

ESTUDIO DE LOS ESPACIOS FÍSICOS NATURALES DE UN TRECHO DEL RÍO MATASNILLO EN PUEBLO NUEVO Y PERCEPCIÓN DE USUARIOS DE SU ENTORNO

Jade Arteaga ^{1a}, Zaolí Carranza ^{1b}, Fernando García ^{1c}, Eugenia Muñoz ^{1d}, Jorge Isaac Perén ^{1,2e}

^{1c} Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, Ciudad de Panamá, Rep. De Panamá

^{1b} Sustainable Building and City Research Group – SusBCity, Ciudad de Panamá, Rep. De Panamá

^{1a}jade229906@gmail.com; ^{1b}zao5798@gmail.com; ^{1c}fernandogarciadeparedes@gmail.com; ^{1d}evmc0810@gmail.com;

^{1,2e} jorge.peren@up.ac.pa

^{1a} 0009-0005-8754-3300; ^{1b} 0000-0000-0000-0000; ^{1c} 0009-0009-6849-3677; ^{1d} 0009-0006-4627-5116; ^{1,2e} 0000-0003-4762-9255

DOI <https://doi.org/10.48204/2710-7426.4777>

Resumen: Los espacios naturales son de gran importancia para la salud física y emocional de las personas, se deben cuidar para así mantener comunidades felices y unidas. En este trabajo se estudió un trecho del río Matasnillo y su entorno, específicamente en el corregimiento de Pueblo Nuevo, para así saber cuáles son las condiciones en las que estos se encuentran actualmente y, además, conocer la percepción de las personas que transitan o viven en la zona sobre el corregimiento de Pueblo Nuevo. El estudio ha identificado una serie de tendencias generales que se pueden apreciar en las cuencas de los diferentes ríos que recorren la ciudad de Panamá, la mala disposición de los desechos sólidos y la contaminación proveniente de construcciones aledañas mantienen en condiciones desfavorables al río Matasnillo a lo largo de su cruce por Pueblo Nuevo. Sin embargo, destacamos los resultados obtenidos en la encuesta aplicada en el sitio, ya que estos nos revelan que los visitantes y habitantes del corregimiento consideran al área estudiada como un lugar positivo y con miras a mejorar a través de la implementación de políticas verdes en el corregimiento.

Palabras claves: percepción, río Matasnillo, caracterización ambiental, infraestructura verde

Abstract: Natural spaces are important for the physical and emotional health of people; they must be taken care of to maintain happy and united communities. In this paper, the Matasnillo River and its surroundings were studied, specifically in the township of Pueblo Nuevo, to know what are the conditions in which they are and, above all, to know the perception of the people who transit or live in the area. The study has identified a series of general trends that can be seen in the basins of the different rivers that run through Panama City, the poor disposal of solid waste and pollution from nearby buildings keep the Matasnillo River in unfavorable conditions. However, we highlight the results obtained within the survey applied on the site, since these reveal that the visitors and inhabitants of the district consider the area studied as a positive place and with a view to improving through a correct implementation of green policies in the village, thus taking advantage of its central location.

Keywords: perception, Matasnillo river, environmental characterization, green infrastructure.

1. INTRODUCCIÓN

Los espacios naturales en las urbes son de gran importancia y generan un impacto significativo en sus habitantes, pues son utilizados para el ocio o para relajarse, brindando beneficios físicos y emocionales por medio de la interacción social, la participación cultural, la generación de actividades económicas y deportivas, las mejoras ambientales y la mitigación de problemas de salud [1] [2]. Acompañando a las áreas verdes, podemos mencionar los cuerpos de agua que se encuentran en las ciudades son igual de importantes ya que, pueden reducir significativamente la temperatura del aire circundante debido a su alta tasa de evaporación [3] [4].

En este caso el mal cuidado del río Matasnillo, ubicado en la Ciudad de Panamá, ha hecho que este se convierta en un depósito de basura [5] que puede afectar la salud comunal de la gente que habita alrededor de él y, si añadimos la escasez y/o mal uso de los espacios verdes que construyen su entorno, estamos en presencia de un desastre urbanístico.

