

Ecobarrios en Quito: ¿existen modelos sustentables y sostenibles a nivel barrial en Quito?

Recepción / Received: 23, 09, 2019
Aceptación / Accepted: 22, 11, 2019
Publicado / Published: 18, 12, 2019

¹Paulina Cepeda

¹Flacso, Quito – Ecuador, pauli19ccp@gmail.com

Resumen:

Abstract:

El rápido crecimiento urbano en Latinoamérica ha generado una serie de dinámicas y problemáticas, que sobrepasan la contemplación de medidas ambientales. Para muchas ciudades es más importante cubrir déficits habitacionales, sociales o económicos antes que atacar problemas ambientales. A pesar de ello, en la actualidad las agendas tanto internacionales como nacionales y locales buscan solventar dichas temáticas. En la ciudad de Quito, a partir del 2014 se plantea un modelo de ciudad sustentable mediante la relación de dos ítems, ejes de organización o tipo de ocupación y dimensiones de desarrollo de ciudad, siendo la unidad mínima o la escala más pequeña, el ecobarrio. De tal manera, es de interés para la investigación analizar la existencia de ecobarrios en Quito, que respondan al modelo descrito, con un acercamiento a parámetros internacionales dentro de contextos latinoamericanos. Para ello se busca comparar dos ecobarrios: Ecobarrio Puerta del Sol, y Ecobarrio La Mariscal. Para lo cual, el documento se divide en tres partes. En primera instancia, un abordaje al enfoque teórico, posteriormente el desarrollo empírico y por último los resultados. En función de ello se concluye que ambos casos de estudio no cumplen con los parámetros y no podrían denominarse ecobarrios, debido principalmente a su localización y características de implementación.

The cities growth in Latin America have generated a series of dynamics and problems that surpass the contemplation of environmental measures. For many cities, it is more important to cover housing, social or economic deficits before attacking environmental problems. Thus, today both international, national and local agenda seeks to solve various problems. In Quito since 2014, the sustainable city model is proposed through the relationship of two items: one is the organization or occupation model of growth, and the other is the dimensions of city development, considering the smallest scale of this model the eco-neighborhood. In this way, the research aims to analyze the existence of eco-neighborhood in Quito that responds to the sustainable city model, limited by international parameters within Latin American contexts. Then to comparing two eco-neighborhoods, one located in the peri-urban area and the other in the consolidated area, namely: Puerta del Sol, and La Mariscal. Finally, the document has three parts, in the first instance an approach to the theoretical model, then the empirical comparison proposal and finally the conclusions.

Palabras clave: modelo sostenible, sustentable, ecobarrio.

Keywords: sustainable development, sustainability model, eco neighborhood.

I. INTRODUCCIÓN

El constante crecimiento urbano ha generado una serie de externalidades tanto negativas como positivas, para las cuales los gobiernos locales buscan soluciones dentro de la planificación urbana y mediante la conformación de ejes específicos de acción. De tal manera, ciertos ejes presentan mayor interés, como cubrir déficits de vivienda, problemas de movilidad y poco a poco incluyen en su agenda manejos ambientales. Así, a partir de la crisis del Estado de bienestar surgen movimientos ambientalistas y desde la conferencia de las Naciones Unidas de Habitat I en 1976, se establecen objetivos de desarrollo sostenible para las aglomeraciones urbanas (Higueras, 2009). Poco a poco dichas agendas pasaron de niveles globales a discursos urbanos para ciudades sostenibles, equitativas, habitables y dignas.

En Quito, en el período 2014-2019, se busca dejar de lado los modelos planteados hasta ese momento. Como parte de la planificación, se plantea un modelo de ciudad sustentable a través de la relación de dos ítems: por un lado, ejes de organización o tipo de ocupación de la ciudad y, por otro, dimensiones de desarrollo de ciudad: viable, habitable y equitativa. Se parte de aquí para estructurar una matriz que permita medir ciertos parámetros en función de la conformación de la ciudad, teniendo como la unidad mínima o la escala más pequeña para dicho modelo al ecobarrio. Según la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (2014) un ecobarrio es un modelo que busca desarrollar actividades económicamente rentables, socialmente equitativas y ambientalmente amigables, que permita la reutilización de zonas y barrios degradados en pro de una ciudad sustentable y compacta. Este último punto tiene origen en planificaciones anteriores al período mencionado, con el fin de reutilizar y rehabilitar zonas urbanas consolidadas, para controlar el crecimiento de la mancha urbana.

A partir de la matriz señalada antes, la Secretaría establece parámetros mínimos para la implementación de un ecobarrio, y con tal mecanismo a ciertos barrios en Quito se les dio esa denominación. De tal

manera que, si la planificación de ciudad se apoya en un modelo específico de barrio, es de interés para la investigación, analizar la existencia de ecobarrios en Quito, que respondan al modelo de ciudad sustentable y a los parámetros mínimos que plantea la Secretaría. Pero además, con un acercamiento a parámetros internacionales dentro de contextos similares en Latinoamérica. Ciertos parámetros para definir un ecobarrio son: articulación a la estructura, rehabilitación, compacidad, mixtura de usos, cohesión social, habitabilidad, espacio público, articulación con la naturaleza, transporte, energía, servicios y manejo de residuos. Se busca, pues, identificar si la localización, temporalidad y los procesos de implementación de los denominados ecobarrios, afectan los parámetros y a la vez al modelo de ciudad sustentable. Para ello, se busca realizar una comparación entre dos barrios; por un lado, uno de los primeros ecobarrios implementados en la ciudad y por otro, uno que actualmente se encuentran en proceso de implementación. Asimismo, dentro de estos, se busca identificar qué parámetros fueron tomados en cuenta en cada caso y cuáles han sobrevivido a través del tiempo.

