



Artículo

Expansión urbana de la zona metropolitana del Pacífico Norte en el corregimiento de Chilibre

Urban Expansion of the Northern Pacific Metropolitan Area in the Township of Chilibre

Díaz-Ríos Tomás

Universidad Marítima Internacional de Panamá Ciudad de Panamá, Panamá.

Sánchez Camargo Félix Alberto

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá.

Elisenia Mendoza

Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá.

Correspondencia: tdiaz@umip.ac.pa



Citación: Díaz, T.; Sanchez, F.;

Mendoza, E. Expansión urbana de la zona metropolitana del Pacífico Norte en el corregimiento de Chilibre.

DERROTERO 2025, 19 N° 2, 1–12.

Recibido: 20/07/2025

Revisado: 17/10/2025

Aceptado: 18/12/2025



Derechos de autor: © 2025 por autores.

Licenciado por Escuela Naval de Cadetes "Almirante Padilla", COL.

Este artículo es de libre acceso distribuido en las términos y condiciones de *Creative Commons Attribution* (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Resumen: El estudio analizó el proceso de expansión urbana en el corregimiento de Chilibre, identificado como un territorio sometido a un crecimiento desordenado y acelerado producto de la presión demográfica y la demanda de suelo para vivienda, afectando la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá. Se planteó como objetivo examinar la dinámica de ocupación del espacio en esta zona del Área Metropolitana del Pacífico Norte, a fin de comprender la forma en que la urbanización periférica modificó su estructura territorial y socioambiental. La investigación se desarrolló mediante técnicas de observación, revisión de fuentes secundarias, el uso de datos estadísticos del INEC y análisis de mapas digitales en tres periodos utilizando el Sistema de Información Geográfica para análisis multitemporales para evaluar la superficie construida, el suelo urbanizado per cápita y la distribución espacial del crecimiento entre distintos lugares poblados. Los resultados mostraron una expansión marcada hacia el norte, con altas concentraciones de construcción en sectores como Ciudad Atena y Villa Unida, evidenciando desigualdades en el acceso y uso del suelo. En términos generales, se concluyó que la urbanización no planificada generó presiones ambientales, fragmentación territorial y desafíos para la gestión sostenible del desarrollo local.

Palabras clave: Expansión urbana, presión demográfica, dinámica de ocupación, periferia, distribución espacial.

Abstract: The study analyzed the urban expansion process in the Chilibre district, identified as a territory subjected to disordered and accelerated growth due to demographic pressure and the demand for land for housing, impacting the Panama Canal Watershed. The objective was to examine the dynamics of land occupation in this area of the North Pacific Metropolitan Area in order to understand how peripheral urbanization modified its territorial and socio-environmental structure. The research was conducted using observation techniques, a review of secondary sources, statistical data from the National Institute of Statistics and Censuses (INEC), and digital map analysis across three periods using a Geographic Information System (GIS) for multi-temporal analysis to evaluate the built-up area, urbanized land per capita, and the spatial distribution of growth among different populated areas. The results showed a marked expansion to the north, with high concentrations of construction in sectors such as Ciudad Atena and Villa Unida, highlighting inequalities in land access and use. In general terms, it was concluded that unplanned urbanization generated environmental pressures, territorial fragmentation, and challenges for the sustainable management of local development.

Keywords: Urban expansion, demographic pressure, occupation dynamics, periphery, spatial distribution.

