alpino, que los terminó por elevar poco menos de 100 m sobre el futuro estuario.

Esta circunstancia, casi anecdótica en términos dimensionales, posee profundas consecuencias para Sevilla, y más concretamente para la barriada del Carmen, en el caso del levantamiento del Aljarafe, ubicado a escasos 1.400 metros lineales hacia el oeste en su borde más próximo.

Ambos promontorios, más allá de constreñir el antiguo estuario y actual vega del Guadalquivir, lo encajonan en altura, esto es, acentúan la depresión ya propia de la unidad morfogénica del propio río Guadalquivir, generando un pasillo geológico, con consecuencias climáticas, ecológicas y paisajísticas para la barriada del Carmen.

En términos climáticos, el encajonamiento tiene una doble vertiente.

Por un lado, dirige los vientos oceánicos impulsados por las borrascas atlánticas que penetran por la desembocadura del Guadalquivir, contribuyendo a renovar y refrescar el aire en la ciudad, efecto que la barriada del Carmen recibe en primera fila.

Por otro lado, la acentuación depresiva colabora en la estabilidad de procesos estacionarios atmosféricos como son los casos de inversión térmica, o las olas de calor por calmas anticiclónicas. Los vientos de levante o el fenómeno de isla de calor que genera la propia ciudad durante todo el año también se ven intensificados por este hundimiento adicional en la depresión. Todo ello posee efectos perjudiciales sobre la calidad del aire y el clima, incrementando las concentraciones de contaminantes y aumentando la temperatura.



Desde el punto de vista ecológico, el hundimiento geológico marca un pasillo natural en torno a un ecosistema rico y dinámico como son las riberas del río Guadalquivir. Vertebrados terrestres y aves utilizan profusamente los recursos de sus orillas como refugio y guía en sus desplazamientos cotidianos o estacionales. Las aves particularmente, se hallan muy cómodas viajando entre las arboledas de la ribera y las malezas o bosquetes de los taludes del Aljarafe, hallando fácilmente dos medios complementarios y próximos para su sustento y refugio cotidiano. Esto ayuda a que la barriada del Carmen, gracias a su ubicación próxima al cauce del Guadalquivir, pueda contar con una biodiversidad superior a la del resto de la ciudad.

Bajo la consideración paisajística, la barriada del Carmen ha encontrado en el levantamiento del Aljarafe un horizonte que domina a simple vista. La proximidad del talud que define el borde este de esta mesa geológica, ofrece sus laderas empinadas a la vega del Guadalquivir, enfatizando el contraste de la llanura aluvial con la elevación súbita de su escarpe.

Estos contrastes, de amplias regiones físicamente distintas, de orígenes también muy diferentes, y coexistentes en un espacio muy reducido, genera una cuenca paisajística autocontenida, de gran intervisibilidad, rica en lo formal, y atractiva en lo visual. La barriada del Carmen se halla en primera línea de este escenario, en el frente oeste de la ciudad, elevando sus torres en competencia con el escarpe situado a poco más de 1.000 m frente a ellas.

Pasillo intercontinental.

El hecho de que la barriada del Carmen se sitúe en plena vega del río Guadalquivir, y a poco más de setenta kilómetros de su desembocadura, implica que en términos terráqueos, se halla dentro de uno de los flujos de vida más importantes que se mueven a lo largo del planeta, el Estrecho de Gibraltar, del que el río Guadalquivir es una de sus principales vías.

Las aves que bajan al sur en invierno, o las que suben al norte en verano, ya atraviesen a África o permanezcan en la península Ibérica, identifican aún en el



cauce y alrededores del río Guadalquivir, las reminiscencias geográficas grabadas genéticamente de millones de años de vuelos sobre el antiguo estuario.

Podría decirse que las transformaciones realizadas en el río en estos últimos 100 años no han despistado a la avifauna, que aún observa desde el cielo con claridad cuál es el camino hacia la supervivencia.

La barriada del Carmen se beneficia de todo ello, pues no es raro observar como los bandos de grullas (*Grus grus*) o de gansos comunes (*Anser anser*), surcan el cielo de la vega del Guadalquivir en sus idas y venidas entre el norte de Europa y Doñana.

Asimismo, rapaces como la Aguililla Calzada (*Hieraaetus fasciatus*) o el Águila Culebrera (*Circus pygargus*), que llegan a Andalucía desde África cada verano para tomar posesión de sus territorios, pueden ser sorprendidas ciclando sobre algún descampado en busca de alguna presa descuidada.

El abrazo urbano.