Los dos barrios a analizar son; el ecobarrio Puerta del Sol y el ecobarrio La Mariscal. El primero se conforma a partir de un proceso de fondos concursables en 2015, como parte de la iniciativa de Buenas Prácticas Ambientales (BPA). Mientras el segundo responde a un proceso que en 2018 se encontraba en desarrollo, iniciado con motivo de Habitat III, realizado en Quito. Ambos proyectos, por su alcance y localización, son los elegidos para el desarrollo de la investigación. Como parte de la reutilización de la ciudad existente, se presenta una incoherencia en la localización del ecobarrio Puerta del Sol, el cual se encuentra en zona periurbana, en tanto un ecobarrio adecuadamente localizado como La Mariscal, en un área consolidada y céntrica, no logra cubrir parámetros como: energías renovables, manejo de residuos y articulación con factores ambientales. De ahí que se presente cierta incongruencia en el modelo. A esto se suma la búsqueda, por parte del gobierno local barrial (en Puerta del Sol), de implementar el modelo de ecobarrio, que llevó por un lado a aprovechar que

anteriormente fue un relleno sanitario y por otro a responder a la población que exigía medidas más sostenibles.

En síntesis, con el fin de analizar los dos ecobarrios, con base en la matriz y modelo de ciudad que fueron pensados, el documento se divide en tres partes. En primera instancia se realiza un abordaje al enfoque teórico, posteriormente se desarrolla el análisis empírico, mediante una adaptación de la matriz de análisis teórica y por último se plantea las conclusiones a los resultados obtenidos. El análisis de parámetros en barrios que se encuentran dentro de un proceso de implementación de ecobarrio, puede colaborar a mejorar dicho modelo en varias escalas. Con ello, desde una escala de barrio, se puede llegar a construir ciudades no solo sustentables, sino también más justas y habitables.

II. ENFOQUE TEÓRICO

Existe una clara diferenciación entre desarrollo sustentable y desarrollo sostenible. Para el caso de estudio, por un lado, el ecobarrio plantea un desarrollo sostenible, que permita lograr en una escala mayor una ciudad sustentable. El desarrollo sustentable es un estilo de acción política y social que logra conocer las debilidades de los ciudadanos y su entorno, para utilizar eficientemente los recursos, es decir es una intervención humana (Flores, 2013). Mientras el desarrollo sostenible tiene como idea principal que en sí mismo puede mantenerse y convertirse en autoeficiente, según Higuera (2009) la sostenibilidad implica no superar el consumo de recursos con los que contamos.

Las zonas urbanas son en realidad conglomerados que producen altos grados de contaminación, demanda de recursos y altas emisiones de gases. De tal manera, la ciudad sustentable es un modelo que, según López y López (2012), se plantea con la evaluación e intervención de cuatro subsistemas: económico, social, ecológico y físico-espacial, dentro de lo cual el barrio es el centro del modelo, como se observa en la figura 1. Cada uno de estos componentes poseen ciertos indicadores que deben cumplirse mínimamente para el desarrollo

sustentable de un territorio.

Por otra parte, según Higuera (2009), en el desarrollo sostenible de una ciudad son necesarios tres puntos: 1) control de huella ecológica, 2) cierre de ciclos de materia y energía, 3) desarrollo urbano adaptado al clima y medio. Por tanto, plantea que, para un desarrollo sostenible, debe existir una adecuada relación entre medio natural y construido, sin dejar de lado la equidad social. La autora menciona diez puntos como oportunos dentro del desarrollo sostenible, tomando como unidad base el barrio, integrando de esta manera el concepto de ecobarrio. La Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda del Distrito Metropolitano de Quito (DMQ), para su objetivo, adapta los puntos y suma la visión de Isabela Vázquez en Uson (2012), sobre las condiciones mínimas de diseño de un ecobarrio, obteniendo los puntos que se observan en la figura 1.

En efecto, para el desarrollo sustentable, y el desarrollo sostenible, la unidad mínima es el barrio, además a partir del análisis de dichos modelos aparece el concepto de ecobarrio. Según Ubeira y Quiroga (2011) el ecobarrio, es un modelo de desarrollo sostenible, con el objetivo de producir formas que generen menor impacto en el territorio que habitamos y que se presenta desde la iniciativa ciudadana. Por tanto, el ecobarrio impulsa resultados dentro de ámbitos ambientales y sociales, que motivan las prácticas y conocimientos locales para promover una ciudad sustentable. Los ecobarrios además

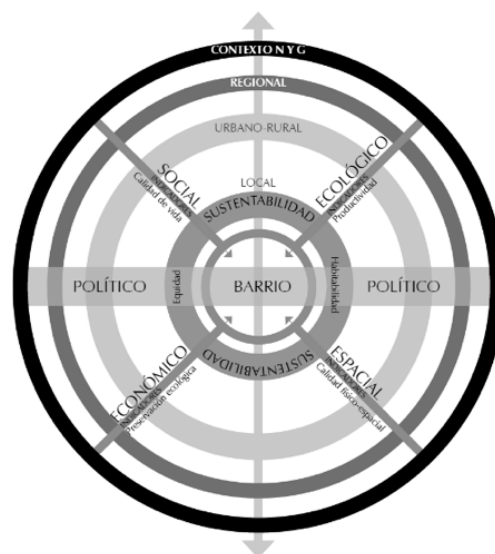


Figura 1: Componentes para evaluación territorial. Fuente: López y López, 2012

plantean un proceso integral, que no solo incluye la acción e implementación de proyectos que se encaminen en los ejes de sus objetivos, sino que involucran factores transversales como educación de los ciudadanos, información para sensibilizar a los participantes, comunicación y acción conjunta con los estamentos institucionales (Ubeira & Quiroga, 2011).

