

# Intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción

Urban-Environmental Intervention for The Revitalization of the Mburika Stream in Its Section of The Tacumbu Neighborhood of The City of Asunción

**Luis Villalba Ocampos<sup>1</sup> y Sandra Villalba Orué<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Instituto Superior de Bellas Artes – ISBA, <sup>2</sup>Facultad de Arquitectura Diseño y Artes  
Asunción– Paraguay  
[lvillalba@bellasartes.edu.py](mailto:lvillalba@bellasartes.edu.py)

Artículo recibido: día 15 de mayo de 2023

Aceptado para publicación: día 7 de junio de 2023

Conflictos de interés: Ninguno que declarar.

## Resumen


La degradación ambiental existente, el hacinamiento social y la falta de conectividad constituyen una problemática para los sectores más vulnerables. Es por ello que se plantea el objetivo general de generar pautas de intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción. El alcance de los objetivos específicos permite identificar las condiciones físicas-ambientales, sociales y urbanísticas del Barrio destacando una serie de ventajas naturales, necesidades sociales y urbanas, enfatizando los problemas del arroyo Mburika. Por lo que se realiza primeramente un estudio de vulnerabilidad del mismo que releva un nivel alto de riesgo en lo referente a posibles derrumbes, inundación y contaminación. Donde el diagnóstico de la problemática ambiental y social que afectan los bordes del arroyo revela la ocupación de los mismos, dejando atrás la protección del cauce, comportamientos perjudiciales a la salubridad del sector, degradación del cauce hídrico y su entorno. El sector poblacional afectado se encuentra en un constante estado de vulnerabilidad, por lo que son necesarias pautas de intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo urbano Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu con enfoque social para el aprovechamiento de las áreas verdes, cumpliendo con las necesidades en cuanto a espacios de carácter público y cultural en el contexto urbano inmediato. De esta forma se propone un parque lineal, bicisendas, rediseño del uso de calles y un jardín comunitario para devolver al cauce hídrico su estatus de espacio público, haciendo hincapié en el saneamiento del recurso hídrico y su consiguiente mantenimiento mediante una concientización ciudadana. A la vez que se considera la inclusión, seguridad y resiliencia del espacio proyectado para los usuarios, tomando también algunos pensamientos planteados por Jan Gehl en la intervención a escala humana del espacio público. Es importante el desarrollo de una nueva mentalidad en cuanto a temas medioambientales se refiere, los objetivos ODS son un compromiso mundial.

*Palabras clave:* degradación ambiental, vulnerabilidad social, espacio público, ciclovías

## Abstract

The existing environmental degradation, social overcrowding and lack of connectivity constitute a problem for the most vulnerable sectors. That is why the general objective of generating urban-environmental intervention guidelines for the revitalization of the Mburika stream in its section of the Tacumbu neighborhood of the city of Asunción is proposed. The scope of the specific objectives allows to identify the physical-environmental, social and urban conditions of the neighborhood, highlighting a series of natural advantages, social and urban needs, emphasizing the problems of the Mburika stream. Therefore, a vulnerability study of the same is carried out first, which reveals a high level of risk in relation to possible landslides, flooding and contamination. Where the diagnosis of the environmental and social problems that affect the edges of the stream reveals their occupation, leaving behind the protection of the channel, behaviors detrimental to the health of the sector, degradation of the water channel and its environment. The affected population sector is in a constant state of vulnerability, which is why urban-environmental intervention guidelines are necessary for the revitalization of the Mburika urban stream in its section of the Tacumbu neighborhood with a social approach for the use of green areas, complying with the needs in terms of public and cultural spaces in the immediate urban context. In this way, a linear park, bicycle paths, redesign of the use of streets and a community garden are proposed to restore the waterway its status as a public space, emphasizing the sanitation of the water resource and its consequent maintenance through citizen awareness. At the same time that the inclusion, security and resilience of the space projected for the users is considered, also taking some thoughts raised by Jan Gehl in the intervention on a human scale of the public space. It is important to develop a new mentality in terms of environmental issues, the SDG objectives are a global commitment.

*Keywords:* Environmental degradation, social vulnerability, public space, bicycle paths

Todo el contenido de la **Revista Científica del Centro de Investigación y Desarrollo - RECIDE** publicado en este sitio está disponible bajo Licencia [Creative Commons](#) .

