

ESTRATEGIAS DE SUPERACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE BARRIOS A TRAVÉS DE LOS ECOBARRIOS. CASO DE ESTUDIO: BRISAS DEL GUARAPICHE

OVERCOMING STRATEGIES FOR NEIGHBORHOOD IMPROVEMENT THROUGH ECOBARRIOS. CASE STUDY: BRISAS DEL GUARAPICHE

CARMEN VELÁSQUEZ MAREA, GAUDY BRAVO, ELOÍSA ROMERO

*Universidad del Zulia, Facultad de Arquitectura y Diseño, Instituto de Investigaciones, Área de Urbanismo y Movilidad Urbana,
Maracaibo, Venezuela. E- mail: cvvm68@gmail.com*

RESUMEN

Se realizó un estudio en el barrio Brisas de Guarapiche, municipio Maturín, estado Monagas, Venezuela, que tuvo como objetivo la construcción de un modelo de intervención urbana sostenible denominado Ecobarrios, destacando la importancia de las intervenciones locales en el territorio, además de su contextualización de acuerdo con las condiciones propias del entorno. En este sentido, se identificaron las necesidades propias del sector desde múltiples aspectos económicos, sociales, ecológicos y físico-espaciales. La aplicación de la matriz FODA (fortaleza, oportunidades, debilidades y amenazas) al diagnóstico obtenido, hace posible generar un marco conceptual para la evaluación de la vulnerabilidad del territorio frente a conflictos ambientales y sociales. Esto permitió determinar estrategias de superación y líneas de actuación relacionadas con: la construcción de identidad a partir de la relación con la naturaleza, la cohesión social, la movilidad urbana y la densificación producto de la incorporación de nuevas formas urbanas.

PALABRAS CLAVE: Ecourbanismo, vulnerabilidad urbana, sostenibilidad urbana.

ABSTRACT

A study was conducted in Brisas de Guarapiche neighborhood, Maturin municipality, Monagas state, Venezuela, with the main objective of designing a sustainable urban intervention model that is called Ecobarrios, highlighting the value of local interventions in the territory, besides of its contextualization in agreement with its own environmental conditions. In this sense, the needs of the community were identified for multiple aspects, such as social, economic, ecological and environmental. The application of SWOT analysis to the diagnosis made it possible to create a conceptual structure for the evaluation of territorial vulnerability to confront social and environmental conflicts. This allowed to establish overcoming strategies and acting lines that were related with: identity construction starting from a contact with nature, social cohesion, urban mobility and urban densification as a result of the introduction of new urban planning approaches.

KEY WORDS: Ecourbanism, urban vulnerability, urban sustainability

INTRODUCCIÓN

La mayoría de los países centroeuropeos y nórdicos han emprendido estrategias para definir la forma de integrar los criterios ambientales y sociales necesarios en la forma de construir la ciudad, bajo el concepto o principios del desarrollo sustentable traducido en lo denominado como ecobarrios; de allí que, en el entorno internacional, se desarrollan propuestas urbanas ateniendo a estos principios (Hernández *et al.* 2009).

En los ecobarrios, también conocidos como barrios sustentables, se recoge una serie de condiciones de habitabilidad que busca recuperar el tejido social a través de proyectos de viviendas que emulan la primigenia manera de vivir en el barrio, integrados a los ciclos vitales de la naturaleza, promoviendo la solidaridad y volviéndose económicamente productivas a las sinergias derivadas de la concentración propia de

vivir en la ciudad (Bonilla 2015) La relación entre los diferentes actores es posible dada sus dimensiones. En otras palabras, se constituye en una respuesta urbanística con principios sustentables en zonas degradadas de una ciudad (industrial y/o marginal).

La Agenda 21, como instrumento de gestión, de carácter no vinculante, surge del *Programa Global para el Desarrollo Sostenible en el siglo XXI*, enmarcado dentro de la II Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en junio de 1999. Bajo este concepto, las Agendas 21 locales son un instrumento de planificación estratégica que, a escala municipal, define políticas de sostenibilidad basándose en la participación y en la toma de decisiones consensuadas entre todos los sectores de la comunidad: representantes políticos, personal técnico, agentes implicados y ciudadanía.

Por lo tanto, los ecobarrios permiten la recuperación o reconstrucción de tales zonas y prever las nuevas zonas de crecimiento o en proceso de urbanización, con el afán de anticiparse al crecimiento suburbano difuso (Lefèvre y Sabard 2009); es decir, se utilizan como instrumentos correctivos y preventivos en la planeación.

En el caso de Europa, los problemas que atienden estas propuestas urbanas son la dispersión de tejidos de muy baja densidad que hacen imposible el carácter de urbano para los nuevos desarrollos, el despilfarro de energía, agua, suelo y otros recursos, la construcción basada en productos ni duraderos ni reciclables, a menudo lastrados por el transporte irresponsable, los espacios públicos definidos por la circulación o el estacionamiento de los automóviles, el vaciado de ciudades de los elementos que la configuran como el comercio, la actividad económica o el ocio concentrados en macro-instalaciones.