Según Flores (2012), comúnmente los estudios sobre ecobarrios se centran en aspectos ambientales, ecológicos, técnicos, sociales, de gestión y de participación social. Este tipo de planificaciones logran articular varios actores en una forma de gobernanza vertical, siendo modelos pilotos, que integran formas participativas de aprendizaje y acción colectiva. Además, tienen un alto grado de impacto en la realidad dentro del territorio.

La concepción de ecobarrio, desde el enfoque del Municipio de Quito a través de la Secretaría de Territorio, Hábitat y

Vivienda (2014), tiene como estrategia recuperar y fortalecer ecosistemas urbanos en un determinado fragmento del territorio, mediante el desarrollo de tácticas de eficiencia energética, acondicionamiento de pasivos y activos y una adecuada relación con el entorno. Según el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana (2017), el ecobarrio se define como un modelo de barrio, mediante acciones que logren adecuada habitabilidad, identidad y pertenencia, en conjunto con la gestión pública, privada y de la comunidad, que permitirían revitalizar la vida urbana. Ambos conceptos pueden llevar a varios escenarios posibles, por lo tanto, se tomará en cuenta para el desarrollo de la propuesta el cumplimiento mínimo de los parámetros expuestos y un acercamiento a parámetros internacionales.

Para lo mencionado, dentro de un acercamiento a la literatura y casos de la temática, uno de los ecobarrios de mayor referencia e implementación eficaz es el ecobarrio Vauban, en la ciudad alemana

Articulación de piezas urbanas: El Ecobarrio forma parte de la estructura de la ciudad existente aportándole una nueva visión de eficiencia.

Rehabilitación y reutilización del patrimonio construido: Pensar en la posibilidad de acondicionamiento y reutilización de la ciudad existente.

Compacidad real: Que facilita el contacto, el intercambio y la comunicación

Mezcla de usos urbanos: Residenciales productivos y atención sanitaria y educativa, de ocio y esparcimiento. Estableciendo la máxima flexibilidad en el uso espacial y temporal de todas las dotaciones, de espacio de ocio, deportivo, productivos y de relación social.

Cohesión social y participación: Que los ciudadanos sepan como está su ciudad y como pueden mejorarla.

Habitabilidad: Con estándares adecuados a las exigencias de confort urbano y de calidad de vida (ruido, emisiones, seguridad, otros).

Concepción del espacio público: Como escenario privilegiado de la vida ciudadana, elementos atractivos y seguros para el peatón, diversidad, variedad, resguardos de la inclemencias atmosféricas, con calidad morfológica y variedad tipológica.

Inserción de la naturaleza en la ciudad: Pensar en zonas verdes vivas y que respondan a las necesidades de salud, educación ambiental y ocio.

Predominio del transporte público y peatonal sobre el vehículo privado.

Uso de energías renovables: Limpias que no generan contaminación ambiental.

Gestión de la demanda de agua: Educación y concientización del valor de este recurso y su reutilización al máximo en el ámbito urbano.

Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos urbanos.

(Figura 2: Condiciones mínimas de un ecobarrio. Fuente: STHV, 2018)

de Friburgo. Dicho proyecto se destaca principalmente por la alta participación ciudadana para construir no solo hábitats adecuados sino ambientalmente eficientes. Cabe destacar que el proyecto, al basarse en estos dos puntos, desarrolla acciones que compacta, reutiliza y produce diversidad de usos. Así, a través de acciones colectivas, obtienen como resultado, acciones eficientemente ambientales en cuanto a movilidad y edificabilidad, entre otros aspectos. Lo que este modelo demostró es que es posible cambiar y ayudar a la realidad urbana desde una escala de barrio (Fernández, Ramos, & Morán, 2009). Desde este enfoque, en América Latina se han desarrollado proyectos de ecobarrio en Santiago de Chile, Ciudad de México y Bogotá, entre los más destacados.

III. PROPUESTA EMPÍRICA PARA ATENDER EL PROBLEMA.

Método aplicado teórico + empírico. Para el desarrollo empírico de

la propuesta se plantea una adaptación a la matriz de ciudad sustentable, que se observa en la figura 3, planteada por la Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda (2014), en confrontación con los mínimos parámetros que debe cumplir el diseño de un ecobarrio. La matriz incluye ciertos parámetros de los enfoques teóricos que fueron abordados previamente. Además, los indicadores y ámbitos de observación son tomados del mismo informe de la Secretaría, a partir de los cuales se evalúa un modelo de ciudad sustentable.

La matriz del modelo de ciudad sustentable se presenta como una comparación entre ejes y dimensiones. Siendo los ejes, las metas del modelo: 1) compacta, 2) diversa, 3) eficiente, 4) equitativa. Mientras dentro de las dimensiones, las tres categorías responden a los componentes de sustentabilidad, 1) viable, 2) habitable y 3) equitativa. El primer eje busca lograr un control entre espacios construidos y libres, apoyado una adecuada densificación y la ocupación de suelo vacante. El segundo