Cuando la barriada del Carmen es construida es un apéndice sur de Triana, a la que se une por un fino cordón umbilical formado por parte del Barrio León y El Tardón. Al sur, este y oeste reinaba la huerta, el naranjal o el descampado, según la dirección en que nos moviéramos y el grado de ejecución del PGOU vigente.

Se puede decir que El Carmen es una avanzadilla urbana sobre la vega, frente a la cual se eleva en alturas únicas que le permiten dominar el amplio horizonte.

Una panorámica completa de 360° permite la observación desde sus torres de un paisaje de contrastes. Al oeste, el paisaje agrícola de la vega del Guadalquivir y el Aljarafe. Al este, en contraste, el desorden de descampados y caminos sobre los que se articula la construcción del gran ensanche urbano de Sevilla, el barrio de Los Remedios.

En apenas 20 años, Los Remedios ya construido, empujará al resto de núcleos residenciales, servicios públicos y vías de comunicación a abrazar por el este a la barriada del Carmen, inicialmente solitaria. Veinte años después, en los años noventa, la barriada será finalmente engullida por la ciudad gracias a la transformación del muro de defensa en una de las principales vías de gran



capacidad de la ciudad, la SE-30. Desde los años 90 hasta hoy, la necesidad de zonas libres y espacios verdes en la ciudad, irá ocupando el Charco de la Pava en su totalidad para usos recreativos y zonas verdes, sustituyendo paulatinamente los naranjales por pistas deportivas, viarios y parques.

La barriada del Carmen pasa de estar en un margen de la ciudad a quedar marginada. El bloqueo de la SE-30 al oeste impide la antigua comunicación con la vega, y más allá, con el Aljarafe. Las parcelas municipales y servicios educativos son adosados al flanco sur de forma impermeable, de manera que su planificación bloquea el paso por este lado. Y finalmente, la manzana autocontenida de los edificios Urbis, al este, ni se relaciona ni ofrece alternativas complementarias a las necesidades de la ciudad.

Como resultado, este proceso de engullido urbano rodea a la barriada del Carmen pero no la comunica eficazmente con el resto de la ciudad, quedando del mismo modo que en su origen, con la salida natural hacia el norte, buscando los barrios de Triana, como vía de comunicación y relación principal.

Este paradójico proceso de aislamiento urbano, siendo rodeado por una ciudad con la que no se mezcla, ha arrebatado a El Carmen su relación natural con la vega y El Aljarafe, lo ha arrinconado contra un nuevo borde duro de la ciudad, la SE-30, y ha impedido su salida al sur. Todo ello dificulta proporcionar soluciones eficaces a necesidades básicas como movilidad, comercio y salud.

Influencias extrínsecas sobre la barriada del Carmen.

Las condiciones descritas para la urbe y su desarrollo, el río Guadalquivir, el Océano Atlántico, la circulación atmosférica, el relieve y la diversidad ecológica inciden en las condiciones de vida cotidianas de la barriada del Carmen a través de múltiples efectos.

La barriada del Carmen ha sido siempre un lugar de frontera, de límite urbano, de fuerte contraste entre la ciudad, el campo, y el principio del mar, lo que fue un estuario no hace mucho.

A pesar del cortocircuito forzado por la SE-30 y los usos urbanos del Charco de la Pava, las torres de la barriada siguen asomándose al amplio balcón geológico de la



vega del Guadalquivir y el escarpe del Aljarafe, por lo que la identificación colectiva de este extremo de Sevilla con su vecindario exterior, aunque sea solamente en términos visuales, permanece de forma diaria.

No obstante, la pérdida de contacto directo entre El Carmen, la vega y El Aljarafe, se ve reforzada por la falta de conexiones internas eficaces con el resto de la ciudad, dado el abrazo urbano que en lugar de acoger ha ahogado algo más al barrio.

Esta situación ha incrementado exponencialmente tanto el tránsito de vehículos de paso en el entorno (SE-30 y salida de la Avda. Rubén Darío), como de vehículos de residentes para poder llevar adelante las gestiones y tareas del día a día, con el consiguiente aumento de la contaminación del aire por gases y ruidos.

Todo ello: la arquitectura singular, el aislamiento exterior y el interior, ha incrementado el carácter de insularidad urbana de este barrio, y convertido a sus habitantes en pequeños náufragos profesionales.

En todo caso, el hecho de vivir en el borde oeste de la ciudad también tiene ventajas inalienables relacionadas con la calidad del aire y el clima, derivadas de contar con un aire más renovado y fresco gracias a la influencia del poniente. Esto ayuda a suavizar el clima y a que los humos procedentes de los atascos de la SE-30 permanezcan en el aire junto a las fachadas menos tiempo.