Cómo citar: Villalba Ocampos. L. y Villalba Orué. S. (2023). Intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción. *RECIDE*, 3, 44–56.

<http://www.utic.edu.py/revista.recide/index.php/revistas/article/view/16>

## Intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción

Las cuencas hidrográficas son unidades básicas para la gestión de los recursos hídricos, son indispensables para la conservación, preservación y desarrollo sostenible de los ecosistemas naturales y al mismo tiempo son generadoras de vidas. Acuña, A., Aguilera, R., Aguayo, M., Azócar, G., Barra, R., Fuentes, D., Zaror, C. (2003)

Sin embargo, cuando una cuenca se hace paso a través de una urbanización nos encontramos con las denominadas cuencas urbanas, es decir; elementos intervenidos por la urbanización de su contexto que se caracterizan por una impermeabilización y reducción de la infiltración debido al revestimiento del suelo como consecuencia de las construcciones circundantes y remoción de la cobertura vegetal.

Una cuenca en un contexto urbano tiene un planteamiento de tres zonas características empezando por el núcleo natural conformado por el cauce mismo, seguidamente por un área de conservación y amortiguación natural; un borde de área verde que protege la vitalidad del cauce hídrico y en tercera instancia una zona de transición que compone el espacio público, con una organización compacta que procura la inserción de elementos estimulantes a la actividad pública. Briceño Ávila, M. (2008).

El manejo o gestión de cuencas urbanas implica un proceso integral y participativo de los elementos de suministro de agua, gestión de aguas pluviales y residuos, que están directamente relacionados al desarrollo urbano de la ciudad.

El crecimiento acelerado e irregular de los asentamientos en zonas inundables y de los bordes de los arroyos de nuestra Capital ha dificultado la planificación adecuada de las infraestructuras necesarias para acomodar el crecimiento de manera sostenible, lo que ha provocado la contaminación de las aguas y agravado los problemas de desbordamiento de los arroyos. Esta situación, además de incrementar los riesgos de desastres naturales, impide el desarrollo íntegro de espacios públicos junto al agua y el aprovechamiento de espacios verdes.

La contaminación de los cauces de los arroyos es una alarmante situación común en muchos de los arroyos urbanos de nuestro país y principalmente en nuestra capital, ocasionada por estos procesos de urbanización informal y crecimiento urbano desequilibrado, y agravada por las deficientes gestiones político-administrativas que llevan a realizar intervenciones poco sostenibles. Como consecuencia, aumentan los riesgos urbanos, los problemas en la salud pública y la pérdida de identidad de la ciudad.

La cuenca del arroyo Mburika no es una excepción, debido a los asentamientos precarios que se encuentran ubicados en los bordes del arroyo, precisamente al no existir esa zona de amortiguación, se presenta el riesgo de colapso de las construcciones e inundaciones, además la excesiva contaminación y arrojado de residuos al cauce lo deja con un caudal muy escaso y esporádico.

Por otro lado, a diferencia de la ocupación humana agobiante en el sector, tenemos un tramo con un entorno de áreas verdes, aún no intervenidas urbanamente en sus bordes, provocando así un contraste de situaciones, de ser aprovechada adecuadamente esta zona, podría constituirse en un beneficioso espacio verde de uso público, por lo cual decidimos agregarla también como objeto de estudio.

El lugar de estudio se encuentra situado en el barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción, en uno de los sectores más vulnerables de nuestra capital en conjunto con el bañado Sur y el bañado Norte, por consiguiente, es notoria la degradación en varios de sus aspectos, empezando por el aspecto ambiental en un estado de urgencia, y así como también, la condición de falta de conectividad con el resto del tejido urbano acompañada de un hacinamiento social culmina en una segregación del sector.

El arroyo Mburika como cauce hídrico constituye uno de los brazos del Mburicao, conocido como el Mburicao Sur, que es uno de los arroyos más importantes de la ciudad de Asunción, actualmente colmatado y contaminado, lo cual motivó el trabajo de investigación focalizado en el análisis de la cuenca con el objetivo de dar herramientas certeras a posibles intervenciones en el cauce hídrico afectado por el alto grado de contaminación con un plan estratégico urbano y ambiental que permita mejorar de la calidad de vida de sus pobladores y pueda brindar a la ciudad un espacio de dispersión y en contacto con la naturaleza.