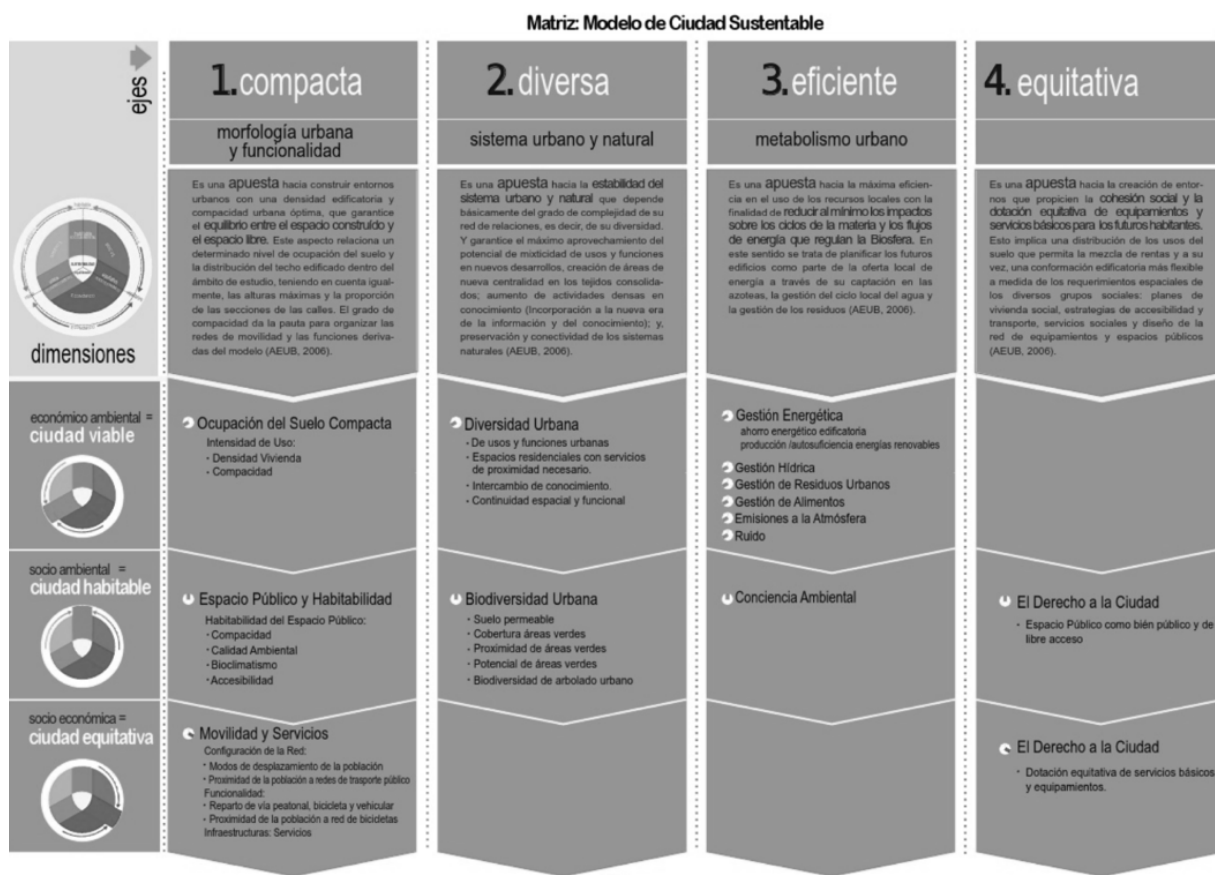


Figura 3: Matriz Modelo de Ciudad Sustentable. Fuente: STHV 2014

eje busca un equilibrio de usos y funciones urbanas, incluyendo la relación urbana y natural. El tercer eje busca una eficiencia en el manejo de energías y gestión de servicios que generen un impacto ambiental. El último eje, abarca que todos los servicios, equipamientos, vivienda, espacio público generen una adecuada cohesión social y distribución equitativa.

Con base en dicha matriz se organiza los resultados a partir de entrevistas al ejecutor del ecobarrio Puerta del Sol (Ing. Paul Pasquel), además a un habitante del barrio. En el caso del ecobarrio La Mariscal, se realiza dos entrevistas a sus habitantes y en ambos casos observaciones no participativas y la recopilación de información secundaria, obtenida en informes y artículos de prensa. Previamente se hace un acercamiento contextual y temporal a los dos objetos de análisis dentro de su proceso de consolidación.

Ecobarrio Puerta del Sol. Se encuentra localizado en la exescombrera de la Bota. Se puede observar en el mapa 1, que el proyecto incluye los territorios de los barrios Santo Domingo de Carretas y Puertas del Sol. Dichos barrios accedieron a participar en el concurso público que lanzó la Secretaría del Ambiente, mediante el programa Fondo Ambiental en 2015. Como propuesta desde la acción ciudadana y el apoyo de un grupo de profesionales, ganaron un monto de \$ 40 000 para el desarrollo del proyecto. Cabe destacar que el barrio ya tenía previamente proyectos desarrollados por el Municipio. Se destaca que en 2014, mediante acción municipal, se realizó el cierre técnico de las plataformas donde se encontraba la escombrera, siendo alrededor de 11 hectáreas. Para ello, las plataformas se cerraron con cobertura de tierra y vegetal. Posteriormente, en la plataforma inferior se construyó un parque comunitario, con espacios para ferias. En una plataforma superior se construyeron juegos infantiles y las demás plataformas no tuvieron ninguna intervención (Paúl Pasquel, entrevista, 27 julio 2018).

Según Paúl Pasquel, uno de los profesionales parte del proyecto, a partir de ese momento nace la idea del proyecto Ecobarrio Puertas del Sol, con el objetivo

de aprovechar el espacio abandonado, a través de la creación de una granja comunitaria. Para ello, en principio, el equipo de profesionales, en conjunto con las directivas de los barrios mediante un FODA, crea la propuesta para implementar acciones en pro del concurso planteado por la Secretaría. La comunidad planteó cuatro objetivos principales, en cuanto al espacio, la comunidad, las funciones del barrio y los fondos obtenidos.

Las metas pensadas eran: 1) ser el primer ecobarrio de la zona, 2) enlazar las plataformas de la antigua escombrera, reforestar y tener mantenimiento constante involucrando al barrio, 3) seguridad y rehabilitación de ocupaciones, construcción de vivero con plantas nativas y 4) cumplir siete parámetros de capacitación, planteados por el Municipio. Para este último punto mediante charlas y comités se daba seguimiento a los talleres sobre: gestión ambiental, economía popular, manejo de desechos, liderazgo y fortalecimiento organizativo, situación de riesgo y además, ciertas medidas a tomar en cuenta al localizarse en una zona de alta vulnerabilidad e informalidad debido a su condición legal (Paúl Pasquel, entrevista, 27 julio 2018).