Este mismo principio de renovación atmosférica contribuye a combatir el efecto isla de calor de Sevilla. A ello también ayuda la ubicación perimetral del barrio, que le permite eludir el efecto isla de calor en su máxima expresión.

Los habitantes del barrio del Carmen cuentan con paisajes vivos gracias a la flora y fauna que, sobre todo en las estaciones de transición, acoge y recorre la cuenca paisajística recogida entre la vega del Guadalquivir y el escarpe del Aljarafe.

Pinzones, verderones, jilgueros, mosquiteros, currucas, petirrojos y carboneros no son extraños en sus frondosas arboledas, tan próximas a la vega y aún más cercanas últimamente gracias a la función de nexo proporcionada por las poblaciones arbóreas del nuevo parque en el Charco de la Pava.

3.2. INFLUENCIA DE LOS FACTORES INTRÍNSECOS.

La altura.

Las torres permiten a los residentes mantener un vínculo visual, paisajístico con el entorno, tanto con la ciudad como con la zona periurbana y metropolitana. Desde este punto de vista la altura de las torres en un lugar de borde urbano como éste es un valor en sí mismo para la calidad de vida de los habitantes del barrio del Carmen.

La altura de las torres intensifica asimismo algunas de las facetas extrínsecas descritas anteriormente, como es la renovación del aire. Del mismo modo, ayuda a evitar algunos efectos indeseados de carácter extrínseco como la contaminación del aire por gases y ruidos procedentes de los atascos de la SE-30 o la Avda. Rubén Darío, máxime cuando estas torres se hallan en el perímetro de la barriada.

La complementariedad de alturas permite a los residentes de las torres disfrutar del paisaje plenamente, sin obstáculos ni sombras, y a los edificios bajos percibir la protección de las torres en el perímetro, que en este caso protegen a los edificios en línea de la contaminación acústica, gaseosa y visual de las vías de comunicación cercanas, sin proyectar prácticamente ninguna sombra, por lo que no les resta prácticamente nada de insolación, favoreciendo un ambiente confortable en el interior del barrio.

La organización.

La ubicación de los edificios altos, las torres, se halla bien distribuida al norte de los edificios bajos, esto permite que los primeros no sombreen a los segundos, especialmente en invierno.

Por otro lado, los edificios lineales se hallan en lo que podríamos llamar la cara interna de la barriada, el borde sur, únicamente bordeado por un viario interior, sin otra salida hasta conectar con la Avda. Rubén Darío, que transita por el borde norte. Esto contribuye a reforzar la sensación de confort, de extrañeza, al encontrarnos en una ciudad y sentirnos como en un pueblo, de repente.

Esta marcada distribución dibuja dos ambientes claramente distintos en la barriada. Por un lado el exterior, formado por las torres y el viario perimetral, bullicioso, más ruidoso y transitado, dominado por el coche, expuesto hacia fuera tanto en horizontal como en vertical. Por otro lado el interior, formado por los edificios lineales bajos, tranquilo, íntimo, doméstico, familiar, peatonal, recogido y encerrado en sí mismo.

El espacio urbano.

El ambiente exterior, antes referido, representa un espacio urbano dominado por amplias calzadas de doble sentido y de gran capacidad. Asimismo, también posee un amplio acerado interior para el acceso a las viviendas.

El ambiente exterior comunica con el resto de la ciudad a través de la Avda. Rubén Darío.

El ambiente interior, representa un espacio urbano dominado por el espacio peatonal, las calzadas estrechas solo para aparcamiento, y e predominio de amplias plazas y aceras.

El ambiente interior solo linda con los servicios, almacenes municipales, colegios e institutos que se extienden por su borde sur. No existen salidas a la ciudad a parte de volver al ambiente exterior y la Avda. Rubén Darío a través del vial interior que bordea el perímetro sur.

Las zonas verdes.

Las principales arboledas están vinculadas a los aparcamientos, ya sean éstos del ambiente exterior o interior. Los espacios urbanos peatonales, especialmente las plazas, están prácticamente desprovistos de arboleda. Los arbustos son prácticamente inexistentes en toda la barriada, a menos que se recurra a episodios de autoconstrucción.

Los árboles de mayor porte están vinculados al viario exterior e interior, por lo que los coches gozan de una buena sombra, no así las niñas, madres y abuelas.