La respuesta en los países nórdicos, anglosajones o centroeuropeos, con una democracia consolidada, ha sido hacia el urbanismo sostenible pasa por la implicación de la ciudadanía y del poderoso tejido social en la definición de los criterios y temas a resolver por el nuevo urbanismo. Los procesos participativos han impregnado de sentido común los procesos de cambio, y han puesto énfasis en planteamientos que sobrepasan los objetivos ambientales relacionados con el ahorro de energía o la idoneidad de la construcción (Hernández *et al.* 2009).

En el caso de las ciudades en países en desarrollo, la pobreza y la exclusión social, la baja calidad de los asentamientos de origen informal, el aumento de los impactos del cambio climático, los problemas relacionados con la salud en las áreas urbanas y la creciente industrialización ponen de manifiesto la creciente vulnerabilidad y los riesgos.

Estos conflictos de difícil solución se repiten en todo el territorio latinoamericano, con mayor intensidad, puesto que no se contrarresta a un modelo de ciudad compacta, como es el caso europeo, con mezcla de usos y abundantes espacios libres y verdes de calidad, sino un modelo de ciudad difusa, como consecuencia a la falta de regularización de los crecimientos descontrolados de la ciudad produciendo periferias en las ciudades sin ninguna organización de los servicios básicos que deben existir en la ciudad. Por el contrario, la falta de calidad de los espacios urbanos ha tocado fondo

en la ciudadanía de las zonas más empobrecidas de Latinoamérica, “los asentamientos no controlados”. Es por esto, que para enfilar las respuestas urbanas en dirección de la sostenibilidad, siempre y cuando los gobiernos empiecen a desarrollar las medidas adecuadas de control periférico de sus ciudades.

En este torrente internacional de realizar ecobarrios, a veces se dejan de observar las cualidades de sustentabilidad intrínsecas en los asentamientos irregulares; cuando pensamos en asentamientos, los relacionamos con marginalidad, pobreza y contaminación; sin embargo, también se presentan algunos elementos de cohesión social, como la organización vecinal y el rescate de las tradiciones y costumbres.

En este sentido, la optimización ecológica implica también el desarrollo de un programa de educación ciudadana importante para los habitantes de las ciudades y al mismo tiempo una inversión significativa por parte del estado, para optar por mecanismos de sostenibilidad que garanticen la optimización ecológica de las ciudades, por tal razón implica un trabajo integral entre autoridades y ciudadanos conjuntamente con importantes intervenciones económicas, que algunos países de Latinoamérica no disponen.

En este contexto se planteó un proyecto de investigación-acción, que tuvo como objetivos analizar y mostrar las actuales condiciones naturales, urbanas y sociales del Barrio Brisas del Guarapiche de la ciudad de Maturín, con el afán de reflexionar sobre la posibilidad de desarrollar la idea de un proyecto de ecobarrio en este asentamiento que pueda servir como referente para asentamientos con características similares.

En este sentido, el resultado se manifestaría en acción social que podría contribuir activamente en lograr cambios sociales prácticos en favor de grupos marginados. Es por esto que la comunidad Brisas del Guarapiche, a través de sus Consejos Comunales, solicitaron el estudio urbano ambiental de la zona lo que originó una propuesta llevada desde la investigación científica a los espacios sociales y comunales, consolidando en lo sucesivo una red que viabiliza respuestas oportunas y cónsonas según la realidad social del sector estudiado con el objetivo de mejorar su calidad de vida.

Como parte del proceso metodológico, se desarrolló un análisis enfocado hacia la vulnerabilidad que se describe, determinando los componentes principales que puedan garantizar la sustentabilidad del asentamiento analizado, a partir de la transformación del entorno construido

y de las relaciones sociales para su implementación, para lo cual se toma como punto de partida el concepto de Desarrollo Sostenible.

Bajo esta definición, se generan propuestas más complejas basadas en escalas y densidades urbanas que facilitan una vida cotidiana sin necesidad de desplazamientos motorizados, un espacio público que vertebra la vida de la ciudad con prioridad para peatones, bicicletas y transporte público o amplios espacios verdes. Variedad de servicios, espacios diseñados desde la accesibilidad universal y la respuesta a las necesidades de mayores y niños, desde un urbanismo del género y de las generaciones.

COMPONENTES Y ESCALAS DE LOS ECOBARRIOS

Un ecobarrio debe de ser algo más que una suma de sistemas y procesos ecoeficientes; debe de ser un espacio que forme parte de una ciudad (Hernández *et al.* 2009), también debe existir un compromiso de participación ciudadana en la construcción social de su espacio. Siendo que es una comunidad urbana de pequeña escala, las relaciones de los seres humanos con la naturaleza, los seres humanos entre sí y los seres humanos consigo mismos se basan en el cuidado, la profundización y la armonía.