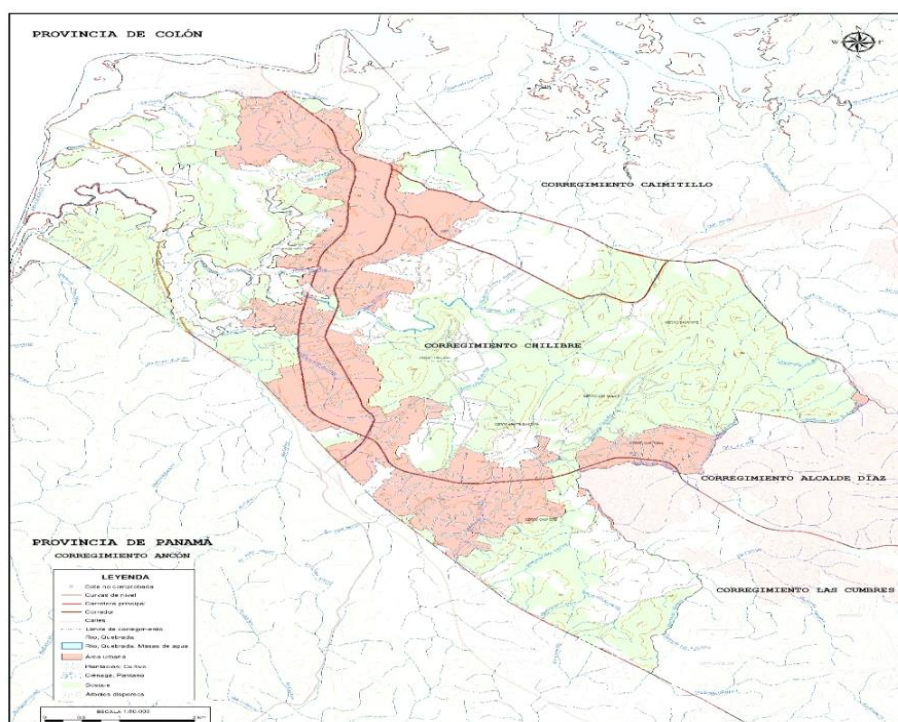
1. Introducción

El desarrollo urbano de Panamá inicia a partir del avistamiento de la estrechez istmica como zona de tránsito comercial entre el océano Pacífico y el océano Atlántico. El desarrollo urbano de la ciudad de Panamá, de manera particular, obedece a la marcada presencia del Canal y la industria auxiliar del sector marítimo y logístico que genera el tránsito de los barcos y los puertos terminales.

La ciudad de Panamá es la más grande y poblada en Centroamérica (Barra, 2014) y forma parte de la provincia de Panamá. La urbe capitalina es una ciudad moderna con aproximadamente de 430, 299 habitantes y crece sin planificación y ordenamiento territorial con una urbanización difusa, que toma forma de una dispersión cada vez más lejana y discontinua (Michel y Ribardiére, 2017); este crecimiento poblacional se ha dado de manera acelerado en los últimos años (Candanedo y Villarreal, 2020) con el proceso de expansión urbana que inicia con la ocupación de forma dispersa y poco a poco se va densificando hasta que las zonas urbanas periféricas terminen siendo incorporadas a la mancha urbana (Vilela y Moschella, 2017) territorio de borde en la medida en que es sometido a procesos relacionados con la valorización económica del espacio (Feito, 2017) con un desarrollo completamente dinámico.

El resultado de la dispersión de la ciudad es un fenómeno territorial y socioeconómico que a través de los años se incrementa su valor; lo que limita a las personas de bajos ingresos la alternativa de obtener una vivienda propia y opta por instalarse en la periferia (Soto-Cortés, 2015) originando de esta manera un crecimiento exponencial, y la separación entre ciudad y campo. Se observa que mediante Ley N°29 del jueves 10 de mayo de 2012 se crea el corregimiento de Caimitillo, segregado del corregimiento de Chilibre (Figura 1).

Figura 1.
Mapa del corregimiento de Chilibre



Nota. Mapa político-administrativo que muestra los límites y la red vial del área. *Mapa del Corregimiento de Chilibre*, Cortesía del Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardia, 2020.

Se encontró que corregimiento Chilibre pertenece al distrito y a la provincia de Panamá. En su espacio geográfico la población humana vive en una zona periurbana; sin embargo, algunas comunidades están localizadas en áreas muy rurales.

La aglomeración de la población en la ciudad de Panamá desarrolló su expansión ligados a las dinámicas económicas de crecimiento como la construcción del Canal (1904-1914); infraestructuras vinculadas a las migraciones del campo a la ciudad (1950-1980); la reciente ampliación del Canal (2007-2016); la construcción del Corredor Norte (1995-1998) y la autopista Panamá-Colón (2007) y, además, por considerar a Panamá eje de las Américas.

A partir de la entrada en vigor los Tratados Torrijos-Carter y la reversión de las Áreas Revertidas y con la aprobación del referéndum en el 2006 el proyecto de la Ampliación del Canal inicia un acelerado crecimiento económico con el aumento de la participación de los sectores de la construcción e inmobiliarios.

A través de los mapas digitales se podrá observar la expansión urbana hacia la zona norte en el corregimiento de Chilibre. Los datos estadísticos suministrados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC) de la República de Panamá permitirá observar la ocupación poblacional en el área de estudio. Según el INEC en el 2011 los datos que se registró de acuerdo con el censo de edificaciones, los corregimientos con mayor área construida en el distrito de Panamá fueron: Ancón con 40.4 %, Pacora con 24.3 %, Chilibre 6.4 %, Juan Díaz con 5.4 % y Calidonia 5.2 % (INEC, 2011).

El objetivo de esta investigación es presentar en la zona de estudio del Área Metropolitana de Panamá al Pacífico Norte en el corregimiento de Chilibre el crecimiento de manera desordenada y descontrolada como respuesta a las personas que buscan un pedazo de tierra donde vivir y que muchos han optado por trasladarse a las zonas de la periferia. En este sentido, esta investigación ayudará a comprender y gestionar la expansión de la mancha poblacional hacia el corregimiento de Chilibre de manera sostenible.

2. Materiales y Métodos

El estudio de investigación comprende la zona periurbana del corregimiento de Chilibre y se aplicará las técnicas de observación y los datos estadísticos suministrados por el INEC y de fuentes secundarias. Además, los análisis de mapas digitales en tres periodos utilizando el Sistema de Información Geográfica.