A parte de los espacios peatonales propios del ambiente interior, existen multitud de espacios perimetrales de albero perdidos a favor del aparcamiento desordenado o simplemente de la marginación.

Los árboles más altos, melias y olmos, están en consonancia con las torres.

Los edificios lineales no disponen de arbolado en su fachada principal. Tan solo en la parte trasera de los edificios, que no posee portales de acceso, y solo está ocupada por calles para aparcamiento. En ellas existen frondosas arboledas de jacaranda que sombream en exceso la calle y las fachadas, haciéndola oscura en invierno y poco transitable en general el resto del año, precisamente por ocupar casi toda la cuenca visual.

En general se observa un desarrollo del árbol paralelo al tránsito o uso del vehículo, pero no al uso del espacio público peatonal.

No existen fuentes.

Los juegos infantiles se encuentran en mal estado, están fuera de norma, o simplemente no están.

La movilidad.

La barriada dispone de amplios espacios peatonales interiores, a parte del correcto acerado que flanquea todas las calzadas. Ello permite utilizar el espacio público de forma peatonal o ciclista en el interior de la barriada, para dar un paseo, visitar a un vecino o llevar a los niños a uno de los cercanos colegios del borde sur.

Actualmente se está construyendo un carril bici en el borde norte de la barriada con la Avda. Rubén Darío.

El barrio dispone de paradas de bus en todo su perímetro.

Influencias intrínsecas sobre la barriada del Carmen.

Las aptitudes de la barriada del Carmen en cuanto a la altura de sus edificios, su organización, el espacio urbano, sus zonas verdes y las condiciones de movilidad interior, permiten pensar que el residente dispone de buenas condiciones de partida.



Las distintas alturas permiten siempre la insolación de los edificios en invierno, esto es bueno para evitar consumos eléctricos de calefacción innecesarios. Por otro lado, las alturas se complementan con la organización de los propios edificios, ya que favorecen la defensa por aislamiento en los ambientes exteriores, y el recogimiento y vecindad en los interiores. Asimismo, las torres se disponen de tal manera que no se interponen entre sus respectivas cuencas visuales.

Las peores condiciones se aprecian en el estado de la vegetación, lo que restringe el uso del espacio urbano y contribuye a segregar socialmente el barrio en dos fases, las torres y los edificios lineales, el ambiente exterior y el ambiente interior.

En la barriada del Carmen existe un gradiente de fuera a dentro, entre los ambientes exterior e interior, en el que decrece el ruido, decrece la contaminación, decrece el viento, decrece la insolación, decrece la velocidad, y en cambio, aumenta el espacio público peatonal, aumenta la vecindad, aumenta la sombra, la peatonalidad y la sociabilidad.

4. DIAGNÓSTICO DE LA BARRIADA EN TÉRMINOS DE CALIDAD MEDIOAMBIENTAL.

Una vez expuestos los factores básicos generales que regulan las condiciones medioambientales de la barriada del Carmen, se procede a diagnosticar los niveles de calidad ambiental y sostenibilidad en los que la vida se desarrolla en ella cotidianamente.

Para ello se utilizarán las conclusiones generales obtenidas anteriormente, junto a la valoración ofrecida por el uso cualitativo de una serie de indicadores de sostenibilidad urbana procedentes de la publicación “Sistema Municipal de Indicadores de Sostenibilidad” (IV Reunión del Grupo de trabajo de Indicadores de Sostenibilidad de la Red de Redes de Desarrollo Local Sostenible), publicado por el Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

Así, el diagnóstico se basa por un lado en las conclusiones que sobre las formas de vida en la barriada del Carmen poseen factores como la geología, la hidrología, la



atmósfera, el clima, la biodiversidad, el paisaje, el urbanismo y la arquitectura. Por otro lado, el diagnóstico será apoyado por factores relacionados con indicadores de sostenibilidad relacionados con los siguientes aspectos:

- Ocupación de los usos del suelo.

Consiste en conocer el impacto que los usos del suelo tienen sobre la calidad de vida de los residentes, concretamente a través del conocimiento de la importancia del suelo natural y de la variedad de usos.

Se entiende positivo que existan diferentes tipos de pavimento o piso, concretamente de índole natural, a parte del hormigón, el acerado o el asfalto, así como que existan variedad de posibilidades próximas a la zona de residencia, que brinden distintas alternativas de uso y disfrute de forma viable y sostenible.

- Usos e intensidad edificatoria.

Su objetivo es conocer la densidad de habitantes, de viviendas y de edificación, y ponerlo todo en relación con el espacio disponible y las prestaciones que ofrece este espacio en términos de espacios libres, zonas verdes y usos no residenciales.