Estudios previos, realizados por los autores, dentro del corregimiento de Pueblo Nuevo, nos llevaron a seleccionar el área; que a su vez cuenta con un fácil acceso y es uno de los pocos tramos del recorrido del Río Matasnillo que se puede observar directamente en la ciudad de Panamá.

El objetivo general de esta investigación se basa en estudiar el espacio físico del recorrido del río Matasnillo a través del corregimiento de Pueblo Nuevo y evaluar la percepción de los habitantes y transeúntes en el área delimitada. Se realizó la elaboración de distintas piezas gráficas, mapas y secciones para caracterizar el río y, por último, se aplicó una encuesta en sitio a transeúntes dentro del área estudiada.

2. METODOLOGÍA

El grupo de investigación reunido y provisto del equipo y materiales necesarios realizó visita de campo al corregimiento de Pueblo Nuevo y recorrió el área de estudio para hacer una lectura del entorno que contase con datos actuales. Se procedió a tomar fotografías y recopilar datos visuales sobre el contexto delimitado en la figura 1. Además, se aplicó una encuesta para conocer la percepción de los habitantes y no residentes del área.

caracteriza por ser esporádico pues no es un sector que cuente con plazas comerciales ni lugares atractivos para los transeúntes, y una gran parte de los que allí transitan, son usuarios de paso que utilizan el área para tomar conexiones hacia sus destinos finales.

Dentro de la figura 1 se destacan los puntos del A al F, ya que contaban con acceso público para documentar mediante imágenes el trecho del río Matasnillo.



Figura 1. Mapa de área de estudio en Pueblo

La zona seleccionada para la presente investigación está constituida por un radio de 0.35 km dentro del corregimiento de Pueblo Nuevo. Este sector mantiene un flujo constante de personas debido a la ubicación de la estación 12 de octubre del metro de Panamá, y al paso de vías principales como lo son la Avenida Simón Bolívar (Transistmica) y la Avenida 12 de octubre. Sin embargo, cabe destacar que dicho flujo se

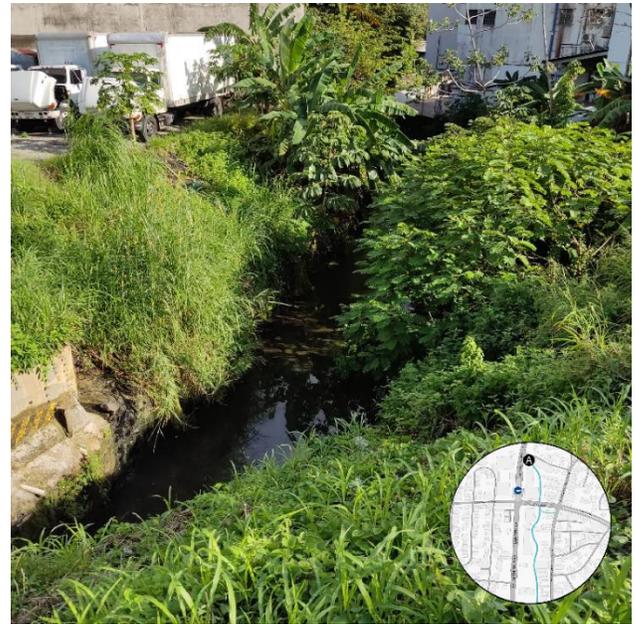


Figura 1a. Vista desde la intersección entre Transistmica y calle secundaria



Figura 1b. Vista desde el puente sobre la Av. 12 de octubre - Raenco



Figura 1c. Vista desde el puente sobre la Av. 12 de octubre – Kiener



Figura 1e. Vista desde los estacionamientos del Edificio Bolívar de la CSS



Figura 1d. Afluente



Figura 1f. Vista desde lote baldío colindante a PH Cosmopolitan Towers

Las figuras 1a, 1b, 1c, 1d, 1e y 1f demuestran el recorrido realizado por el área delimitada en las cuales nos basamos para desarrollar nuestros objetivos específicos. No obstante, en la figura 1f se puede observar que dicho punto es poco accesible para el peatón debido a la exuberante vegetación y desnivel que presenta con respecto al lugar de llegada.