Entendiendo que los asentamientos irregulares, como es el caso estudiado, no respetan los lineamientos urbanos, cuya evidencia se destaca en: la ausencia de superficies para espacios verdes públicos; la ubicación en zonas de riesgo, es decir, al borde del río Guarapiche y sobre zonas de acueductos, lo que los hace vulnerables; además, la ausencia de infraestructura y servicios básicos, o la presencia marginal de tales servicios, tales como el agua, la electricidad, el drenaje, el alcantarillado, los servicios viales definidos y urbanizados. Esta forma de ocupación se decanta por la urbanización dispersa, por lo tanto, se desvía del anhelado desarrollo urbano sustentable, en contraposición con el ecobarrio que busca la compacidad de la ciudad para el perfeccionamiento de su funcionamiento. Además, de acuerdo con Fondo Verde (2009: p. 5), “el riesgo ambiental de estos establecimientos humanos informales perpetúa el ciclo de la degradación ambiental y contribuye a una mayor vulnerabilidad económica y ambiental, ambos para familias de bajos ingresos y la totalidad del área urbana”.

López Valencia y López Bernal (2012) proponen un conjunto de componentes y escalas de estudio o análisis que permiten realizar un diagnóstico de los asentamientos urbanos, con el

fin de desarrollar una propuesta conceptual que involucre los diferentes factores que participan en el proceso de consolidación de un asentamiento urbano sustentable en el ámbito latinoamericano. Estos son: *a)* La Integración, entendida como la capacidad de adaptarse a la trama urbana preexistente y a los espacios naturales de su entorno, es decir, debe ser sensible a la historia y estructura de la ciudad, reinterpretando sus pautas de crecimiento y acoplándose a sus redes (Velázquez 2010). *b)* La Responsabilidad Social, se refiere a la responsabilidad ecológica que aporta el ecobarrio, garantizando la calidad urbana. *c)* La Diversidad o variedad de actividades propia de la ciudad en la que se inserta; esto quiere decir que el barrio debe aportar un número de empleos significativo dentro de su ámbito. *d)* La Naturaleza Urbana, donde el ecobarrio se adapta a la topografía y a las condiciones naturales del terreno, incorpora la cubierta vegetal existente incluyendo el arbolado, favorece el mantenimiento de la permeabilidad del suelo y reduce los gastos de ajardinamiento. Finalmente, el respeto al paisaje existente, y el incremento de la calidad del mismo, constituyen una forma de preservación de la identidad del lugar como parte del imaginario colectivo local (Hernández *et al.* 2009). *e)* La Movilidad, reduciendo los recorridos motorizados, con el fin de minimizar el porcentaje de superficie urbanizada, reducir el consumo de energía y mejorar las condiciones ambientales del Ecobarrio. La movilidad motorizada no puede ser sostenible en ningún caso; tan sólo puede ser menos insostenible. Por ello, el Ecobarrio se preocupa por cambiar hacia un nuevo modelo de movilidad antes de lograr “accesibilidad” a un medio de transporte. Esto es el verdadero aporte que el Ecobarrio hace a la ciudad, reduce las emisiones contaminantes y ahorra energía al reducir los desplazamientos. Se convierte en un barrio para “caminar”. *f)* La Construcción Sostenible, donde la relación del ciudadano con su entorno es fundamental para crear el sentido de responsabilidad con el ecosistema. Esta relación no se produce de forma espontánea, por lo que los proyectos de ecobarrios deben incluir un plan de educación ambiental y fomento de la participación.

MATERIALES Y METODOS

Para el cumplimiento del objetivo central de este trabajo, el desarrollo metodológico incluyó el abordaje de diferentes conceptos asociados con la sustentabilidad en la ciudad con el fin de generar estrategias de superación y líneas de actuación para la rehabilitación del Barrio Brisas del Guarapiche.

Los aspectos abordados y desarrollados como

herramientas de análisis en esta investigación se refirieron a los indicadores de la sustentabilidad urbana considerados para el análisis, así como también el conocimiento local que se debe tener del territorio estudiado en la conformación de un modelo de intervención urbana sustentable.

En consecuencia, se desarrolló un diagnóstico del barrio, utilizando como método de análisis la matriz del FODA, la cual permite obtener un diagnóstico preciso de las Debilidades (factores críticos negativos que se deben eliminar o reducir), Amenazas (aspectos negativos externos que podrían obstaculizar el logro de nuestros objetivos), Fortalezas (actores críticos positivos con los que se cuenta) y Oportunidades (aspectos positivos que podrían aprovecharse utilizando las fortalezas del barrio).

La matriz, evidenció en primera instancia, las debilidades, aspectos problemáticos internos de la comunidad y su entorno, y en segunda instancia, se establecieron o definieron los conflictos ambientales, identificados como amenazas tecnológicas, naturales y sociales, que determinan el grado de vulnerabilidad del área analizada. En ambos casos, el establecimiento se realizó en función de los indicadores de sustentabilidad descritos más adelante.