Para ello, el objetivo específico de la investigación se enfoca, identificar las condiciones físicas-ambientales, sociales y de infraestructura/urbanísticos del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción con énfasis en la zona del cauce hídrico del arroyo urbano Mburika y las poblaciones correspondientes a la Villa Esperanza y 8 de diciembre.

Al implementarse el proyecto, con la recuperación del cauce hídrico y con las soluciones ambientales en conjunción con una integración social del mismo al remanente tejido urbano Gehl, Jan (2003), esto no sólo beneficia al sector poblacional inmediato sino a nuestra capital en sí, ya que se retorna un estatus de espacio público al sector, trabajando los bordes del cauce como tal.

## Método

Los arroyos urbanos de nuestra ciudad, tienen como aspecto en común, el alto grado de contaminación de los mismos, cuyos principales factores determinantes de este deterioro son: la urbanización informal, traducida en asentamientos precarios en los bordes y el mismo cauce del arroyo, donde se invade la zona de dominio público y de resguardo del arroyo.

El sector de estudio se encuentra inserto en el Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción, por el cual atraviesa el arroyo urbano Mburika, cauce hídrico que constituye uno de los brazos del Mburicao, conocido como el Mburicao Sur, uno de los arroyos más importantes de la ciudad de Asunción.

**Figura 1**
*Ubicación del Sector en Estudio*


El cauce urbano recorre sectores populosamente urbanizados y vulnerables debido a un hacinamiento social, a punto de una desaparición de los bordes del arroyo y una desconexión del resto del tejido urbano, en varios tramos se pueden ver pasos peatonales creados por los propios vecinos con viviendas ubicadas en los bordes del arroyo donde la pendiente del lugar es un tanto pronunciada.

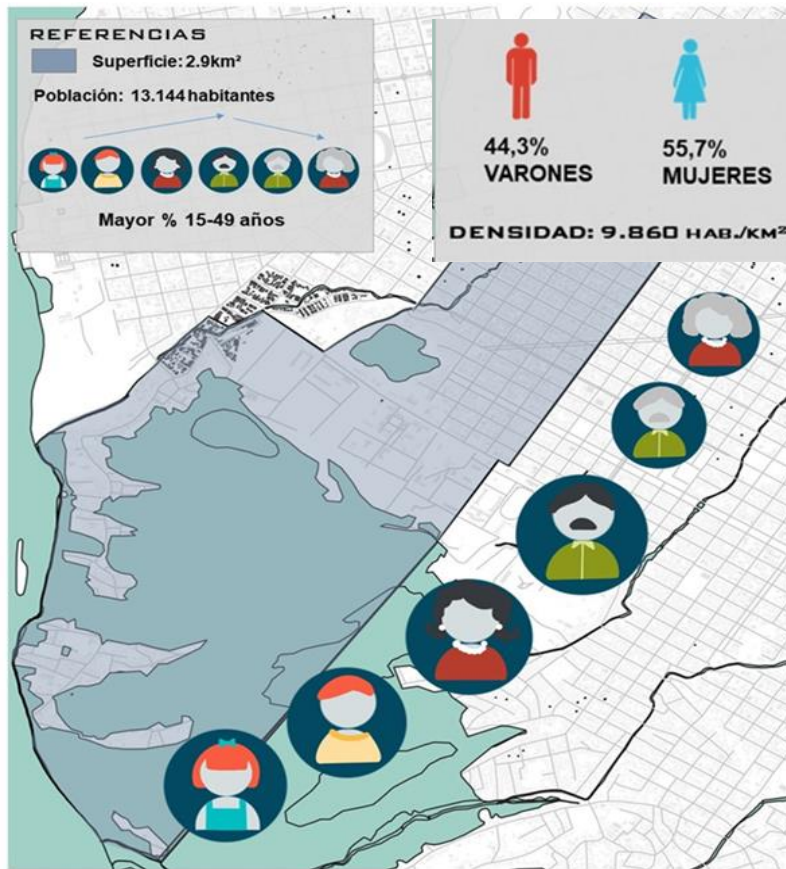
El barrio Tacumbú es una de las grandes aglomeraciones de personas, que pertenecen al cinturón de pobreza de la ciudad de Asunción, Paraguay. Los individuos que viven allí son en gran parte de un estrato medio-bajo y en algunos casos de subsistencia.