2.1 Caracterización del trecho del Río Matasnillo en Pueblo Nuevo

El estudio preparado mediante la presente investigación y observación in situ nos permite realizar en detalle el estudio del estado de la cuenca del río en aspectos como:

2.1.1 Estado de la cuenca del río

Se elaboró un mapa en conjunto a una tabla para conocer la salubridad del río en cuanto a la presencia de desechos sólidos, olor y color.

2.1.2 Sección esquemática

Analizamos los diferentes tramos del río Matasnillo que pudimos recorrer y detallamos una sección esquemática en donde la variación de los elementos del entorno presenta importantes contrastes.

2.1.3 Identificación de árboles

Catalogamos la vegetación existente según nombre común de árbol, cantidad de árboles y la visualización de raíces superficiales.

2.2 Percepción de los transeúntes

Aplicamos una encuesta en sitio para conocer la percepción de residentes y no residentes sobre el corregimiento de Pueblo Nuevo.

3. RESULTADOS

3.1 Resultados de la caracterización del río

3.1.1. Resultados del estado de la cuenca del río

En el tramo estudiado de la cuenca del río Matasnillo se observó e identificó tres particularidades dominantes que permitieron constatar el estado del mismo, estas son: las condiciones en cuanto a la presencia de desechos sólidos, el color del agua y olor en el ambiente circundante; todos ellos enfocados a cómo afecta a los aledaños y viceversa. Esto muestra los resultados graficados en las figuras 2 y 3.

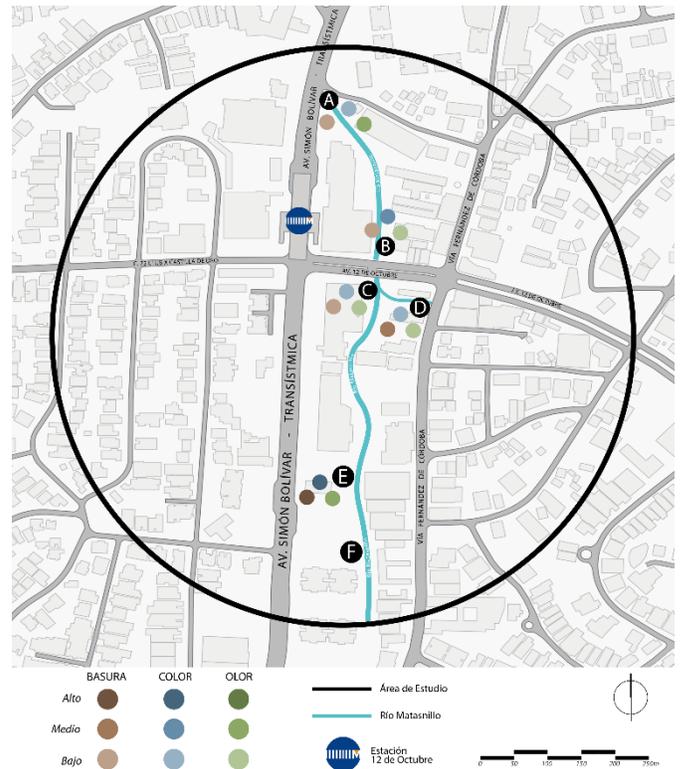


Figura 3. Mapa de caracterización de la cuenca del río Matasnillo

A lo largo de la cuenca del río, dentro de nuestro radio y puntos de estudio, se observó que los puntos A, B, C y D, los cuales se encuentran expuestos a la vista del transeúnte, presentan un estado óptimo con un bajo nivel de basura y no presentan color ni olores desagradables que afecten a sus alrededores, esto lo pudimos corroborar durante nuestra visita a campo.

No obstante, en el punto menos visible, siendo el punto E, ubicado a unos 500 m de los puntos antes mencionados las características del río Matasnillo desmejoran considerablemente presentando un mal estado, donde el nivel de basura es alto, el agua presenta turbiedad y desprendimiento de malos olores es perceptible inmediatamente, este punto tiene la desventaja de que, al no estar tan expuesto, el mantenimiento es casi nulo o no existe interés en realizarlo.