Las principales debilidades, están asociadas con el alto nivel de pobreza y la exclusión social, la baja calidad de los asentamientos de origen informal y los problemas relacionados con la salud en las áreas urbanas.

Birkmann (2006) desarrolla un marco conceptual que localiza la vulnerabilidad en un sistema cíclico -que tiene en cuenta el tipo de amenazas, los potenciales eventos y las interacciones entre la sociedad, la economía y el entorno natural frente a su exposición a dichos eventos- en el que es necesaria la inclusión de las dimensiones social, económica y ecológica, creando así un vínculo hacia el desarrollo sostenible.

En este sentido, entendiéndola como una debilidad los principales conflictos ambientales asociados al proceso de urbanización de esta área, se enfocan en dos amenazas principales: las de origen natural y sociales.

Las principales amenazas de estas áreas urbanas están asociada a su capacidad de adaptación frente a los problemas ambientales de origen antrópico, entre los que pueden identificarse: contaminación del aire, riesgo de inundación por su cercanía al río, contaminación del río por derrames petroleros. A nivel social la

insalubridad, producto de los malos hábitos de consumo, el acceso a los servicios básicos de agua y electricidad. De los aspectos amenazantes ante los cuales, tanto la población como su entorno, deben generar una respuesta estratégica que permita su propia sustentabilidad.

Una vez determinados los conflictos ambientales que interesan analizar, las variables seleccionadas para cada componente correspondieron con la búsqueda de la reducción de la vulnerabilidad frente a ellos, es decir, son seleccionadas teniendo en cuenta el potencial que pueda tener una estrategia de mejoramiento en determinado aspecto para ser validado bajo un análisis de escenarios posibles.

La evaluación de la vulnerabilidad frente a los conflictos ambientales a los que está expuesto el asentamiento urbano se lleva a cabo bajo la identificación de problemáticas asociadas con la comunidad que habita estas áreas.

Las amenazas de origen social, son asociadas a las zonas de inseguridad frente a la ocurrencia de delitos y su localización, como consecuencia de la dispersión urbana que responde a un asentamiento informal.

Este tipo de estrategia está orientada a la sobrevivencia, como es el caso del Barrio Brisas de Guarapiche, una zona altamente vulnerable. Por lo tanto, el propósito sería aminorar las debilidades y neutralizar las amenazas, a través de acciones de carácter defensivo.

Finalmente, se obtuvieron las estrategias de superación de situaciones conflictivas o deficientes para el mejoramiento del Barrio Brisas del Guarapiche para cada indicador de sustentabilidad, con la finalidad de mejorar las debilidades internas, aprovechando las oportunidades externas. Estas estrategias permitieron definir líneas de actuación estratégicas para el mejoramiento del suburbio considerando cada uno de los indicadores de sostenibilidad urbana para el análisis del barrio.

A partir de un estudio de buenas prácticas europeas y la reflexión sobre el urbanismo en Latinoamérica, se reduce los aspectos que permitieron ordenar el ecobarrio, es decir a través de la morfología urbana, espacio público, movilidad, servicios, mezcla de usos, biodiversidad urbana, eficiencia y cohesión social, elementos claves para la elaboración de propuestas estratégicas.

De este modo, se generó diferentes alternativas para alcanzar el bienestar humano en

armonía con el medio ambiente en un entorno urbano. Con base en lo expuesto, se determinaron cuatro indicadores para el desarrollo de un ecobarrio: 1) En términos ambientales, **construcción de la Identidad**, la proporción del suelo permeable en los tejidos urbanos debe garantizar la continuidad de las superficies verdes y la creación de buenas estructuras para el correcto desarrollo del ecosistema. 2) Aumento de la masa verde e integración de los espacios naturales con el espacio construido, fomentando la **cohesión social**. 3) **La movilidad sostenible**, como lo señalan Lefèvre y Sabard (2009), requiere de una reorganización del tejido urbano para reducir los desplazamientos y favorecer otras formas de circulación como las ciclovías y las sendas peatonales (movilidad activa), así como fomentar el uso del transporte público. La estructura viaria del Ecobarrio debe reducir los recorridos motorizados, por las ventajas que aporta para conseguir una propuesta más sostenible. Estas ventajas están enfocadas a minimizar el porcentaje de superficie urbanizada, a reducir el consumo de energía y a mejorar las condiciones ambientales. Asimismo, los medios de transportes alternativos o sostenibles suponen una reducción de los conflictos sociales. 4) **Densificación generada por nuevas formas urbanas** que rompan con la dispersión y proximidad a los servicios. Según Barton (Flores-Lucero 2013) se promueve la densificación más alta cerca de las zonas de servicios y, más baja, en las zonas habitacionales con el afán de favorecer un ambiente a la escala humana.