Varias de las acciones que según la entrevista a Paúl Pasquel se lograron fueron:

- Con el apoyo del mercado La Delicia, cercano al barrio, clasificar la basura del mercado y crear abono orgánico para la granja, mejorando el tipo de suelo, además motivar esta misma clasificación en los desechos de los hogares del barrio.
- Construcción de un invernadero para emprendimientos de los habitantes, logrando un círculo monetario energético puesto que los alimentos que se obtienen del vivero se venden en el área de feria, en el mismo barrio.
- Al interior del ecobarrio existían espacios muy consolidados, pero también espacios dispersos, por lo que se planteó un proyecto de movilidad que no fue ejecutado. El objetivo era lograr la cercanía a equipamientos y movilidad, para lograr eficiencia en traslados, mediante alternativas de movilidad diferente al auto privado.
- Acciones puntuales como charlas a

los habitantes, construcción vivero, granja adoquinada, reforestación, un invernadero con los productos obtenidos y emprendimientos locales.

- Generar identidad del proyecto en los habitantes, para poder dar continuidad, mediante una alta participación ciudadana, talleres y emprendimientos con los barrios.
- Canalizar pocos fondos privados y acciones en conjunto con estudiantes, instituciones y convenios con pequeños emprendedores.
- Gestionar el manejo de residuos mediante capacitación a los habitantes, para clasificar residuos orgánicos e inorgánicos desde la fuente, donde los habitantes lograron aprender a crear abono y recuperar con fines agrícolas, el terreno de una de las plataformas.
- Consolidación compacta, sin desmerecer la necesidad de áreas verdes para mantener índices mínimos por habitante. Y que estas áreas verdes se conecten a la red verde del DMQ.
- Recuperación de canchas, trabajo con escuelas y comunidad para el cuidado del bien público. Se trabajó en capacitación y asambleas barriales para las buenas prácticas ambientales, uso de agua, energías, en función de la participación ciudadana.

Para los técnicos tres de los puntos más complejos fueron:

- Concientización mínima de las empresas ubicadas en la zona industrial cerca al barrio, que siguen afectando las condiciones del mismo, con la basura y las emisiones de gases poco controlados.
- Diversas dinámicas de movilidad, que presentaron dificultades en principio, por el presupuesto y por una fuerte resistencia de la comunidad, como el caso de "Quito cable". Dichas propuestas han tenido baja acogida, a pesar que el barrio se encuentra muy alejado y posee grandes pendientes, donde no acceden líneas de transporte público.
- Bajo nivel de alcance en construcciones eficientes, implementación de energías renovables; es decir, poco trabajo en áreas privadas y en implementación de diversificación de usos.

Ecobarrio La Mariscal. La Mariscal se encuentra localizado en el centro norte de la urbe, como se puede observar en el

mapa 1. Es uno de los primeros barrios de Quito, producto de la movilidad residencial de los habitantes de altos ingresos, desde el centro, conformándose posteriormente en una centralidad del norte de la urbe (Carrión & Erazo, 2012). Al ser un barrio producto de la expansión residencial, en terrenos donde anteriormente se encontraban haciendas o fincas, esta acción produjo el alza de las rentas del suelo en función del tipo de barrio que se formaba, además por la planificación de la ciudad que impulsaba el desarrollo de la zona. Por lo que, desde la década de los sesenta, La Mariscal adquiere un carácter económico y se presenta como un barrio densamente ocupado, con diversidad de usos y céntricamente localizado (Carrión, 1983).

A partir de Hábitat III en Quito, el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana presenta el proyecto de Ecobarrio La Mariscal, que tiene como objetivo apoyarse en la participación ciudadana, intervenir en espacios públicos e implementar acciones para producir un barrio más saludable. Según las entrevistas semiestructuradas realizadas a dos habitantes del barrio, el proyecto tuvo ciertas acciones en conjunto con la comunidad y las autoridades, con el objetivo de mejorar la imagen urbana del barrio e implementar ciertos componentes vegetales en los espacios públicos. En principio, el Instituto Metropolitano de Planificación Urbana de Quito (IMPU) había tenido acercamientos con la comunidad y la asamblea barrial para presentar el proyecto y las fases de implementación del mismo (González, 2017).

Los ejes principales que se destacan del proyecto diseñado son:

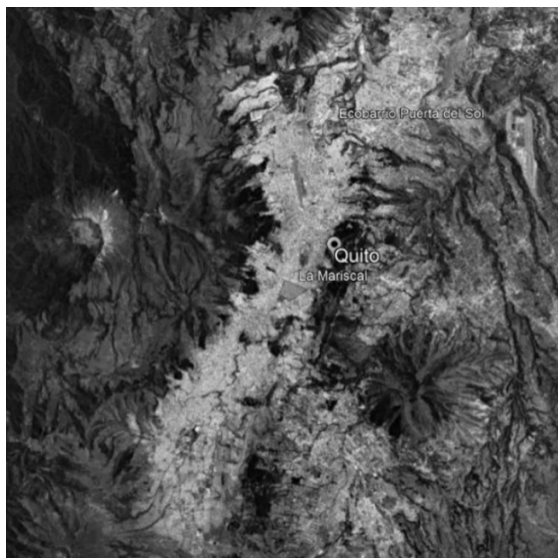
- Movilidad, implementación de ciclovías, eliminación de veredas, avenidas libres de automóviles.
- Cobertura vegetal, arborización con especies nativas, plantas en zonas públicas, terrazas y paredes verdes en edificaciones.
- Ocupación del suelo, incentivar la diversidad de funciones que cuenta la zona.
- Derecho a la ciudad, eliminación de barreras y conexión del espacio público con el privado para fácil acceso a todos los habitantes.