3.1.2 Resultados de la sección esquemática del río

Dentro del área estudiada del río Matasnillo se pueden observar las siguientes características: el cauce del río Matasnillo se encuentra completamente canalizado con hormigón armado, en el cual, se observan cajones pluviales específicamente debajo del paso de la Avenida 12 de octubre, como se muestra en la figura 4.

NIVELES DE CONTAMINACIÓN DEL TRECHO			
PUNTOS	Basura	Color	Olor
A	●	●	●
B	●	●	●
C	●	●	●
D	●	●	●
E	●	●	●

Figura 2. Cuadro de niveles de contaminación

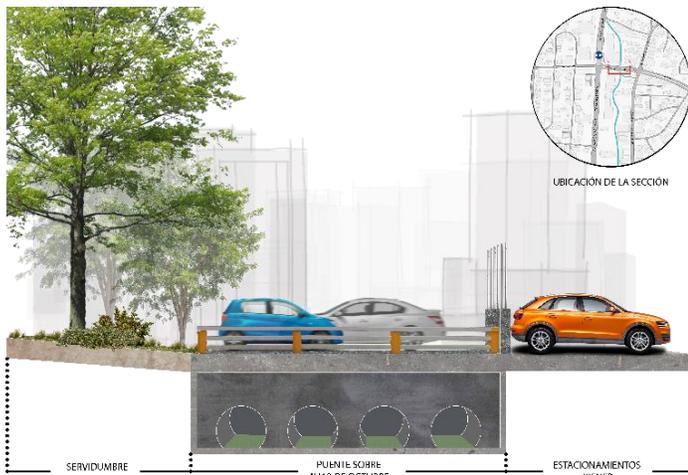


Figura 4. Sección esquemática de la cuenca del río Matasnillo

En nuestra visita a campo estimamos que en las áreas donde existe servidumbre fluvial correspondiente al cauce del Río Matasnillo, su longitud es de al menos 5 metros, sin embargo, resaltamos las siguientes variaciones que pueden ser localizadas con ayuda de la figura 1. Del tramo A al B, no existe retiro, los muros de las construcciones coinciden con la canalización del Río Matasnillo; en el tramo B al C, se ubica el puente sobre la Avenida 12 de octubre; del tramo C al E, el retiro está presente solo del lado derecho y cuenta con vegetación baja y grupos de árboles; el tramo E al F ambos lados cuentan con retiro arbóreo, por último, existe un pequeño afluente que corresponde al tramo C al D y en este se puede visualizar el retiro en ambos lados.

3.1.3 Resultados de la identificación de árboles

En las áreas accesibles al realizar la visita in situ se lograron identificar diferentes tipos de árboles en los alrededores del río Matasnillo.

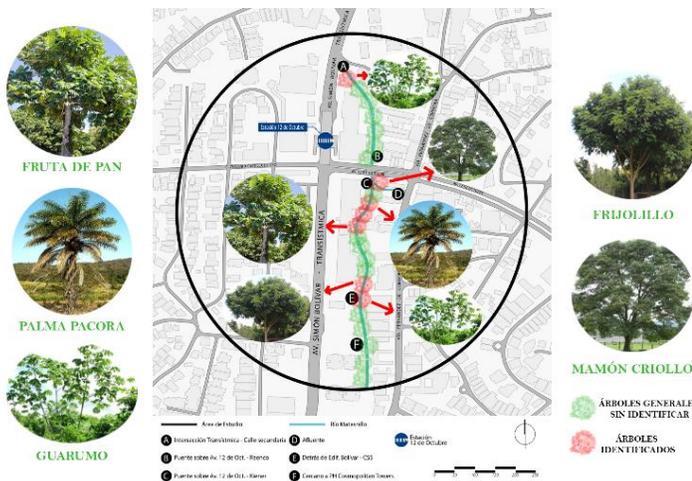


Figura 5. Mapa de identificación de árboles

Como se puede apreciar en la figura en el Punto A se logró ubicar un Guarumo, en el Punto C se logró reconocer un gran árbol de Mamón Criollo a las orillas del Río, el Punto E cuenta con un árbol de Frijolillo y un Guarumo, en cambio en los Puntos B y D, no se lograron identificar los árboles de los alrededores. Los árboles identificados estaban ubicados de manera individual y no grupalmente.