Según unos datos proporcionados por las Unidades de Salud Familiar (USF) Pedro Viera y San Blas, existe una mayoría de población de edades entre 15 y 49 años, y bajo porcentaje de adultos mayores de 50 años. De las entrevistas con los vecinos, se puede afirmar que la cantidad promedio por vivienda es de familia de 4 a 5 cinco personas, caracterizada por los padres e hijos. La población total del barrio la constituyen 13.144 habitantes.

Teniendo en cuenta los datos de la cantidad poblacional total del barrio y su superficie de 2.9km<sup>2</sup>; la densidad poblacional oscila aproximadamente entre 9.860 hab./km<sup>2</sup>. De esto el porcentaje aproximado de varones es del 44.3% y el de las mujeres del 55.7%.

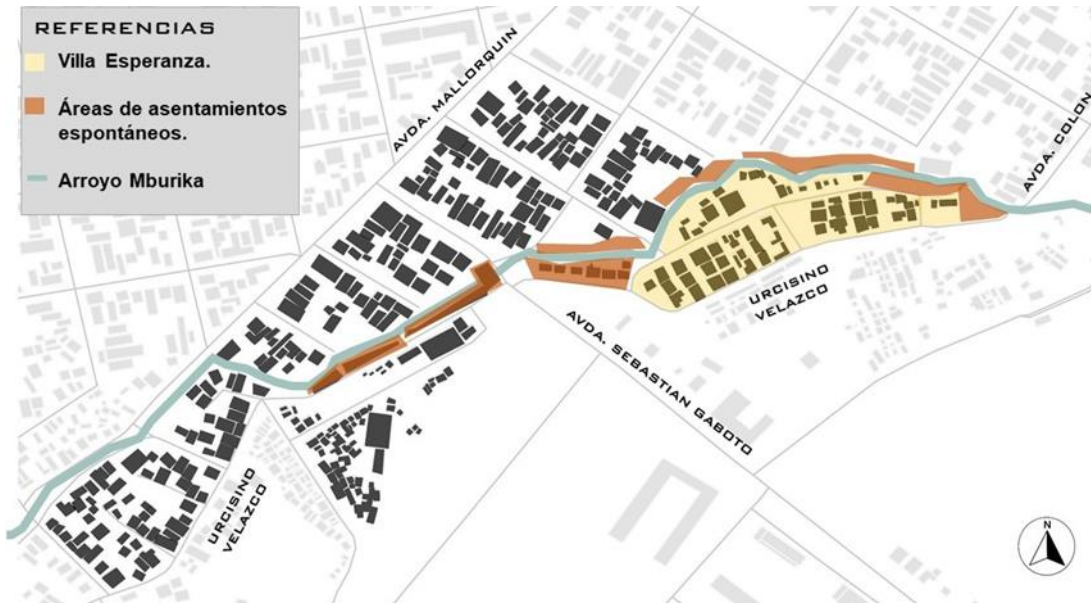
Figura 2

*Franja etaria y densidad poblacional*



Existen tres características principales para definir el proceso de zonificación en el barrio, empezando por la solución habitacional fallida planteada por el entonces SENAVITAT que previó y construyó 86 viviendas como respuesta a una necesidad de densificación, que no resultó en más que una segregación poblacional y tugurización del sector. Esto además sentó un precedente, lo cual incentivó a la continua aparición de asentamientos, esta vez completamente espontáneos, que resultaron en ocupación espontánea y sin planificación de tierras, en este caso particular no fue a bordes del cauce.