- Participación ciudadana para concientizar, mejoramiento en su calidad de vida mediante prácticas eficientes con el medio ambiente.
- Adecuada conexión con el resto de la urbe, en cuanto a los ejes verdes, movilidad sostenible y diversidad de usos y funciones.

De los puntos mencionados, los que se lograron implementar son:

- Mejoramiento del espacio público, implementando bancas y plantas en aceras.
- Participación ciudadana en mejora de espacios públicos como parques y acciones culturales y de seguridad para el barrio.
- Por la conformación y localización del barrio, es de fácil acceso con transporte público y redes de ciclovía, a pesar de ello sigue existiendo una fuerte carga de circulación vehicular.
- La diversidad de comercios y equipamientos siguen siendo altos, la zona residencial disminuye progresivamente su densidad con edificios nuevos de gran altura para otras actividades.
- En las zonas de mayor comercio de bares y restaurantes no presentan barreras físicas y son fáciles de acceder desde el espacio público.

Muchas de estas particularidades se han ido manteniendo y motivando en el barrio por asociaciones de comerciantes en función de la actividad turística que tiene el espacio. Cabe destacar que el proyecto



(Mapa 1: Localización de Ecobarrios de análisis en DMQ. Fuente: Elaboración propia / Google Earth)

para 2018 se encontraba en proceso y su diseño e implementación no se completaron en totalidad hasta el momento de la investigación. A la postre, se dio un progresivo abandono del proyecto y el cambio de alcaldía ha dado un aparente estancamiento al mismo. (Administración Especial Turística La Mariscal, 2016).

- *Recolección de datos: matriz comparada de componentes mínimos y ecobarrios.*
- Los datos, como se mencionó anteriormente, fueron recolectados por entrevistas y observaciones no participativas y como fuentes secundarias sobre la base de informes y agendas municipales. Es importante mencionar que, para procesar los datos, se utilizó métodos espaciales, con el resultado del Anexo 1, pero además, los otros indicadores son analizados de manera cualitativa basada en la información obtenida.

En el caso del ecobarrio Puertas del Sol, la principal fuente es una entrevista realizada al ejecutor del proyecto y la hoja de proponente del proyecto para el concurso de la Secretaría de Ambiente de Quito. En el caso del ecobarrio La Mariscal, la principal fuente son entrevistas a dos habitantes y observaciones en el barrio, además el oficio de plan especial por ser zona turística. El resultado comparativo es la tabla 1, donde las dimensiones son los ejes de la matriz del Modelo de Ciudad Sustentable e incorporando los doce puntos de las condiciones mínimas de ecobarrio, como indicadores o ámbitos observables.

Cabe indicar que los datos de las dimensiones, ámbitos de observación y parámetros son tomados de la figura 2 y figura 3. Es decir, de una relación entre los parámetros de ecobarrio y el modelo de ciudad sustentable, dentro de los cuales se identifica la forma de medir dichas variables. Así se plantea once dimensiones dentro de las dos variables de estudio, las cuales además de presentar parámetros claros de medición, permitieron obtener datos en ambos casos de estudio, desde información primaria y secundaria.

En la relación al eje morfología urbana y funcional y las dimensiones: ciudad viable, habitable y equitativa, se identifican tres subdimensiones: 1) ocupación de

suelo, 2) espacio público y 3) movilidad y servicios. En cuanto a la relación del eje sistema urbano y natural, y las dimensiones de ciudad, se identifican dos subdimensiones: 1) diversidad urbana y 2) biodiversidad urbana. A partir del eje metabolismo urbano se identifican dos dimensiones: 1) gestión energética y 2) conciencia ambiental. Por último, en el eje equitativo, se identifica la dimensión del derecho a la ciudad. Además, se suma, la cohesión social y participativa, al igual que la habitabilidad, que no se incluyen en la matriz del modelo de ciudad, pero sí en los parámetros mínimos de ecobarrio.

- *Resultados que generen aprendizajes.*

Las matrices identificadas son las analizadas de partida, puesto que para la entidad municipal es la meta dentro del proyecto. En el caso del ecobarrio Puerta del Sol, a pesar de ganar un premio y tomar acciones especialmente en el espacio público, con una fuerte participación y conocimientos ciudadanos, es importante destacar cuatro puntos; 1) las viviendas no presentan ninguna adaptación para ser más sustentables, 2) se evidencia ciertos obstáculos en cuanto a la cercanía a equipamientos, servicios e infraestructura, 3) la movilidad no es adecuada, no existen opciones sustentables, y 4) no cumplen con condiciones de compacidad y densidad como se observa en el Anexo 1. Mientras el ecobarrio La Mariscal, a pesar de presentar pocas acciones comunales, acciones para generar biodiversidad urbana o emprendimientos en la población y mayores capacitaciones a la población e incluso conocimiento de la implementación de proyectos, por su localización mantienen buenos índices de movilidad, cercanía a equipamientos y compacidad como se observa en la tabla 1.