- Movilidad sostenible.

Se centra en averiguar cuál es la proporción de modos y espacios de movilidad alternativos al vehículo privado respecto al total de opciones y espacios disponibles.

- Contaminación atmosférica y acústica.

Analiza la recurrencia temporal con la que se producen concentraciones de contaminantes procedentes de los motores de combustión a lo largo de un año. Este análisis puede ser individualizado para cada contaminante o combinado para un conjunto de ellos. Asimismo, puede realizarse de forma diaria, o compartimentarse en períodos de tiempo más prolongados. Lo mismo que ocurre para para el caso de la contaminación acústica.

- Cohesión social.

Entendiendo que para una cohesión social sólida es preciso una pirámide poblacional equilibrada, que permita el desarrollo de las labores relacionadas con

la familia, la sociabilidad y el trabajo, uno de los factores analizados por este apartado es el equilibrio demográfico.

- Servicios básicos.

Analiza el acceso viable y cómodo de una población a los servicios y equipamientos sociales básicos de una comunidad (educación, sanidad, etc...).

4.1. INDICADORES CUALITATIVOS.

Ocupación de los usos del suelo.

1. Superficie suelo artificial.

La barriada del Carmen organiza esta faceta del recurso suelo de un modo excéntrico, es decir, los lugares marginales a la barriada, los que se encuentran junto a la SE-30 fundamentalmente, son aquellos que poseen pavimento de albero, siendo el resto, los espacios libres centrales de la barriada, ocupados por losas de hormigón y acerado.

Esta distribución habla de una escasa consideración hacia otros pavimentos naturales distintos al hormigón o el cemento, relacionándolos con usos secundarios y efímeros, cuando en realidad pueden aportar variedad y calidad a las condiciones y espacios comunes de la barriada.

2. Superficie según usos de la base de datos SIOSE en la barriada respecto del total.

No existe otro uso que el residencial, de modo que este indicador es cero. Esto es un valor negativo para la sociabilidad y calidad de vida de los residentes, que se ven obligados a desplazarse, quizás en turismo, en sus necesidades cotidianas, sobre todo de índole comercial.

Usos e intensidad edificatoria.

La población residente, la cantidad de viviendas y su volumetría representan un trinomio equilibrado atendiendo al espacio libre disponible, su separación y disposición territorial.

Los mayores volúmenes, las torres, se ubican en el borde exterior de la barriada, al norte, aunque sin restar insolación a los edificios más bajos que se alinean en el interior, al sur.

Esto favorece el ahorro energético en invierno, la entrada de luz natural en las viviendas, y la protección del interior respecto de los impactos exteriores que han cercado la barriada en el desarrollo urbano de Sevilla: el efecto barrera, el ruido y la contaminación del aire producidos por el incremento del tráfico.

Asimismo, la organización volumétrica de las edificaciones, su disposición y altura relativa favorece que existan ambientes distintos en la barriada, como se explicó en el apartado anterior.

Un ambiente exterior, formado por las torres y sus accesos, con vistas panorámicas a paisajes urbanos (Sevilla), periurbanos (Vega del Guadalquivir) y metropolitanos (El Aljarafe), que escapa del abrazo de la ciudad en altura, dejando abajo los ruidos y la contaminación del tráfico.

Un ambiente interior, formado por los edificios bajos en alineaciones paralelas, con vistas al interior del barrio, en un ambiente íntimo, tranquilo y silencioso, donde el peatón reduce su velocidad e incrementa su protagonismo, a la vez que lo hacen los sonidos de aves y el rumor de las conversaciones.

El uso de zonas verdes y otras actividades es escaso pero por razones distintas.

En el caso de las zonas verdes existe una amplia superficie interior y de borde en la que poder habilitar parques, jardines, fuentes, juegos infantiles o servicios de restauración básica. Sin embargo, ninguna de estas posibilidades se encuentra aprovechada actualmente, siendo una de las características de los espacios libres y zonas verdes su dureza, la falta de árboles y de agua.

Ello implica protagonismo para losas de hormigón y cemento que albergan mobiliario urbano en estado deficiente, ausencia de sombra y de las ventajas bioclimáticas que el árbol comporta, frescor, humedad y biodiversidad.

La autoconstrucción de parterres ajardinados y la plantación desordenada de arboledas sobre lenguas de albero, son algunos de los recursos improvisados con los que estas zonas se han de organizar en la actualidad.