La integración espacial de los datos de superficie en construcción obtenidos a través del análisis Multitemporal, corresponden al año 2023 y el cálculo del suelo urbanizado per cápita, para cada lugar poblado se aplicó la siguiente:

$$\text{Suelo urbanizado per cápita} = \frac{\text{Superficie en Construcción (m}^2\text{)}}{\text{Población total}} \quad (1)$$

El uso del Sistema de Información Geográfica sirvió para la construcción de mapas y análisis de la distribución del suelo en la zona de estudio. La metodología propuesta está basada en utilizar un instrumento de apoyo para la planificación del desarrollo sostenible.

3. Resultados

La ciudad de Panamá ha atravesado procesos estructurales que inciden sobre el entorno de los factores naturales y los ecosistemas locales, provocando impacto sobre la calidad de vida en la ciudad. Se busca entender el crecimiento poblacional y la expansión urbana de la ciudad de Panamá hacia la zona norte en el corregimiento de Chilibre.

Se encontró que, según los registros de primera mano recopilado en el Archivo Nacional de Panamá, en la copia del Archivo General de Indias de Sevilla España relacionado con Panamá que el poblado de Las Cruces comprendía tierras adyacentes a la zona actual de estudio. Los antecedentes históricos más recientes señalan que inicios del siglo XIX con la construcción del Canal de Panamá en 1910 se presenta el primer movimiento de poblamiento relacionados a importantes obras de infraestructuras. Desde su construcción en 1914, el Canal de Panamá ha sido un elemento clave en la industria marítima (Rebelo et al, 2006) y los territorios no urbanos conocidos espacios intermedios se han convertidos en zonas de crecimiento poblacional (Tabla 1).

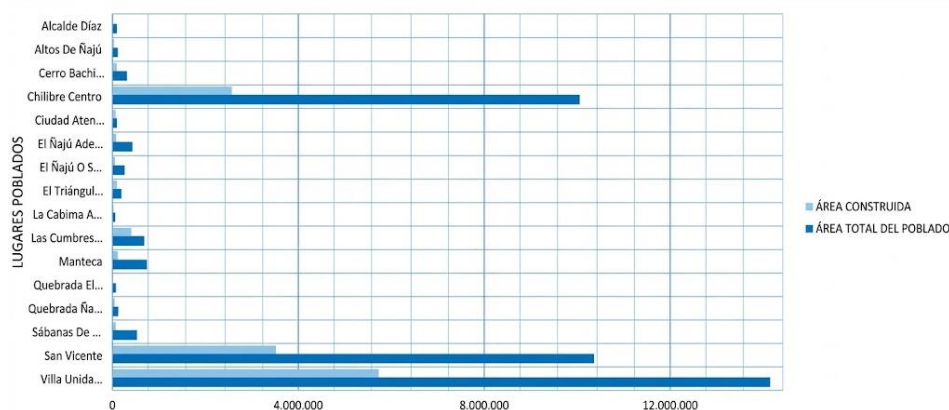
Tabla 1. Superficie en construcción por persona en los lugares poblados del corregimiento de Chilibre

Nombre Lugar Poblado	Área Total del Poblado (m ²)	Área de Construcción (m ²)	Población	Suelo en Construcción por Persona (m ² /persona)	% Área Construida
Villa Unida (P)	17,767,357	5,728,394.68	20,415	280.60	32.24%
San Vicente	10,397,225	3,517,321.47	17,058	206.20	33.82%
Chilibre Centro	10,949,275	2,568,786.56	8,238	311.80	23.46%
Las Cumbres (P)	694,834	389,664.91	2,166	179.90	56.08%
Sábanas De Chilibre	514,84	48,821.02	209	233.60	9.48%
Cerro Bachiche (P)	295,291	82,283.60	22	3,740.20	27.86%
El Ñajú o Sábanas De Chilibre	248,515	32,147.65	140	229.60	12.93%
El Ñajú Adentro	415,707	42,458.41	418	101.60	10.21%
Manteca	729,483	89,022.85	63	1,413.10	12.20%
El Triángulo o El Piñal	176,558	61,812.95	139	444.70	35.01%
Quebrada Ñajú	97,759	22,203.70	1	22,203.70	22.71%
Altos De Ñajú	96,262	18,710.00	520	36.00	19.44%
Alcalde Díaz Rural	77,95	689.73	4	172.40	0.88%
Ciudad Atena	78,165	64,849.39	31	2,091.90	82.96%
La Cabima Arriba o El Cedro	41,783	4,731.75	108	43.80	11.32%
Quebrada El Gallo	53,168	519.48	50	10.40	0.98%

En la Tabla 1 se encontró que el porcentaje más elevado de área construida es Ciudad Atena con 82%, seguido de Las Cumbres con 56.08%