Si ambos casos son comparados con proyectos internacionales, como el ecobarrio de Madera en Chile, se puede destacar que ninguno ingresa en parámetros como eficiencia de energía, construcciones sustentables, reducción de impactos ecológicos, gestión energética e hídrica, siendo este el eje ecológico de un modelo de ciudad sustentable. Por tanto, es necesario destacar el proceso de ambos, pero la falta de continuidad de sus objetivos principales, siendo,

posiblemente, el ecobarrio Puertas del Sol el que más se acopla al modelo de ciudad sustentable, pero no dentro del eje espacial. Mientras el ecobarrio La Mariscal se acopla parcialmente en cuanto a lo social, ecológico y económico, y el único que se ajusta totalmente es el espacial. En síntesis, un barrio en área consolidada puede llegar a cumplir con características propias de la zona, mientras los barrios más alejados necesitan integrarse a la red urbana, dentro de un proceso de construcción o regeneración de barrio sustentable.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según el World Bank (2014), en el caso de análisis de China, el uso urbano integrado de la tierra, transporte, y planificación energética, mediante la remodelación de la forma urbana, ayuda a evitar la expansión urbana, controlando así una de las causas que aumentan del costo de servicios públicos y el consumo exagerado de energía. De tal manera, se busca implementar planificaciones en las cuales los ejes de análisis ecológico, espacial, social y económico, interactúen de forma adecuada para un modelo de ciudad eficiente, principalmente desde la unidad de barrio. A pesar de ello en relación al caso de análisis, si se toma en cuenta los resultados obtenidos, la localización de ecobarrios en zonas consolidadas no asegura el éxito de los demás ejes. Por ejemplo, la eficiencia de recursos o la biodiversidad natural en conjunto con los medios construidos, presenta difíciles salidas para lograr ser óptimos.

Las ciudades vistas como partes interconectadas, donde el barrio es una escala intermedia que permite mayor contacto social, uso de recurso, entre otras dinámicas, se vuelve fundamental en este tipo de modelos. Aquí el ecobarrio logra articular acciones de la comunidad y apoyo municipal y técnico. Se evidencia beneficios en unidades fácilmente observables, que posteriormente pueden replicarse en toda la urbe.

- En conclusión, la utilización de la metodología con la matriz adaptada, permite evaluar los aciertos y las falencias que mediante ejes de acción

o condiciones se establecen para el desarrollo de un proyecto. Por lo tanto, los parámetros establecidos identifican qué tan adecuadas han sido ciertas acciones y cuáles son las que posteriormente deben implementarse. A pesar que los ecobarrios analizados no son realmente un modelo sostenible en la actualidad, tienen particularidades que se deben rescatar y sobre todo se hace necesario continuar sus procesos.

V. REFERENTES

Carrión, F.; Carrión, D. y Flores, E. (1983). *La renovación urbana en Quito*. Ediciones CAE. La Mariscal Sucre, 56-61.

Carrión, F. y Erazo Espinosa, J. (2012). La forma urbana de Quito: una historia de centros y periferias. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 41(3), 503-522.

Dimensiones de análisis	Ámbitos de observación e indicadores	Parámetros	Barrio Puerta del Sol	Barrio La Mariscal
Ocupación del suelo	Compacidad	Compacidad: (5m a 7.5m) altura media= volumen edificaciones / malla de análisis 200x200	aprox 1.25 m	aprox 6.80 m
	Densidad	Densidad: 55-100 viviendas por hectárea.	aprox 30-38 viviendas por hectárea	aprox 90-110 viviendas por hectárea
	Reutilización construido	Reutilización de lo construido: observable.	Lo más destacable de espacio reutilizado es el botadero, hecho parque.	Se promueve la restauración de viviendas y alta actividad constructiva en áreas vacantes.
Diversidad urbana	Usos y funciones urbanas	Funciones: mínimo 20% = superficie construida comercio, oficina, almacenes, centros / superficie total.	Zona industrial y zona residencial	Según PUOS, zonas residenciales, uso mixto, comerciales, oficinas, centros culturales, parques, equipamientos.
	Intercambio de conocimiento	Intercambio conocimiento: centros de cultura, capacitación.	Muchos programas de capacitación por parte de la implementación de ecobarrio	Taller concientización a los habitantes de un barrio más saludable.
Cohesión social y participativa	Participación ciudadana	Acciones comunales y actividades colectivas: observable	Altos grados de participación ciudadana	Participación de la asamblea barrial en la socialización del proyecto.
Habitabilidad	Proximidad a servicios básicos	Cercanía a pie a: Equipamiento: 10 min Actividades comerciales: 5 min Redes movilidad: 5 min Áreas verdes: 5 min	Desde las zonas más altas. Equipamientos de salud y educación: 30min. Actividades comerciales: 10 min. Redes de movilidad: 15min. Áreas verdes: 5 min	Localización centrada. Equipamientos: 10 min Actividades comerciales: 5 min Redes movilidad: 5 min Áreas verdes: 10 min
Espacio público	Calidad	Calidad ambiental y física: observables	Zona del parque buena calidad ambiental y física. Otras vías y quebradas descuidadas.	Espacio público alta calidad física. Calidad ambiental no adecuada por la alta circulación vehicular
	Accesibilidad	Accesibilidad: pendientes menores 5% y áceras más de 2.5m ancho.	Pendientes para acceso a aceras en ciertas zonas con un 2%. Existen accesos inclusivos a todas las plataformas del parque. Aceras de 2.5m con ciclovía.	Pendiente acceso a aceras un 2%. Ancho de las aceras mínimo 2.5m. Ciclovía entre vía vehicular y peatonal.
Movilidad sostenible	Modos de desplazamiento	Desplazamiento: menos al 25% de desplazamientos con vehículo privado.	No existe transporte público hasta las zonas más altas, más del 50% de desplazamientos con vehículo privado	Transporte público de todo tipo: Trole, Ecovía, sistema integrado de buses. A pesar de eso una alta congestión vehicular se desplaza a la zona, representando más del 50%
	Reparto de tipo de vías	Tipo de vías: 75% de la vía pública es peatonal.	Únicamente las aceras son peatonales y solo en el parque existe ciclovía.	Únicamente las aceras son peatonales y las vías exclusivas de ciclovía no representan ni el 25% de las vías de circulación.
	Proximidad población a red de bicicletas	Proximidad a red de bicicletas: mínimo 80% de cobertura	No existe una red de bicicletas próxima, a pesar de la ciclovía que rodea el parque.	Más del 50% de las vías tiene espacio exclusivo para ciclovía, con cobertura de paradas y alquiler.
Biodiversidad urbana	Cobertura de áreas verdes	Cobertura áreas verdes: 9m2 e ideal 15m2 área verde por habitante.	Según los consultores se logró 9m2 área verde por habitante.	En DMQ aproximadamente existe 14m2 por habitante. A pesar de eso es observable que en la Mariscal existen pocas áreas verdes con relación a otras zonas de la ciudad.
	Potencial de áreas verdes	Potencial de áreas verdes: mínimo 3 tipologías de espacios verdes y riqueza de especies.	Existe viveros, parques, espacios reforestados, y canchas.	Existen parques y vías con arboles
Conciencia ambiental	Gestión de residuos	Separación de residuos orgánicos e inorgánicos: observable y testimonios	Las personas en pocos acercamientos y los consultores manifiestan que tuvieron cursos para aprender a separar residuos y que en su mayoría lo hacen, para utilizarlo de abono.	No existen protocolos especiales de recolección de basura en la zona.
Gestión energética	Producción de energías renovables	Mínimo 80% de cobertura de demanda energético mediante energías renovables	Se alimentan de la red pública tanto de agua potable, electricidad y no manejan ninguna energía renovable alternativa.	No existen implementaciones de tipos de energías renovables
Gestión Hídrica	Gestión de demanda de agua	Mínimo un consumo máximo de 100lt por persona al día de agua potable.	A partir de la capacitaciones, los habitantes tiene consumos de agua eficientes.	No existen implementaciones o capacitaciones para gestión eficiente de agua
Derecho a la ciudad	Libre acceso	Variedad de espacios, espacios libres de barreras, comodidad, seguridad, comunación ciudadana: observable	Varias vías sin asfaltar, muchos conjuntos cerrados o viviendas con cerramientos y cercas eléctricas	Espacios libres de barreras, cómodos, aparentemente seguros de espacios públicos.
	Articulación urbana	Articulación urbana: Forme parte de la estructura urbana.	El barrio se ubica al norte de Quito, donde principalmente se desarrollan actividades industriales, el principal acceso a la ciudad es la avenida Eloy Alfaro, que se ubica a aproximadamente a 15min de las zonas más altas.	El barrio esta articulado a la ciudad, por su localización.