Se hace notar que la arboleda se halla desigualmente repartida en la barriada. Alineaciones de árboles frondosos como melias y olmos recorren las aceras de los aparcamientos y calzadas interiores, mientras los espacio puramente peatonales adolecen de ellos en su práctica integridad, siendo además la calidad de los árboles que en ellos resisten muy deficiente.

Así, las mejores condiciones de sombreado y microclima se encuentran sobre los coches aparcados o en tránsito, no sobre los bancos, las plazas o los juegos infantiles.

Respecto al resto de usos, como se indicó en el apartado anterior, simplemente no existen dado que la concepción de la barriada fue de inspiración puramente residencial.

Se puede decir que la organización edificatoria es correcta desde el punto de vista medioambiental, favoreciendo condiciones físicas y biológicas de confort y habitabilidad urbana tanto dentro como fuera de las viviendas.

No obstante, la deficiente organización y gestión de las zonas verdes, y la inexistencia de usos alternativos al residencial (exceptuando los deportivos y culturales junto a la SE-30), desequilibran el indicador en su conjunto, convirtiendo un espacio con buenas aptitudes estructurales en un lugar que no funciona desde el punto de vista socioecológico.

Movilidad sostenible.

Las posibilidades para el uso intermodal de los distintos medios de transporte sostenible, exceptuando el metro, son altas y factibles para toda la barriada.

Tanto las infraestructuras como la organización espacial de la barriada son idóneas para el uso de las aceras, la bicicleta privada o pública, o el transporte público. La disposición cerrada de la barriada, con amplias zonas interiores peatonales, es bordeada por carriles bici, paradas de autobús y estaciones de SeBici, bajo



arboledas que acompañan el tránsito por aceras y carriles bien dimensionados y conservados.

Uno de los hándicap a estas buenas condiciones de partida es el reparto de edades, con una pirámide ensanchada en su zona media y alta, y distancia a salvar para satisfacer las necesidades cotidianas de comercio, sanidad, etc...

En el apartado de conexión con el exterior, la barriada del Carmen también presenta déficits que incomodan una movilidad sostenible.

En primer lugar, el hecho de que la barriada no disponga de continuidad en su lado sur, impide una conectividad completa a su través, lo que obliga a realizar rodeos engorrosos que ayudan a dejar de lado la bicicleta y coger el coche

Por otro lado, la escasa permeabilidad de la SE-30, ofrece solo un paso inferior para acceder al Charco de la Pava, paraje que antes de la construcción de la ronda de circunvalación era de tránsito habitual para los residentes.

Finalmente, la Avda. Rubén Darío, de seis carriles, supone una importante barrera hasta llegar a las primeras aceras de Triana al otro lado, lo que tampoco invita precisamente al paseo, y sí a tomar el auto propio.

En resumen, la barriada del Carmen presenta cualidades internas perfectas para el fomento de la movilidad sostenible, pero posee una pirámide de edad, y unas conexiones urbanas con el entorno, que impiden que esta opción funcione a los niveles a los que potencialmente podría.

Contaminación atmosférica y acústica.

La barriada del Carmen se comporta de forma asimétrica respecto a la contaminación del aire. Las torres que cierran su perímetro por el norte y el oeste reciben los gases y ruidos propios del tráfico de la SE-30 y la Avda. Rubén Darío. Los tubos de escape y los neumáticos contra el asfalto son una constante para estas viviendas que parapetan el interior de la barriada de estos impactos, por ello la distribución de este indicador es asimétrica.

Las amplias posibilidades en materia de arboleda y jardinería, no aprovechadas actualmente como se ha indicado en el anterior apartado, se hallan infrutilizadas



en la medida en que no compensan las emisiones generadas por el tráfico residente ni tampoco transeúnte.

Cohesión social.

La población residente se halla en su tercera generación, por lo que los que compraron al principio ya han muerto o están a punto de hacerlo.

Los niños que poblaron la barriada en sus inicios frisan la setentena, y ya son abuelos. La tasa de renovación de la población residente no es suficiente para ensanchar la pirámide demográfica en su base, por lo que la presencia de niños en la calle es menor, y con ellos también lo es la demanda de espacios e instalaciones aptas.

A esta tendencia general se unen también los nuevos hábitos sociales vinculados a la diversión individual o aislada a través de internet, y la saturación de actividades extraescolares, ocio organizado, lo que resta incentivos a la sociabilidad espontánea en el espacio público, menguando con ello las bases de la cohesión social en torno a temas y lugares de interés común.

Servicios básicos.