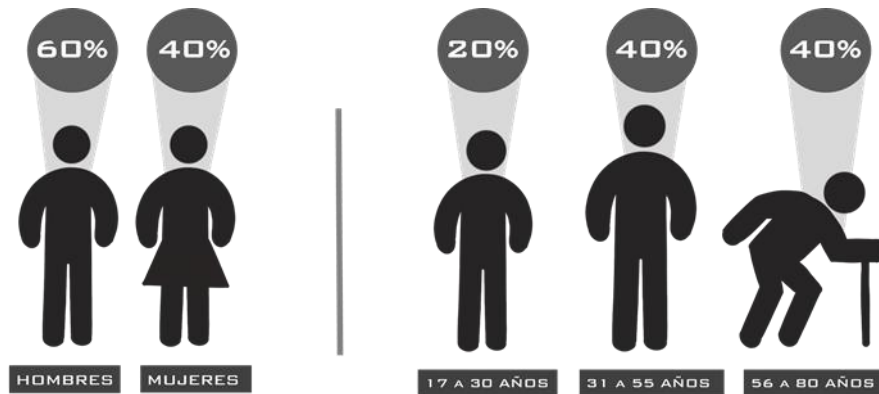
Por último, como tercera característica tenemos a los asentamientos más recientes, los cuales, se ubican en zonas directamente sobre los bordes del arroyo Mburika, tratándose de viviendas provisorias, precarias, a consecuencia de reubicaciones de sectores de la población que a causa de inundaciones del Río Paraguay buscaron terrenos más altos, y así mismo actualmente colmatan los bordes del cauce urbano.

**Figura 3**
*Características de la Zonificación del Sector*


Teniendo en cuenta que el usuario es la mejor fuente de información al analizar el contexto en el que el mismo habita, se realiza una encuesta como método de recolección de datos a través de un cuestionario de preguntas puntuales que profundicen y hagan énfasis sobre las necesidades más observables; consecuencias de la degradación de la cuenca del arroyo Mburika y sus bordes. Dicha encuesta se lleva a cabo de forma verbal y presencial en el sector de estudio, para luego digitalizar los datos de los usuarios del barrio y manejar de una forma porcentual las reseñas recolectadas.

Para la encuesta se consideran las tres dimensiones necesarias para analizar la situación actual (urbana, ambiental, social) y las variables observadas en el sector, lo cual llevo a la formulación de una serie de preguntas direccionadas a los usuarios, específicamente sobre, Acciones para la recuperación del cauce hídrico, Factores que mejoran la percepción de seguridad en el entorno del cauce, Elementos para el aprovechamiento del espacio verde público, cuyo resumen se presenta a continuación:

Para la recolección de datos y análisis del sitio se dirigió una encuesta a 100 pobladores del barrio Tacumbu, adyacentes al cauce del arroyo Mburika. Del grupo de personas encuestadas un 60% fueron de sexo masculino, y un 40% de sexo femenino, de los mismos un 20% corresponde a una franja entre 17 a 30 años, un 40% de 31 a 55 años, y el último 40% de 56 a 80 años.

**Figura 4**
*Característica de las Muestras*

**Acciones para la recuperación del cauce hídrico**

La contaminación y el descuido del cauce son unos de los factores que más afectan a la calidad de vida de los habitantes del sector, lo cual, al hablarlo con dicho grupo poblacional, se hace una urgencia latente, y necesita de acciones que encaminen la recuperación del cauce. Según lo visto y analizado mediante las encuestas, un 90% de los usuarios ven necesario tomar medidas para evitar el arrojamiento de basuras a la cuenca, lo cual va de la mano con una educación ciudadana, acompañada de un cuidado y apropiación del espacio, además de mejores vías de recolección de residuos. Así también, un 80% de los encuestados consideran urgente parar el desagüe cloacal al cauce hídrico, lo cual sucede mayormente debido a las viviendas incorrectamente ubicadas al borde de dicho cauce. Por último, la totalidad de los encuestados, es decir un 100%, ven importante y oportuno aplicar pautas de limpieza para el cauce, organizadas cada cierta cantidad de tiempo, pero están de acuerdo que dicha limpieza no puede ser sostenida sin un compromiso por el mantenimiento para que el sector sea confortable en todos los sentidos.