Bajo un marco de gestión participativa, fueron analizados estos cuatro principios, en una primera etapa en talleres participativos, aprovechando para ello el establecimiento de una red nacional de cooperación científica, constituido por la Alcaldía de la ciudad de Maturín, el Colegio de Ingenieros de Monagas, quienes apoyaron con el asesoramiento técnico, el Consejo Comunal Brisas del Guarapiche.

La Universidad como agente facilitador de procesos de cambio, ofreciendo el conocimiento al servicio del desarrollo local, esta es la motivación que dio origen al proyecto de investigación de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad del Zulia, el cual atiende necesidades de comunidades vulnerables, como Brisas del Guarapiche, una comunidad organizada a través de Consejos Comunales.

ANÁLISIS DEL BARRIO

Los componentes del modelo de intervención urbana propuesto se basan en dos pilares básicos: el diseño urbano y la planeación participativa,

desarrollados a partir de la generación de lineamientos que surgen a escala de barrio y sus actores involucrados, proponiendo estrategias específicas en las que el compromiso de dichos actores, el sentido de comunidad y las actuaciones en el espacio, se combinen para dar lugar a una propuesta de intervención y manejo urbano que permita mejorar las condiciones de calidad de vida de la población en su espacio habitable, a partir de conocer su grado de vulnerabilidad frente a los conflictos ambientales ante los que están expuestos, y determinando para cada una de las problemáticas acciones concretas y realizables.

a. Descripción del Barrio Brisas de Guarapiche

El Barrio Brisas de Guarapiche (Fig. 1), constituido por 616 habitantes, es un asentamiento irregular informal que colinda al norte el río Guarapiche, al este la urbanización Las Cocuizas, al oeste el barrio La Tijera y al sur el barrio Simón Rodríguez, con una superficie de 8,6 ha. Su entramado irregular se caracteriza por una calle asfaltada llamada El Tubo y el resto por caminos de tierra.



Figura 1. Ubicación geográfica del Barrio Brisas del Guarapiche, a partir de una imagen satelital (Fuente: Bing Maps 2014).

Su proceso de ocupación ha ocurrido en los últimos 70 años, a pesar de este largo proceso, las viviendas que fundaron el barrio a través de un proceso de invasión, actualmente tienen título de propiedad, áreas servidas y con vías asfaltadas. Sin embargo, esto solo representa una pequeña porción del área total del barrio. Un alto porcentaje de las viviendas se ubican de manera dispersas en las cercanías al río, incumpliendo con las ordenanzas municipales.

El espacio intervenido por el barrio (Fig. 2) está fuera de toda Área Bajo Régimen de Administración Especial establecida para la región oriental del país (ABRAE 2014), no obstante, existen algunos límites naturales y

accidentes topográficos que condicionan la forma urbana del sector, entre los que destacan el río Guarapiche y el talud de la mesa de Maturín de topografía irregular (Velásquez y Camacho 2014).

El río Guarapiche, es uno de los más importantes del estado Monagas en Venezuela, surte de agua a gran parte de Maturín, gracias a una planta potabilizadora localizada en esa ciudad en el sector Bajo Guarapiche. Durante el año 2012 hubo un derrame de petróleo que llegó hasta la planta potabilizadora. El accidente ocasionó la contaminación de la vegetación cercana al río Guarapiche y la escasez de agua potable en Maturín.

La Tabla 1, muestra una síntesis de algunas variables que caracterizaron ambientalmente el área de estudio. Esta información ha sido recogida de fuentes diversas y a partir de datos

heterogéneos en lo que respecta a su escala y tiempo.

Para analizar el caso de estudio ha sido necesario un intenso trabajo de campo y de revisión documental en bibliotecas, internet, reuniones constante con las personas de la comunidad, historiadores y funcionarios de la Alcaldía de Maturín.

b. Determinación de amenazas externas y debilidades internas del barrio

Para la definición de las debilidades y amenazas por indicador de sustentabilidad urbana se realizó un listado, ponderando y seleccionando aquellas que son significativas y de mayor relevancia. Como resultado, se muestra la Tabla 2, donde se obtiene una serie de limitaciones, determinadas por la combinación de debilidades (internas) y amenazas (externas).



Figura 2. Barrio Brisas de Guarapiche (Fotografía Eloísa Romero, 2014)

Tabla 1. Síntesis de la caracterización ambiental del Barrio Brisas del Guarapiche (Velásquez y Camacho 2014).