Los servicios básicos y distancias seleccionadas por este indicador son:

- Centros educativos, a menos de 300 m.
- Centros de salud, a menos de 600 m.
- Centro de bienestar social, a menos de 600 m.
- Centros deportivos, a menos de 600 m.
- Centros culturales, a menos de 600 m.
- Centros de alimentación y productos, a menos de 300 m.
- Servicio de reciclado, a menos de 100 m.
- Transporte colectivo, a menos de 300 m.
- Zonas verdes mayores de 5.000 m², a menos de 600 m.

En la medida en que un lugar se halle dentro de estos márgenes, dispondrá de una mejor o peor cobertura social de servicios básicos.

Analizamos cada uno de ellos para el caso de la barriada del Carmen:

Los centros educativos se hallan colindantes con la barriada en su extremo sur, siendo no obstante la impermeabilidad de su manzana uno de los lastres de la barriada para su integración en el resto de la ciudad. Estos centros se hallan sobradamente dentro del margen requerido por el indicador, por lo que los niños de la barriada escolarizados en ellos pueden acudir diariamente a pie o en bicicleta en condiciones de comodidad y seguridad.

Los centros de salud, bienestar social y de alimentación se hallan fuera del margen y con dificultades añadidas debido al efecto barrera que supone la Avda. Rubén Darío, y a la avanzada edad media de las personas que pueblan el barrio.

Existen centros deportivos en el Charco de la Pava a una distancia similar a la requerida por el indicador, pero con el hándicap de que se hallan psicológicamente aislados de la barriada por la SE-30, si bien es cierto que existe un paso inferior que permite su acceso a pie.

Existe un teatro de iniciativa privada en los alrededores de la barriada, en los espacios libres junto a la SE-30, por lo que esta necesidad está parcialmente cubierta por esta instalación. No obstante, otras instalaciones como bibliotecas, museos, salas de exposiciones o centro de reunión no se hallan dentro de los márgenes o naturalmente vinculados al barrio.

Los servicios de reciclado sí se hallan dentro del margen requerido, bordeando la barriada en su viario perimetral.

Igualmente, el transporte colectivo presenta paradas en el entorno perimetral de la barriada, con acceso peatonal franco.

El nuevo parque periurbano del Charco de la Pava ha venido a satisfacer esta condición respecto a la categoría de zonas verdes. Si bien anejo a la barriada, la SE-30 una vez más supone una potente barrera sensorial para la integración del parque en el cotidiano de la barriada.

5. MEDIDAS PARA LA MEJORA.

Según el diagnóstico obtenido se realizan distintas propuestas generales para la mejora troncal de la barriada en sus condiciones medioambientales.

Mejora 1. Superación del efecto barrera de la Avda. Rubén Darío y SE-30.

El aislamiento de la barriada respecto al resto de la ciudad es tan paradójico como real. Este factor lastra el desarrollo social, ambiental y económico de la barriada, por lo que es preciso abrirla al exterior a través de pasos peatonales y ciclistas cualificados, eficaces y estéticos, que la pongan en relación directa y sencilla con sus referencias históricas, el Charco de la Pava y los barrios del León y El Tardón, en Triana.

El nuevo parque del Charco de la Pava, las instalaciones deportivas anejas en el mismo paraje, o los barrios de Triana forman parte del paisaje colectivo de la barriada desde sus inicios, mucho antes de la aparición y ensanche de las vías de comunicación que actualmente los apartan del Carmen, al otro lado.

El establecimiento de pasos inferiores o superiores sobre la SE-30, incrementaría el tránsito peatonal a través del barrio para acceder a estos lugares peatonalmente o en bicicleta, lo que serviría de correa de transmisión para su mejor integración social en Triana.

Mejora 2. Plan microclimático de plazas, parterres y acerado interior.

El abandono de las zonas de sociabilización del barrio es consecuencia de múltiples factores, demográficos, sociales, urbanísticos....

Para revertir la situación de desestructuración y falta de cohesión social resultante, es importante volver habitable estos lugares, hacerlos atractivos de nuevo.

Desde la socioecología se puede tratar este problema mediante la estructuración de una trama vegetal que recorra todas las zonas peatonales interiores del barrio, con especial atención a las plazas, los parterres y el acerado interior.

Esta trama vegetal tendría que tener vocación de permanencia, y prestaría una triple función estética, climática y simbólica, con el ánimo de remarcar y enfatizar la importancia de determinados lugares históricos de la barriada.

Además de ayudar a la sociabilización y habitabilidad del barrio, la nueva vegetación se sumará al resto en sus labores metabólicas de captación de CO₂, incremento de la sombra, y de los niveles de humedad relativa.