**Figura 5**
*Acciones para la recuperación del cauce hídrico*

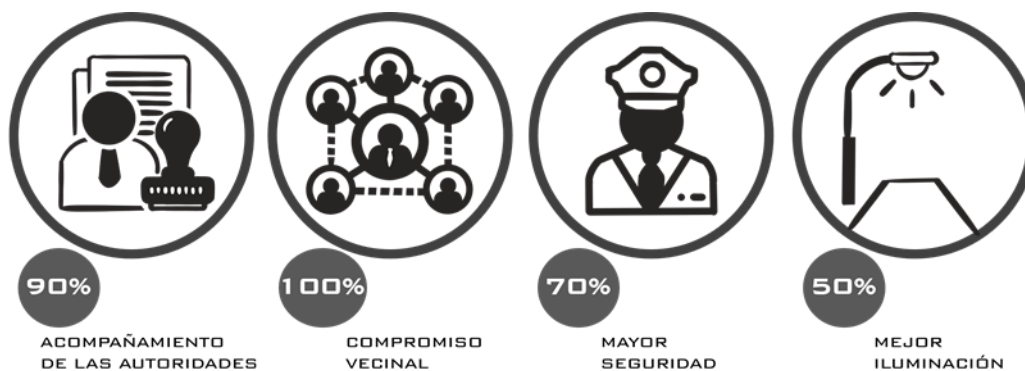



### Factores que mejoran la percepción de seguridad en el entorno del cauce.

Un espacio público de calidad necesita ser percibido como tal, seguro y confortable, por tanto, existen factores a tomarse en cuenta para lograr su habitabilidad e idoneidad, consiguiendo también volverlo ameno e invitante a que los sectores poblacionales puedan circular libremente y usufructuarlos cotidianamente. Con respecto a qué habría que tener en cuenta para afianzar esta seguridad y habitabilidad un 90% de los usuarios contestaron que es imperioso un mayor involucramiento de las autoridades a trabajar en conjunto con las comisiones vecinales en planes de mejoramiento del entorno y llevarlos a cabo en su totalidad, además un 100% de los mismos creen que el compromiso vecinal es una herramienta importante, y estos dos factores deberían trabajarse conjuntamente. Un 70% de los encuestados ven necesario reforzar la seguridad del entorno al igual que las normas de seguridad, y un 50% considera que no existe una iluminación suficiente y efectiva en el sector.

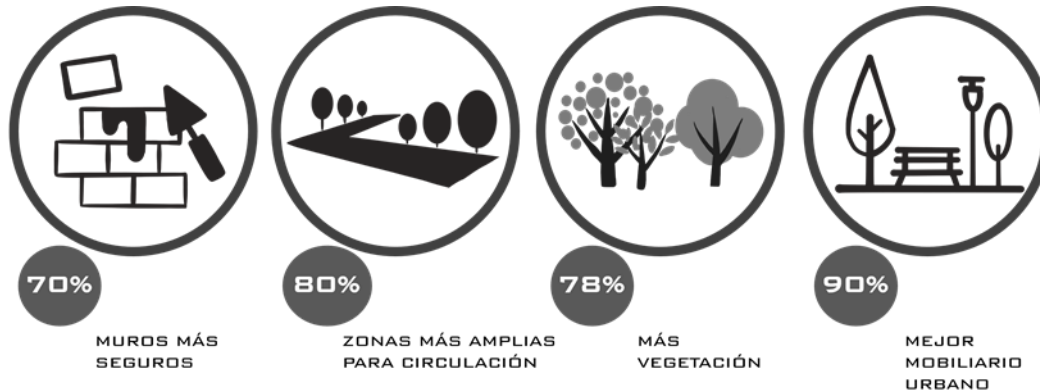
**Figura 6**

*Factores que mejoran la percepción de seguridad en el entorno del cauce*



### Elementos para el aprovechamiento del espacio verde público

Los bordes de una cuenca urbana deberían poder ser aprovechados como espacios verdes de público uso para la comunidad, lo cual se vuelve inminentemente necesario en los bordes del arroyo Mburika, ya que los mismos están colmatados y necesitan ser devueltos a su estatus de espacio público. Por tanto, los usuarios encuestados están de acuerdo en un 90% que es importante considerar el mobiliario urbano como parte elemental de la infraestructura para realizar actividades cotidianas en una comunidad, ya que permite crear lugares de encuentro y favorece la permanencia de los individuos en el espacio, en adición a esto un 80% considera que es importante la condición del espacio, es decir; zonas más amplias y seguras para la circulación. También un 78% de los encuestados suponen necesaria la abundancia de verdes, que actúen como franjas naturales en los bordes, y además, continuando con la temática de barreras protectoras, un 70% posiciona al refuerzo de los muros de contención de bordes como un factor importante a ser considerado.