(Mapa 1: Localización de Ecobarrios de análisis en DMQ.
Fuente: Elaboración propia / Google Earth)

El Comercio. (1 de febrero de 2017). Primeros pasos en el urbanismo sostenible en Quito. *El Comercio*. Quito: El Comercio.

Fernández, J.; Ramos, A. y Morán, N. (2009). De cuartel militar a laboratorio de vida alternativa: el ecobarrio de Vauban en Friburgo. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 111, 159-166.

Flores, M. d. (2013). El ecobarrio, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos irregulares. *Economía, sociedad y territorio*, XIII, 619-640.

Gómez, A. y Cuvi, N. (2016). Asentamientos informales y medio ambiente en Quito. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 101-119.

Higueras, E. (2009). Desarrollo urbano sostenible y criterios de diseño urbano para ordenaciones residenciales. *ResearchGate*, 1-11.

López, A. y López, O. (2012). Conceptualización de un modelo de intervención urbana sostenible. Ecobarrios en el contexto latinoamericano de reciente industrialización. *Revista de Arquitectura*, (14), 116-127.

Quito, Redacción. (12 de octubre de 2016). Revitalización de La Mariscal hacia un ecobarrio en semana de Habitat III. Quito: *Administración especial turística La Mariscal. Noticias Quito*.

República del Ecuador (2016). *Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial Uso y Gestión de Suelo. Ley, Quito*.

Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. (2014). *Hacia un modelo de ciudad sustentable: Red verde urbana y ecobarrios*. Quito: Dirección Metropolitana de Desarrollo Urbanístico.

Ubeira, F. y Quiroga, C. (2011). El Ecobarrio. Proyecto de sensibilización medioambiental. El caso de Villa 4 Álamos, Maipú (Chile). *Anduli N° 10*, 84-94.

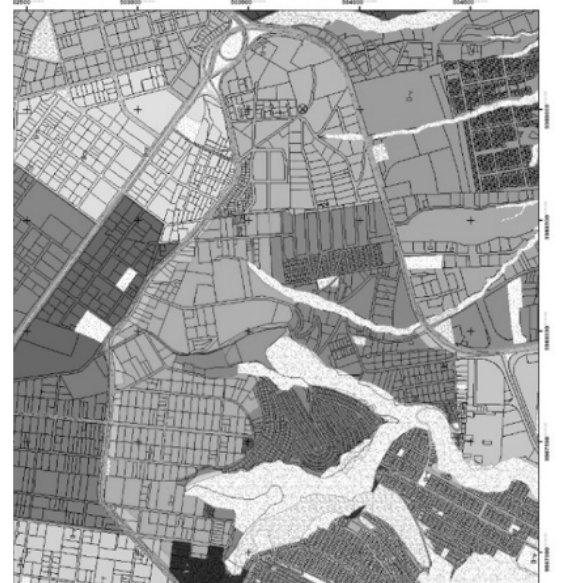
World Bank Group. (2014). Green Urbanization. En W. B. Group, *Urban China. Toward Efficient, Inclusive, and Sustainable Urbanization* (pp. 447-500). Washington: DRC.

VI. ANEXO

Ocupación del suelo
Ecobarrio La Mariscal - DMQ



Ocupación del suelo
Ecobarrio Puerta del Sol - DMQ



Mapa de ocupación de suelo para indicadores de tabla Fuente: Elaboración propia.