La presencia de raíces superficiales solo es visible en los puntos C y E porque es escasa la cantidad de tierra. En el punto B el entorno está completamente cubierto por hormigón armado. En cambio, en los puntos A y D, la servidumbre es mucho más amplia permitiendo que los árboles mantengan cubiertas sus raíces.

RAICES SUPERFICIALES		
PUNTOS	Presenta	No presenta
A		✗
B		✗
C	✗	
D		✗
E	✗	

Figura 6. Cuadro de raíces superficiales

3.2 Resultados de la encuesta

El equipo de investigadores SusBCity nos proporcionó una encuesta conformada por siete preguntas cortas orientadas a conocer la percepción de las personas en el sitio estudiado. Dicha encuesta fue aplicada in situ durante horas de la mañana donde se recibió un total de 33 respuestas; de las cuales el mayor porcentaje fueron mujeres y el rango de edad más común fue de 30 a 49 años. Resaltamos el hecho de que la gran mayoría no es habitante o vecino del corregimiento, su presencia allí se debe mayormente a lugar de trabajo o de paso.

Los resultados obtenidos a preguntas específicas según el sentir del encuestado revelan que un 97% se siente optimista acerca del lugar. Al cuestionarles sobre la percepción de tres variables relacionadas con el clima (temperatura, radiación de calor, ventilación) las respuestas fueron orientadas hacia un término medio, es decir, 17.3 personas de los encuestados considera que el clima de este sector en pueblo nuevo es tolerable en el transcurso del día.

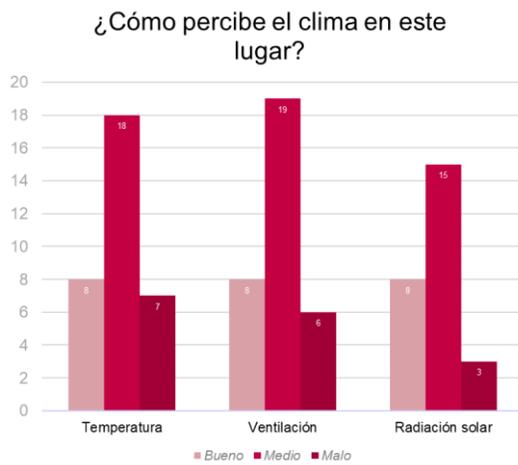


Figura 7. Gráfica de percepción del clima en Pueblo Nuevo

Sin embargo, opiniones relevantes incitan a que haya más vegetación, áreas techadas y conectividad con aceras para el tráfico de bicicletas, peatones y monopatines que actualmente son inexistentes en el corregimiento.

¿Qué factor considera que puede mejorar las condiciones de este sector?

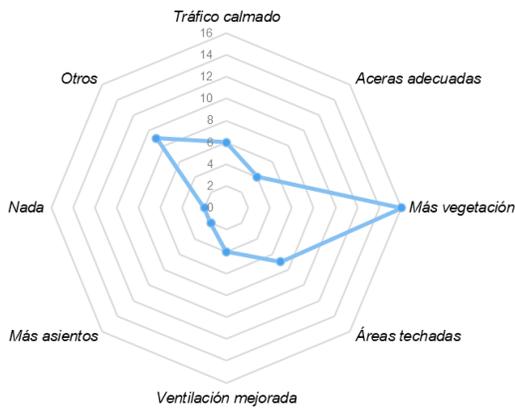


Figura 8. Mapa perceptual sobre las condiciones de espacio público en Pueblo Nuevo

4. DISCUSIONES

Durante el desarrollo de la investigación realizada hubo que sobrellevar dificultades de diferente índole entre las que podemos citar en primer lugar, el difícil acceso al punto F, en éste el cauce del río está a profundidad considerable, además bordeado de una abundante y espesa vegetación que no nos atrevimos traspasar.

El poco tránsito de personas en el área al momento de aplicar la encuesta fue otra de las dificultades, esto más que todo se debió a la hora (9 a 12md) en que fue aplicada y la concurrencia en esta estación del metro se da mayormente de personas que van a sus centros de trabajo.

Las medidas de los diferentes puntos marcados para la discusión son muy variables, no se pudo obtener longitudes de largo, ancho o profundidades concretas, mucho menos el radio del área en investigación.