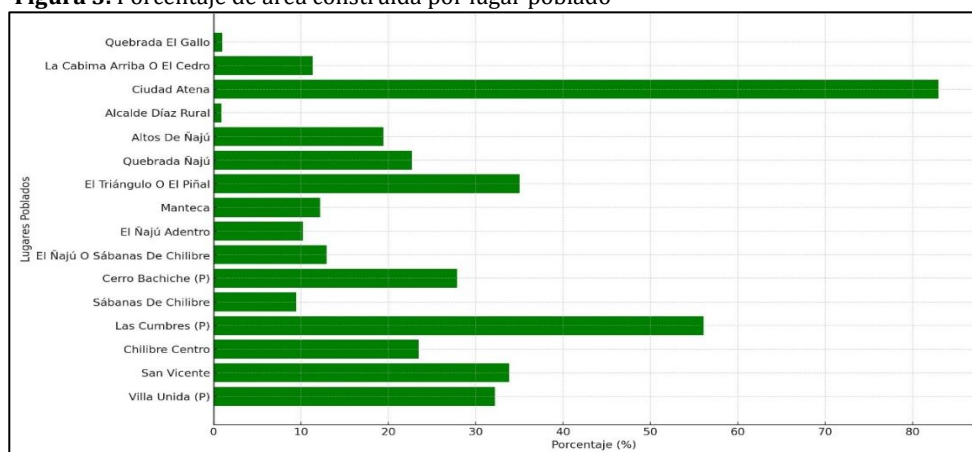
$$\text{Suelo urbanizado per cápita} = \frac{\text{Superficie en Construcción (m}^2\text{)}}{\text{Población total}} \quad (2)$$

Los resultados de la aplicación de la Ecuación (1) representan la última columna de % del área construida de la Tabla 1. Esta tabla muestra el número de habitantes en cada lugar poblado

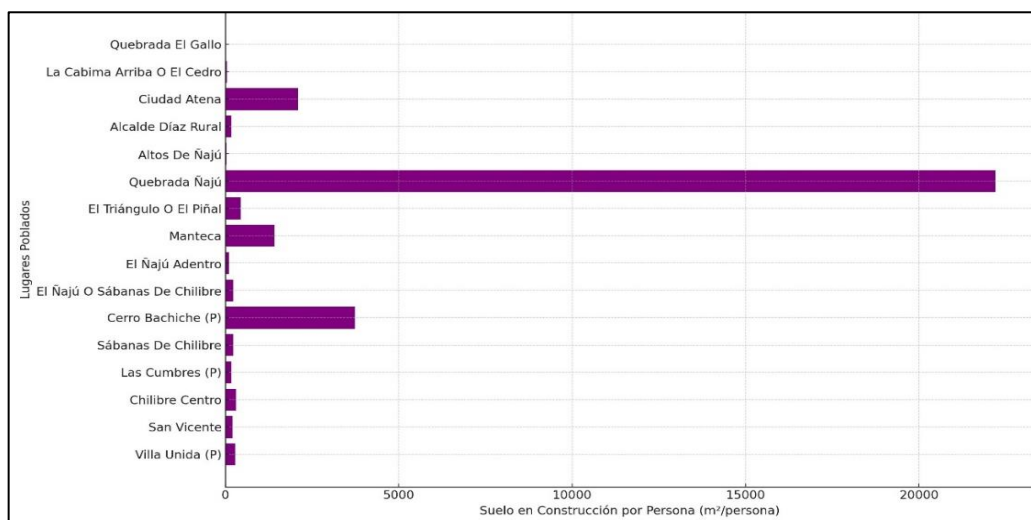
Figura 2. Área total del poblado vs área construida por lugar poblado

Nota. Comparación de la superficie ocupada en el corregimiento de Chilibre, donde se observa la relación entre el área total y la efectivamente construida en sectores como Villa Unida y San Vicente. Adaptado de "Expansión urbana de la zona metropolitana del Pacífico Norte en el corregimiento de Chilibre".