**Figura 7**
*Elementos para el aprovechamiento del espacio verde público*


Este análisis tanto de las condiciones físico-ambientales, sociales y urbanísticas del barrio como de la situación de vulnerabilidad ha permitido diagnosticar la problemática ambiental y social que afecta los bordes del arroyo

## Resultados y discusión

Luego de identificar las condiciones físicas, ambientales y urbanísticas del barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción se ha puesto el énfasis en la zona de los cauces hídricos para describir la situación de vulnerabilidad del arroyo Mburika, para detectar posibles aplicaciones de nuevos conceptos bioclimáticos en el arroyo de estudio.

Empezando por el aspecto ambiental en un estado de urgencia, debido a los asentamientos precarios que se encuentran ubicados en los bordes del arroyo Mburika que presenta una contaminación sin control, a eso hay que agregar la falta de conectividad de dicha zona con el resto del tejido urbano de la ciudad, acompañada de un hacinamiento social que culmina en una segregación del sector.

Este análisis tanto de las condiciones físico-ambientales, sociales y urbanísticas del barrio como la situación de vulnerabilidad ha permitido diagnosticar la problemática ambiental y social que afecta los bordes del arroyo, de este diagnóstico han surgido tanto potencialidades como dificultades que pueden ser resueltas a través de las pautas de intervención urbano-ambiental para la rehabilitación del arroyo urbano Mburika en su tramo del barrio Tacumbu a través del aprovechamiento de áreas verdes y el cumplimiento con las necesidades en cuanto a los espacios de carácter público y social en el contexto urbano inmediato.

Al proponer pautas de intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo urbano Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu a través del aprovechamiento de las áreas verdes, cumpliendo con las necesidades en cuanto a espacios de carácter público y cultural en el contexto urbano inmediato se concluye que a través de un parque lineal, el planteamiento de bicisendas, el rediseño del uso de calles y un jardín comunitario lograremos conjuntamente la revitalización del recurso hídrico y la devolución del estatus de espacio

público a los bordes del mismo, haciendo hincapié en el saneamiento del recurso hídrico y su consiguiente mantenimiento mediante una concientización ciudadana.

**Figura 8**

*Propuestas de Intervención*



Estas medidas ayudaran a un ordenamiento sostenible, acompañadas de planteamientos que busquen la inclusión, seguridad y resiliencia del espacio proyectado para los usuarios, tomando también algunos lineamientos planteados por Jan Gehl que hablan de la escala humana del espacio público y con un mayor involucramiento de las autoridades a trabajar en conjunto con las comisiones vecinales.

## Conclusión

Al diagnosticar esta problemática ambiental y social de la zona en estudios, se concluye que los problemas centrales son la ocupación de los bordes, dejando atrás la protección del cauce, ya que no existe ninguna franja riparia, también así dando lugar a comportamientos perjudiciales a la salubridad del sector, degradando el cauce hídrico y su entorno. El sector poblacional afectado se encuentra en un constante estado de vulnerabilidad, por lo que las medidas propuestas han de dar respuestas a este diagnóstico y que conllevará la relocalización de gran parte de los asentamientos de las zonas vulnerables.

De esta forma se plantea el objetivo general de crear pautas de intervención urbano-ambiental para la revitalización del arroyo Mburika en su tramo del Barrio Tacumbu de la ciudad de Asunción, con la participación directa de los pobladores afectados por la contaminación del área, fomentando así la Participación Ciudadana y la sensibilización y

concienciación ambiental. Asimismo, cuando se trata de intervenciones a escala urbana, la voluntad política es fundamental para llevar a cabo dichas intervenciones.

Para concluir, es importante el desarrollo de una nueva mentalidad en cuanto a temas medioambientales se refiere, los objetivos ODS son un compromiso mundial, donde se debate temas sensibles de nuestra realidad como el cambio climático y el calentamiento global, entendiendo que son factores indispensables que definen la calidad de vida que dejaremos a nuestros hijos.

## Referencias

- Briceño Ávila, M. (2008). Mérida: reserva de biosfera urbana
- Gehl, J. (2014) La Ciudad para la Gente, Edición en español. Editorial Infinito.
- Rondón, A. (2011). Reserva de Biosfera en Ambiente Urbano. Una alternativa metodológica para la Ordenación Urbanística y Territorial de Áreas Metropolitanas. Provincia N°25.
- Rueda, S. (2012). Un nuevo urbanismo para abordar los retos de la sociedad actual. En Rueda, S., De Cáceres, R., Cuchí, A., Brau, L. (Ed.), El Urbanismo Ecológico. Barcelona, España. Editorial Beta.