Mejora 3. Eliminación de aparcamientos desordenados y acondicionamiento de espacios libres en albero.

Toda la margen oeste de la barriada, compuesta por albero y ubicada entre la calle José de Calasanz y el muro de la SE-30, supone en la actualidad una superficie desperdiciada que es ocupada por aparcamientos desordenados, lo que contribuye a la marginación que ya padece por su propia ubicación.

Esta zona puede recibir varias soluciones en función de las posibilidades de permeabilizar el paso bajo o sobre la SE-30 hacia el Charco de la Pava.

Si el paso a través de la SE-30 es potenciado, este lugar puede pasar a convertirse en un bulevar de paseo, que vaya desde el exterior de la barriada hasta el propio paso.

Si se opta por no potenciar la permeabilidad de la SE-30, este espacio puede ser transformado en una zona de ocio y estancia, aledaña a instalaciones deportivas y culturales.

Mejora 4. Acondicionamiento urbano mediante pavimentación, suministro e instalación de mobiliario y juegos infantiles en plazas y acerado interior.

Esta medida complementa la número 2 acerca de las plantaciones de estos mismo lugares, y representa el acondicionamiento o remozado de la parte inerte de estos mismos espacios.

La pavimentación es útil tanto para cambiar la dureza del paso, como para variar de forma equilibrada el paisaje de la cuenca interior.

En una barriada dominada por un paisaje urbano que, si bien es armónico y funcional, la recuperación de pavimentos que una vez fueron utilizados puede



revertir la monotonía impuesta por las losas de hormigón que finalmente han acabado permaneciendo.

Como complemento también de la vegetación, es importante proporcionar mobiliario necesario para el descanso o la contemplación: bancos y fuentes que contribuyan a la creación de rincones atractivos para la charla, la lectura o la observación.

Los niños son pieza clave en la socialización, por ello la existencia de juegos de calidad que renueven algunos de los obsoletos que aún permanecen, es pieza fundamental para completar el puzle que complete la transformación de los espacios libres de la barriada.

Mejora 5. Modificaciones en el plan general de ordenación urbana que permitan la apertura de kioscos, pequeñas tiendas o servicios de restauración básicos en el interior de la barriada.

La sostenibilidad de buena parte de los indicadores revisados en el apartado anterior depende del correcto equilibrio de usos del suelo e infraestructuras. Esto define la necesidad de movilidad de las personas, sus hábitos, afinidades por determinados lugares y la identificación con ellos.

Si a la reducción del aislamiento de la barriada, y a la mejora de sus espacios libres, se añade el enriquecimiento de su actividad social, particularmente en el plano comercial, se habrán dado pasos para consolidar un barrio que ocupa un lugar atractivo en la ciudad, pero que se halla cortocircuitado a la espera de activación para mostrar todo su potencial.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Carrascal Pérez, M., Guajardo-Fajardo Cruz, A., Ledesma de la Rosa, C., López Romero, C., Pico Valimaña, R., Portillo Lugo, I., Rey Pérez, J. (2018). Investigación histórica y obsolescencia urbana. El caso de la barriada del Carmen: criterios de intervención a partir del Manual de Buenas Prácticas. Sevilla. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.



- Ontiveros, E. (2016). Estudio Temático 01. Propuesta de análisis geomorfológico y paleourbano para la formulación de un plan de gestión del paisaje histórico de Sevilla. Guía del Paisaje Histórico Urbano de Sevilla. Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico. Consejería de Educación, Cultura y Deporte.
- *Plan Especial de Mejora Urbana de la Barriada de Nuestra Señora del Carmen*. Gerencia Municipal de Urbanismo del Ayuntamiento de Sevilla. Sevilla. 1998.
- Recasens Méndez Queipo de Llano, L. (1955). *Proyecto de 636 viviendas en Los Remedios*. Sevilla. Plan Sindical de la Vivienda. Jefatura Nacional de la Obra Sindical del Hogar y Arquitectura.
- Sancho Royo, F. (1998). Análisis del medio físico del área metropolitana de Sevilla: Descripción, evaluación y síntesis. Sevilla. Consejería de Obras Públicas y Transportes. Junta de Andalucía. ISBN 84 8095 061 7.
- *Sistema municipal de indicadores de sostenibilidad*. Grupo de Trabajo para poder establecer unos indicadores homogéneos a todas las redes que permitan el seguimiento de la Estrategia Española de Sostenibilidad Urbana y Local (EESUL). Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid. 2010.