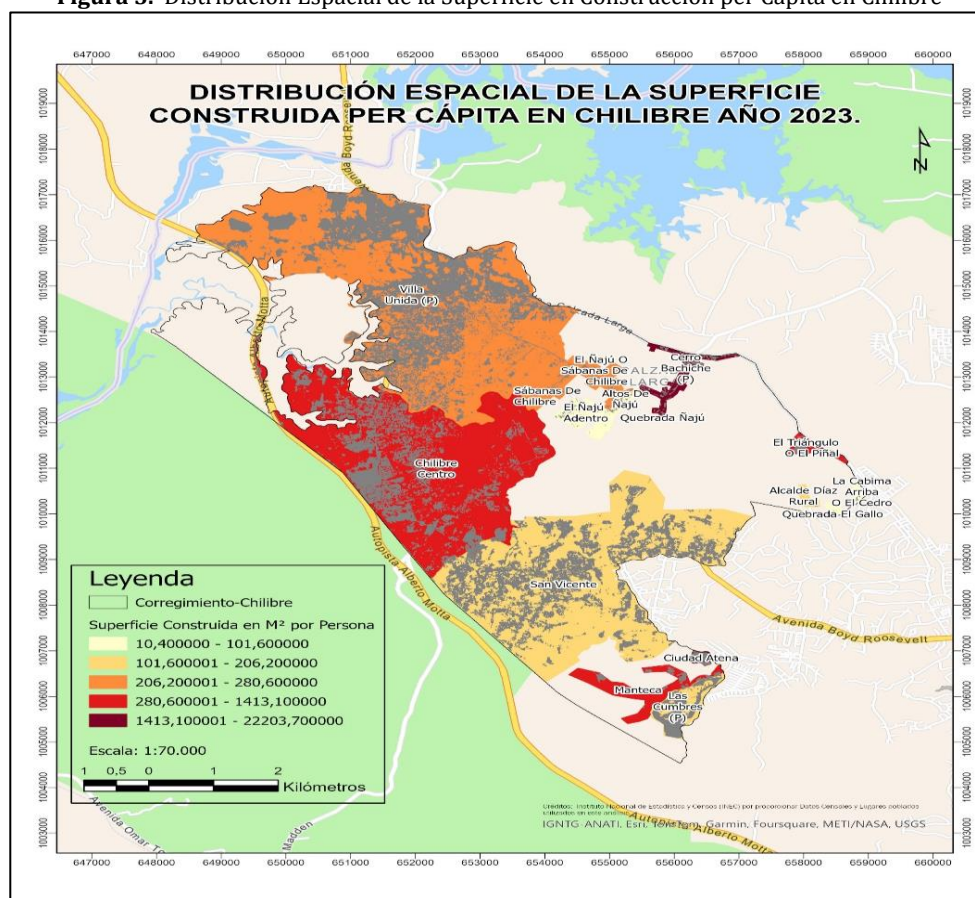
La Figura 2 presenta el área total de las comunidades que incluye la superficie del terreno y comprende las áreas construidas y las no construidas (parques, jardines, calles, etc.). Se observa la comparación entre el área total del poblado y el área construida para cada lugar. Esta figura muestra que Villa Unida tiene la mayor área total del lugar y construida, con mayor población como lo señala la Tabla 1.

Figura 3. Porcentaje de área construida por lugar poblado

La Figura 3 muestra el porcentaje de área construida en relación con el área total del poblado para cada lugar; Ciudad Atena cuenta con casi 83% de área construida llegando a su límite total de área total de la comunidad.

Figura 4. Suelo en Construcción por Persona en cada Lugar Poblado

En la Figura 4 se observa la cantidad de suelo en construcción por persona para cada lugar; la comunidad de Quebrada Nájú presenta la mayor cantidad de terreno que se está utilizando para la construcción de acuerdo con la disponibilidad de terreno. Durante las dos últimas décadas, esta zona goza de un mayor atractivo para el reasentamiento de nueva población que tienden a localizarse en las márgenes de los centros y corredores urbano-industriales” (Torres; 2015, p. 676).

Figura 5. Distribución Espacial de la Superficie en Construcción per Cápita en Chilibre

La Figura 5 presenta la distribución del terreno destinado a la construcción en relación con la población con la zona de estudio. El análisis de la superficie construida por persona en el corregimiento de Chilibre, para el año 2023 revela una significativa distribución del espacio, entre sus diferentes lugares poblados.

4. Discusión

La ciudad de Panamá es la capital de la República de Panamá; es la más grande y poblada de ese país centroamericano (Barra, 2014). La urbe capitalina es una ciudad moderna con aproximadamente de 430,299 habitantes y crece sin planificación y ordenamiento territorial con una urbanización difusa, que toma forma de una dispersión cada vez más lejana y discontinua (Michel y Ribardiére, 2017).

La singular posición geográfica de la ciudad ha condicionado su desarrollo urbano (BID, 2015) con la conectividad del Corredor Norte y la autopista Panamá-Colón en la zona de estudio. Debe señalarse que uno de los hechos más significativos que se han producido durante la segunda mitad del siglo XX ha sido la extensión de la urbanización (Capel, 2009) que ocasionó el crecimiento de la mancha urbana. El crecimiento físico de la ciudad de Panamá tuvo como límite la antigua Zona del Canal y la bahía de Panamá, lo que provocó que se expandiera hacia el Este y el Norte a través del corredor transístmico que conecta fácilmente el centro de la ciudad.

La zona de estudio se denomina Área Metropolitana del Pacífico Norte para evitar posibles confusiones con el término de área metropolitana y a la ciudad de Panamá (BID, 2016). Los movimientos migratorios internos de la población se caracterizan por un perfil generacional y socioeconómico de sus habitantes.

Los registros de los lugares poblados de Chilibre se originan a partir de 1910 con los primeros caseríos de El Peñón, La Venta, y Mocambo Arriba (Díaz-Ríos, 2023a). Las obras de infraestructuras de apoyo para el canal, como la construcción del lago Gatún en 1913 y la represa Madden en 1935 permitieron sin lugar a duda la presencia de un gran número de habitantes. En 1943, la apertura de la carretera Transístmica originó otros poblados como Don Bosco, Buenos Aires, y un poco más recientes Agua Buena, La Unión. En definitiva, con la apertura en 2007 de la autopista Panamá-Colón pobladores encuentran tierras en la zona de Chilibre para subsistir. Este crecimiento poblacional se ha desarrollado a lo largo del corredor transístmico, y la dinámica ciudad-periferia ha sido influenciada por el incremento económico, industrial y de servicios. Sin embargo, la invasión de suelo es una estrategia que prospera cuando el Estado no actúa o lo acepta como una modalidad de facto de acceso de suelo (BID, 2009).