Aspectos Físicos y Climatológicos	Características del Sector
Geología	Cuenca sedimentaria
Suelos	Terrazas de la Formación Mesa (Pleistoceno)
Hidrografía	Granulometría de mediana a gruesa. Inestables, presencia de erosión regresiva
Vegetación	Cuenca del río Guarapiche. Presencia del río Guarapiche como límite natural del sector.
Geodinámica	Adyacencia de varios cursos de agua de régimen intermitente
Clima	Pastos naturales y formaciones herbáceas de gran proporción.
Temperatura Media	Vegetación de áreas de intervención urbana
Humedad Media	No hay registro de fallas activas. Zona 5 con alto potencial sísmico
Velocidad del Viento	Bosque seco tropical (Holdridge). Lluvioso cálido de sabanas y bosques tropófitos húmedos (Köppen)
Precipitaciones	Período más cálido: abril-mayo. Período más frío: diciembre-febrero. Promedio anual: 27,2°C
Aspectos Socioeconómicos	Período más húmedo: Octubre-Diciembre. Promedio anual: 70%
	Predominan los vientos alisios del noreste. Promedio anual: 10,7 km/h
	Período lluvioso: mayo-diciembre.
	Período seco: enero-abril. Promedio anual: 1345,3 mm
	Población urbana: 110.976 hab (menores de 15 años: 32.476 hab , entre 15 y 64 años: 73.552 hab, mayores de 65 años: 4.948)
	Tipos de viviendas: quinta o casa quinta (6,95%), casa (72,04%), apartamento en edificio, quinta, casa quinta o casa (4,56%) y rancho (16,34%)
	Número de hogares: 27.381
	Promedio de personas por vivienda: 4,20
	Promedio de hogares por vivienda: 1,04
	Hogares con déficit según hacinamiento: 13,20%
	Hogares con déficit según calidad de la vivienda: 14,91%
	Hogares con déficit de servicios: 8,69%
	Nivel de Pobreza: No Pobre (18.912 hab), Pobre no extremo (5.159 hab) y Pobre extremo (2.559 hab)

Tabla 2. Debilidades y amenazas del barrio.

Debilidades	Amenazas
Construcción de identidad a partir de la relación con el verde	
<p><i>a.</i> Las unidades habitacionales que están localizadas al sur del río Guarapiche en proceso de ocupación, se caracterizan por una sucesión de niveles escalonados y de alturas decrecientes en dirección al mismo, lo que los hace vulnerable desde el punto de vista ambiental y urbano.</p> <p><i>b.</i> Falta de servicios, cloacas, agua potable, aseo urbano, todo esto hace que afecten de manera directa las adyacencias del río.</p>	<p>Con relación a la preservación ecológica</p> <p><i>a.</i> Inexistente tratamientos para el agua potable y los desechos sólidos.</p> <p><i>b.</i> Las invasiones de las viviendas en la zona protectora afecta la fauna y la flora del lugar.</p> <p>Con relación al nivel económico</p> <p><i>a.</i> El nivel de ingresos de la población y el gasto en consumo de recursos como agua y energía asociados a la eficiencia de los servicios.</p>
Movilidad Urbana	
<p><i>a.</i> Carencia de espacios públicos que permitan la movilidad a través del andar o ir en bicicleta.</p> <p><i>b.</i> Vías irregulares, no asfaltadas, con dimensiones mínimas, aceras discontinuas, con diferentes variaciones y en algunos casos está interrumpidas por zanjas.</p>	<p><i>a.</i> La proximidad de la población a las redes de transportes alternativos al automóvil supera los 500 metros. Por lo tanto la cobertura de la red de transporte de Maturín es mínima.</p> <p><i>b.</i> Carencia de transporte público.</p> <p><i>c.</i> Una zona invadida sin planificación, con topografía irregular.</p> <p><i>d.</i> Espacios ocupados sin regulación por invasiones en zonas de riesgos, haciendo dificultoso la posibilidad de acceso y la planificación de la movilidad.</p>
Cohesión social	
<p><i>a.</i> A escala local, los equipamientos con que se encuentra dotado el barrio resultan insuficientes para el funcionamiento de la estructura social.</p>	<p><i>a.</i> Falta de inversión en equipamientos en la barriada.</p> <p><i>b.</i> La condición de vulnerabilidad del barrio, conlleva al olvido o poca inversión pública en equipamientos culturales, educativos y sociales.</p>
En lo social	
<p>Densificación generada por nuevas formas urbanas</p> <p><i>a.</i> Viviendas unifamiliares caracterizadas como zona residencial AR-1, compuesta por parcelas de diferentes rangos. Estas viviendas están en proceso de consolidación cercanas a la calle El Tubo, principal eje focal y funcional del sector, con invasiones hacia el río, cuyo proceso de ordenación es espontáneo.</p> <p><i>b.</i> Viviendas que se ubican en las zonas de alto riesgo.</p> <p><i>c.</i> Producto de la dispersión espacial, la compacidad absoluta del barrio arroja valores por debajo de los estándares de las ciudades sostenibles</p>	<p><i>c.</i> Sensación de indiferencia y olvido por parte de la Administración Pública Municipal.</p> <p><i>d.</i> La percepción de zonas de inseguridad frente a la ocurrencia de delitos y su localización son indicadores asociados a la cohesión social.</p> <p><i>a.</i> Los servicios de gas, electricidad y agua son muy deficientes y de baja calidad, todo esto debido a que es un sector de bajo estatus socioeconómico y la mayoría de las viviendas han crecido por invasiones.</p> <p><i>b.</i> Constantes lluvias en la zona, y la posibilidad latente de declives</p>