Por último, a falta de los recursos, no se pudo medir la copa de los árboles y por ello no se presentan los resultados más específicos que hubiésemos querido informar en esta discusión. Por esto se sugiere ampliar este estudio futuramente.

5. CONCLUSIONES

La caracterización de la cuenca del río Matasnillo a través de mapas y tablas demostró que:

- Dentro de los puntos A, B, C, y D se puede apreciar un estado óptimo con un bajo nivel de basura, color y olor que no afectan significativamente sus alrededores.
- El punto E se encuentra en un estado desfavorable para los habitantes y transeúntes de la zona por la alta cantidad de basura, la turbiedad del agua y los malos olores que esta genera.

En la sección esquemática del río Matasnillo se pudo observar que:

- Dentro de nuestra área de estudio, el cauce del río Matasnillo se encuentra completamente canalizado con paredes de hormigón armado.
- A lo largo del trecho estudiado, la servidumbre fluvial presenta amplias variaciones teniendo tramos con edificaciones que delimitan su cauce a diferencia de otras que respetan la debida separación entre construcción y río. En la identificación de árboles cercanos a los puntos estudiados obtuvimos que:

- Los árboles brindan una especie de cerca natural a todo lo que es el recorrido del Río.
- El río se encuentra en un estado parcialmente no dañino o tóxico ya que los alrededores a este presentan un gran verdor.
- La gran cantidad de vegetación existente en los bordes del río brindan suficiente sombra que pudiera ser aprovechada para implementar espacios públicos de estar; como parques lineares.

Los resultados obtenidos a través de la encuesta aplicada a una población de 33 personas demuestran que:

- De la población estudiada, 32 personas perciben al sector de Pueblo Nuevo de manera positiva.
- Un promedio de 17.3 personas considera que el clima del sector es tolerable y lo catalogan dentro de un término medio de confort climático

- De igual manera, la mayoría de los participantes incitan a que el corregimiento de Pueblo Nuevo puede ser mejorado, especialmente por su cercanía a la estación 12 de octubre de la línea 1 del metro de Panamá.
- Los encuestados manifestaron que las mejoras al sitio deben estar orientadas a implementar áreas techadas, ciclovías y aceras amplias, que tengan continuidad y en conjunto con la vegetación proporcionen sombra a lo largo del trayecto.

AGRADECIMIENTO

Este estudio es parte del Proyecto de investigación y Desarrollo (i+D) denominado #MUVEEPANAMA, liderado por el Investigador Principal (IP) Dr. Jorge Isaac Perén y financiado por la SENACYT. Se agradece también a los investigadores del proyecto #MUVEE PANAMA Denisse Medina y José Ojeda quienes fueron asistentes del SusBCity Lab 21.2 junto a la asignatura de Innovación Científica y Tecnológica.

REFERENCIAS

- [1] Fallmann, J., Emeirs, S. "How to bring urban and global climate studies together with urban planning and architecture?". *Developments in the Built Environment*. vol. 4, nov. 2020.
- [2] Aboelata, A., Sodoudi, S. "Evaluating urban vegetation scenarios to mitigate urban heat island and reduce buildings' energy in dense built-up areas in Cairo" *Building and environment*. vol 166, dic. 2019.
- [3] Cruz, J.A., Moscoso, A.D, "Evaluation of the cooling effect of green and blue spaces on urban microclimate through numerical simulation: A case study of Iloilo River Esplanade, Philippines". *Sustainable Cities and Society*. Vol. 74, nov. 2021.
- [4] Du, H., Wang, D., Wang, Y., Zhao, X., Qin, F., Jiang, H., & Cai, Y. "Influences of land cover types, meteorological conditions, anthropogenic heat and urban area on surface urban heat island in the Yangtze River Delta Urban Agglomeration". *Science of The Total Environment*, vol. 571, nov. 2016.
- [5] Cuenca del Río Matasnillo, trabajo de fin de maestría, Facultad de Ingeniería Civil, UTP, Ciudad de Panamá, Pmá. 2017

Fecha de recepción: 25 de julio de 2022

Fecha de aceptación: 3 de abril de 2023