Se encontró que en la Figura 1 la delimitación geográfica del Corregimiento de Chilibre se localiza al norte del área metropolitana de la urbe capitalina; y limitaba al Oeste, con el corregimiento de Ancón; al Sur, con Las Cumbres, Alcalde Díaz, Pedregal y Tocumen; al Este, con San Martín y el corregimiento de Las Margaritas del distrito de Chepo. Se observa una extensión territorial hacia el noreste; sin embargo, parte de esta extensión territorial fue segregado al Corregimiento de Caimitillo. El propósito de segregar el Corregimiento de Chilibre fue crear el nuevo Corregimiento de Caimitillo, para que ambos atiendan y resuelvan los problemas sociales de agua, electricidad, comunicación vial, transporte, infraestructuras públicas, titulación de tierras, problemas de salud; entre otros. Además, proporcionarles una mejor distribución y administración de los recursos del Estado, a través de las autoridades locales, descentralizando y con decisiones autónomas para el bienestar de la población (Díaz-Ríos, 2023a).

El paisaje geográfico de la localidad de Chilibre se ha convertido en espacios de usos suburbanos y rurales. La zona de interfase urbana y periurbana está marcada por una tendencia de influencia suburbana donde el desarrollo económico está respaldado por las actividades de la ciudad. Esta población productora básica está compuesta por los taxistas, los panaderos, los sastres, los barberos, los empleados de cine y bares, tienen en general una clientela puramente urbana (Capel, 1983). En términos generales, esta parte de la población permite la existencia de la ciudad y, por ende, la zona periurbana.

Estos residentes, construyen sus viviendas gradualmente con una letrina. Luego gestionan la infraestructura mínima para iniciar con: veredas, energía eléctrica, acueductos, capillas, casas comunales, entre otros (Díaz-Ríos, 2023a). Esta solución habitacional provee la estancia, pero no siempre en condiciones adecuadas para vivir. También, un grupo considerable de estos moradores no cuentan con título de propiedad sobre las tierras que ocupan.

Otras comunidades, han surgido integradas por personas que han invadido territorios para obtener con los años un título de propiedad. La invasión de suelo es una estrategia que prospera cuando el Estado no actúa o lo acepta como una modalidad de facto de acceso de suelo (González, et Al. 2010), y obedece a que, muchas familias por falta de atención a las políticas de vivienda social construyen al margen de las normativas para satisfacer sus necesidades sociales.

Se observa que la Tabla 1 presenta los lugares poblados del corregimiento de Chilibre, zona que forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá concentrando una serie de factores de desarrollo demográfico, social, semi-urbano, e industrial, que afecta las fuentes hídricas de los cuerpos de agua. Se observa en esta tabla las densidades de superficie construida por persona dentro de la zona de estudio.

Las comunidades que presentan una tendencia de crecimiento poblacional acelerado son aquellas que se encuentran a lo largo del Corredor Transistmico, como: Villa Unida, San Vicente, Chilibre Centro, entre otras (Figura 2). Sin embargo, en la Figura 3 se observa que Ciudad Atena cuenta con casi 83% de área construida.

El crecimiento suburbano ha exigido la aparición de nuevos centros en la periferia (Capel, 2003:208) como el corregimiento de Chilibre promovida por la falta de atención a las políticas de vivienda social construyen al margen de las normativas para satisfacer sus necesidades sociales. Se observa también que la fuerte concentración territorial de la pobreza es una forma de segregación social del espacio que se convierte en un problema (BID, 2009). Los pobladores quedan alejados de los beneficios que ofrecen los centros urbanos y por supuesto no tendrán el acceso continuo a los servicios básicos.

Los habitantes residen en viviendas improvisadas constituyendo un alto riesgo, es decir, una vivienda precaria se puede convertir fácilmente en caldo de cultivo de enfermedades y angustias en vez de ser un nido de seguridad y comodidad, sin los servicios de saneamiento y recolección de basura (BID, 2012). La falta de estos servicios hace más difícil el proceso de obtener agua potable, preparar los alimentos de manera segura y el cuidado de la higiene personal. Estos factores comprometen la salud de los habitantes y ocasionan la transmisión de enfermedades contagiosas:

“La precariedad del hábitat y la vulnerabilidad socioeconómica y familiar multiplican los riesgos a los que están expuestos. Las malas condiciones de higiene para los niños, la violencia doméstica, el abandono y la evasión escolar, el pandillerismo, el tráfico de drogas y el embarazo precoz son consecuencias y causas de las deficientes condiciones sociales en estas áreas” (González, 2010).

En la Figura 4, se observa que la comunidad de Quebrada Naju presenta la mayor cantidad de terreno construido por persona.