RESULTADOS

A. Estrategias de superación para el mejoramiento del Barrio

A continuación, se desarrollaron estrategias que al complementarse, tienen el objetivo de responder de manera integral a las problemáticas definidas en el diagnóstico del barrio. Se plantearon estrategias de superación con el fin de solucionar situaciones conflictivas o deficiencias de las fortalezas del barrio a través de las oportunidades, según los cuatro principios estudiados:

1. **Construcción de Identidad a partir de la relación con el verde.** Como estrategias de superación se plantearon: *a)* La utilización ecológica de las zonas verdes, como formas de reservorios de la biodiversidad y fuente de productividad. Aprovechando la posibilidad de reubicación por la presencia de extensos vacíos urbanos y los cambios de zonificación que permite la ordenanza. *b)* Los procesos de trabajo comunitario, en la cual los propios sujetos en la localidad, a través de sus organizaciones comunitarias, gestionan por diferentes vías la construcción de su hábitat comunitario idóneo. Esto genera apego, arraigo y los códigos relacionales entre los ciudadanos, que se manifiestan en el espacio público como interdependencia social, que es territorial, local.
2. **Movilidad urbana.** *a)* El uso eficaz de los espacios urbanos a lo largo de todo el día y el consiguiente aumento en la seguridad de los espacios públicos, como consecuencia de la gran cantidad de vacío urbano existente, es posible incorporar la naturaleza, creando sendas y caminos peatonales así como rutas de bicicletas. *b)* Bajo el concepto de movilidad sostenible, se plantea la consolidación de la vía existente denominada El Tubo, como elemento estructurante de la zona, y a partir de ella crear condiciones óptimas de accesibilidad y ergonomía a todo espacio público, apoyado en la Dirección de Transporte y Vialidad de la Alcaldía de Maturín, de cuya responsabilidad depende el mantenimiento de las vías de la ciudad.
3. **Cohesión social.** *a)* Facilidad de acceso a las dotaciones, equipamientos y centros de trabajo y la reducción global en las necesidades de desplazamiento. La valoración del espacio público como

espacio multifuncional (estancia, socialización, intercambio, juego) no exclusivamente destinado a la movilidad, apoyado en lo explícito en las ordenanzas municipales.

4. **Densificación generada por nuevas formas urbanas.** *a.* Incremento de la densificación bajo nuevas ordenanzas, generaría vitalidad urbana. *b.* Aprovechamiento más eficaz de los recursos materiales y energéticos derivado de la compacidad (menos metros cuadrados de fachada y cubierta edificados por la persona), a partir de la oportuna revisión actual del PDUL y la creación de un proyecto de reforma de las ordenanzas de las densidades establecidas en el POU. *c.* Tareas esenciales dirigidas al mejoramiento de la seguridad de un área urbana se pueden encontrar en la actualización estructural tanto de los aspectos físicos como funcionales del área. *d.* Creación de tres franjas denominadas franja de protección, franja de transición y franja de consolidación, apoyados en la oportunidad de la ley, la cual indica que el espacio intervenido por el barrio está fuera de toda Área Bajo Régimen de Administración Especial para la región oriental del país (ABRAE 2014). No obstante, existen algunos límites naturales y accidentes topográficos que condicionan la forma urbana del sector, entre los que destacan el río Guarapiche y el talud de la mesa de Maturín de topografía irregular.

B. Líneas de actuación estratégicas para el mejoramiento del Barrio

El diseño de la estructura urbana del Ecobarrio se basará en crear un entorno peatonal, permitiendo que la mayoría de los desplazamientos de las familias como ir de compras, asistir a los colegios y preescolares, practicar deportes, puedan realizarse caminando, aportando vitalidad al espacio público o a través de medios de transportes no motorizados, como la bicicleta.

1. **Construcción de identidad a partir de la relación con el verde:** *a.* Controlar la expansión con una visión integral del desarrollo, que mitigue el deterioro urbano, haciéndola más habitable y saludable a través de la creación de tres franjas (protección, transición y consolidación). *b.* Aprovechar el verde con la finalidad de constituirse en reservorios de

biodiversidad y fuente de productividad.