De acuerdo a la Figura 5, vemos que los lugares poblados como Cerro Bachiche y Ciudad Atena tiene los valores más altos, al compararlos con los otros. Esto implica, desigualdades en el acceso a los terrenos urbanizada y su uso.

Los hallazgos encontrados en el corregimiento de Chilibre que destacan la expansión urbana y a través del análisis multitemporal presenta desafíos significativos para mejorar la calidad de vida y su entorno (Figura 6).

Figura 6. Beneficios importantes de estudio de expansión urbana en el corregimiento de Chilibre



La planificación urbana brinda información clave para la gestión del crecimiento poblacional y de esta manera implementar estrategias para la conservación del medio ambiente y el desarrollo económico del área de estudio; acciones equilibradas y sostenibles con un enfoque en la optimización del uso del espacio en las áreas de baja densidad y la distribución equitativa de los servicios e infraestructura para lograr un crecimiento más armónico y beneficioso para toda la comunidad.

5. Conclusiones

La expansión urbana de la Ciudad de Panamá hacia la periferia, particularmente en el corregimiento de Chilibre (Área Metropolitana del Pacífico Norte), se configura como un fenómeno territorial y socioeconómico de crecimiento acelerado y difuso, condicionado históricamente por su estratégica posición interoceánica y la infraestructura asociada al Canal de Panamá y al corredor transistmico.

Los hallazgos de esta investigación, basados en el análisis multitemporal y los datos censales, reafirman la existencia de una urbanización fragmentada y desorganizada, impulsada por la especulación del suelo y la presión habitacional de la población de bajos ingresos que se ve forzada a asentarse en las áreas periurbanas.

Se concluye que la regulación urgente del crecimiento urbano es indispensable para mitigar los impactos negativos derivados de la expansión no planificada.

La ocupación informal y la falta de titulación de tierras persisten como estrategias de acceso a suelo, prosperando ante la inacción o aceptación de facto por parte del Estado, lo que acentúa la necesidad de políticas de vivienda social efectivas.

La creación de nuevos corregimientos, como Caimitillo en 2012, si bien buscó reordenar territorialmente la zona y mejorar la administración de recursos y servicios, subraya la complejidad y la urgencia de la problemática de segregación espacial.

La dispersión y el crecimiento suburbano no planificado acentúan la separación socioespacial entre la ciudad y el campo, generando una fuerte concentración territorial de la pobreza y marginación.

Las comunidades periféricas se encuentran a menudo alejadas de los beneficios urbanos y carecen de acceso continuo a servicios básicos y saneamiento, lo que compromete la salud pública y la calidad de vida de los habitantes, incrementando la vulnerabilidad social.

El control de la expansión es crítico para la conservación de áreas sensibles, particularmente la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, donde el desarrollo demográfico e industrial desordenado amenaza las fuentes hídricas.

Los análisis cuantitativos revelan una desigualdad en el uso del suelo, con comunidades como Ciudad Atena y Las Cumbres presentando los mayores porcentajes de área construida en relación con su área total (82.96% y 56.08% respectivamente).

En términos de intensidad de desarrollo, la comunidad de Quebrada Ñajú exhibe la mayor superficie en construcción per cápita (22,203.70 m²/persona), lo cual indica una alta disponibilidad y utilización de terreno para construcción en relación con su población actual.

La gestión del crecimiento poblacional y la expansión urbana en Chilibre requiere de una planificación estratégica equilibrada y sostenible. Es fundamental implementar estrategias que prioricen la optimización del uso del espacio en áreas de baja densidad, la distribución equitativa de infraestructuras y servicios, y la conservación ambiental. La planificación debe servir como un instrumento de apoyo para guiar el desarrollo sostenible, reorientando la expansión de la mancha poblacional hacia un modelo de crecimiento armónico y beneficioso para toda la comunidad.

Referencias

Banco Interamericano de Desarrollo. (2015). *Plan de acción. Panamá ciudad sostenible: Hacia una gestión moderna e integral de la*

planificación urbana. <https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2017/06/PA-Panamá-Borrador-Final-v1.pdf>

Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Estudios base para la ciudad de Panamá: Estudio de crecimiento urbano*. Iniciativa de ciudades emergentes. https://dpu.mupa.gob.pa/wp-content/uploads/2017/06/Informe_Final_CE3_14012016.pdf

Blanco Blanco, A., Fretes Cibils, V., Boruchowicz, C., Herrera, K., Medellín, N., Muñoz Miranda, A., Azevedo, V., & Bouillon, C. P. (2012). *Un espacio para el desarrollo: Los mercados de vivienda en América Latina y el Caribe*. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Un-espacio-para-el-desarrollo-Los-mercados-de-la-vivienda-en-Am%C3%A9rica-Latina-y-el-Caribe.pdf>

Capel, H. (2009). *Las pequeñas ciudades en la urbanización generalizada y ante la crisis global*. *Investigaciones Geográficas (México)*, (70), 7-32. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56912238002>