2. **Movilidad urbana:** *a.* Crear una red ciclovía con rutas alimentadoras al sistema integral de transporte de Maturín. *b.* Adecuar los viarios, con el fin de favorecer al peatón y a la bicicleta. Introducir el verde en todas las calles, como espacios públicos, para mejorar la calidad del desplazamiento del transeúnte. *c.* Unificar todos los accesos con recorridos continuos (peatonales y de carriles de bicicletas). *d.* Implementación del servicio de transporte público dentro del barrio e incremento de la frecuencia de las líneas.
3. **Cohesión Social:** *a.* Rehabilitar y equipar el barrio. *b.* Organizar Proyectos en Espacio Público y Equipamiento. *c.* Eliminar las barreras para el uso de energía limpia y renovable en todos los servicios públicos (alumbrado, transporte y equipamiento).
4. **Densificación generada por nuevas formas urbanas:** *a.* Proyectos de servicios. *b.* Ampliación de la cobertura y mejoramiento de la calidad de los sistemas de alcantarillado y saneamiento. *c.* Mantenimiento de pozos sépticos

CONCLUSIONES

La propuesta de indicadores a partir de variables que evalúan la vulnerabilidad del asentamiento urbano permite la comprensión de los puntos “clave” en los cuales enfocar la generación de estrategias de intervención urbana aplicables al contexto evaluado que, desde la escala local, puedan repercutir ampliamente en el mejoramiento de las problemáticas globales, por lo que es importante concebir el modelo desde lo local hacia lo global.

Al identificar los componentes involucrados para mejorar la sustentabilidad de un asentamiento en la escala local, a partir del desarrollo de indicadores, se busca conceptualizar una propuesta de intervención urbana sostenible apoyada fundamentalmente en dos aspectos: el diseño urbano y la participación. La premisa fundamental está ligada al mejoramiento de los aspectos vulnerables para el establecimiento de estrategias locales que partan desde la intervención del entorno construido y que se generen a partir de la participación de los actores involucrados en el desarrollo urbano de la zona.

Esta búsqueda permitió realizar una propuesta

de rehabilitación aplicada que busca la reinterpretación de las pautas de crecimiento de la comunidad, con acciones implementadas en sensibilidad con la historia y la estructura de la ciudad, redefiniendo sus pautas de crecimiento y acoplándose a sus redes, optimizando las condiciones según la propia naturaleza urbana en respeto al paisaje existente, el cual en el caso específico, es un factor condicionante en la conformación de la comunidad.

El modelo de Ecobarrio es un paso en la determinación de estrategias de mejoramiento del hábitat urbano en asentamientos de origen informal, que muestra una vía en la que pueden enfocarse las acciones urbanísticas y los procesos de planificación urbana en los países en desarrollo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAE (ÁREAS BAJO RÉGIMEN DE ADMINISTRACIÓN ESPECIAL). 2014. Áreas Bajo Régimen de Administración Especial con base en la Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio, Gaceta Oficial No.3.238 (Extraordinario), 11 de Agosto de 1983 Disponible en línea en http://sigot.geoportalsb.gob.ve/abrae_web/index.php (Acceso 20.15.2014).
- BIRKMANN J. 2006. Measuring vulnerability to promote disaster-resilient societies: Conceptual frameworks and definitions. Measuring vulnerability to natural hazards: Towards disaster resilient societies. University Press, United Nations, Tokyo, Japan, pp. 9-54.
- BING MAPAS. 2014. Bing Mapas: Indicaciones de ruta y estado del tráfico y de las carreteras. Disponible en línea en <http://www.bing.com/maps/?v=2&cp=9.762358~-63.157270&lvl=18&sty=h&form=L LTCC> (Acceso 22.06.2014).
- BONILLA I. 2015 Ecobarrios y urbanismo sostenible. México. Disponible en línea en https://www.academia.edu/10748302/Ecobarrios_y_el_Urbanismo_Sustentable (Acceso 09.01.2016).
- FLORES-LUCERO M. 2013. El Ecobarrio, una alternativa para el mejoramiento urbano de los asentamientos irregulares. Econ. Soc. Territ. 13(43):619-640.
- FONDO VERDE. 2009. Teoría de la gestión ambiental. Diplomado en Gestión Ambiental Urbana. Módulo 3, OEA, Perú,

pp.1-20.

14(1):116-127.

HERNÁNDEZ A, VELÁZQUEZ V, VERDAGUER C. 2009. Ecobarrios para ciudades mejores. *Rev. Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales*. XLI:161-162.

VELÁSQUEZ C, CAMACHO C. 2014. Diagnóstico Situacional Urbano Ambiental en los asentamientos vulnerables: Brisas de Guarapiche (Maturín). Punto Fijo: Universidad del Zulia [Ponencia Publicada, X Jornada de Investigación], pp. 5-7.

LEFÈVRE P, SABARD M. 2009. *Les écoquartiers*, Rennes. Apogée, Francia, pp. 261.

VELÁZQUEZ I. 2010. Urbanismo sostenible Ciudades inteligentes: Innovación y sostenibilidad Vitoria-Gasteiz Disponible en línea en: <http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0657898.pdf> (Acceso, 18.05.2016).

LÓPEZ VALENCIA A, LÓPEZ BERNAL O. 2012. Conceptualización de un modelo de intervención urbana sostenible. Ecobarrios en el contexto latinoamericano de reciente industrialización. *Rev. Arquitectura*.