Díaz Ríos, T. A. (2023). *Evaluación de la huella hídrica en el corregimiento de Chilibre: Indicador para aplicar la circularidad del agua como modelo de gestión sostenible para Panamá* (Tesis doctoral, Universidad de Panamá). Universidad de Panamá Repositorio Institucional Digital. <https://up-rid.up.ac.pa/7231/?utm>

Díaz Ríos, T. A. (2023b). *El paradigma de la reutilización de las aguas tratadas en Panamá: Una alternativa clave para las ciudades sostenibles*. *Revista Pertinencia Académica*, 7(2), 97-116. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/2906?utm>

Feito, M. C. (2018). *Problemas y desafíos del periurbano de Buenos Aires*. *Estudios Socioterritoriales: Revista de Geografía*, (24), 1-19. <https://ojs2.fch.unicen.edu.ar/ojs-3.1.0/index.php/estudios-socioterritoriales/article/view/230?utm>

González Alcocer, M. E., Cohen, M., Oliveira, C. B. H., Santos, B. A., Alvarado, N., Palenque, P., Rojas, E. (Ed.), De Araujo Larangeira, A., Ruiz, V., Fretes Cibils, V., Couriel, J., França, E., Smolka, M., Burgos, R., Brakarz, J., Fandiño, S., Bonat Pegoraro, D., Romo, M., Dávila Armas, H., Cuenin, F., Nieto, M. L., & Abizanda, B. (2010). *Construir ciudades: Mejoramiento de barrios y calidad de vida urbana*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Construir-ciudades-Mejoramiento-de-barrios-y-calidad-de-vida-urbana.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Censos (2011). *Comentarios* [Boletín estadístico]. <https://www.inec.gob.pa/archivos/P8031Comentarios.pdf>

Michel, A., & Ribardiére, A. (2017). *Crecimiento demográfico y formas de urbanización de las pequeñas ciudades en México*. *Territorios*, (37), 101-121. <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/4742>

Pascual, V., Aguilera-Benavente, F., & Salado, M. (2019). *Clasificación y análisis de los procesos de cambio en la forma urbana de las áreas metropolitanas españolas: Aplicación de métricas espaciales*. *Estudios Geográficos*, 80(286), 1-18.

Rabelo, L. C., Álvarez, H. R., Solís, D., & Cano, A. (2006). *La expansión del Canal de Panamá: Análisis utilizando un modelo de dinámicas de sistemas*. *Interfases*, (1), 47-57. <https://revistas.ulima.edu.pe/index.php/Interfases/article/view/168>

Rivas, J. L. (2015). *Un urbanismo de la observación: Metodologías prospectivas en torno a la idea de calle ciudad en tres capitales andaluzas (Córdoba, Málaga y Granada)*. *EURE: Revista de Estudios Urbano-Regionales*, 41(123), 131-158. <https://www.eure.cl/index.php/eure/article/view/655?utm>

Soto-Cortés, J. J. (2015). *El crecimiento urbano de las ciudades: Enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable*. *Paradigma Económico*, 7(1), 127-149. <https://paradigmaeconomico.uaemex.mx/article/view/4840?utm>

Torres Elizburu, R. (2015). *Pautas de localización residencial en el País Vasco 1991-2010: Algunas características socio-demográficas de las poblaciones suburbanas*. *Estudios Geográficos*, 76(279), 671-702. <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/467>

Vilela, M., & Moschella, P. (2017). *Paisaje y expansión urbana sobre espacios naturales en ciudades intermedias: El caso de Purumpampa en Huamachuco, La Libertad, Perú*. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 46(3), 529-550. <https://journals.openedition.org/bifea/9003>

Contribuciones de los autores:

Declaro haber realizado el total de las actividades inherentes a la concepción, diseño, recolección de datos, análisis e interpretación de resultados, y la redacción del manuscrito final. De tal manera, asumo la responsabilidad total del contenido aquí presentado en este trabajo

de investigación.

Díaz-Ríos Tomás: Conceptualización del estudio, metodología general, supervisión académica, investigación geográfica y análisis espacial de la expansión urbana, revisión crítica del manuscrito, y gestión del proyecto en el marco institucional.

Félix Alberto Sánchez Camargo: Análisis físico y geomorfológico del territorio, cartografía y modelado espacial, investigación sobre impacto ambiental y planificación territorial, elaboración de mapas temáticos, revisión y edición del manuscrito.

Elisenia Mendoza Poveda: Curación y estandarización de datos geoespaciales, procesamiento de información SIG, control de calidad de datos y generación de cartografía digital, apoyo técnico en modelado y análisis espacial, contribución a la interpretación de resultados y redacción de secciones técnicas del artículo.

Financiación: Declaramos que esta investigación no recibió financiación externa.

Conflicto de Intereses: los autores declaramos no tener conflictos de interés alguno.

Biografía de los Autores



Díaz-Ríos Tomás. Universidad Marítima Internacional de Panamá Doctor en Humanidades y Ciencias Sociales. Profesor Especial del Departamento de Geografía de la Universidad de Panamá. Vicerrector de Investigación, Postgrado y Extensión, Universidad Marítima Internacional de Panamá, Ciudad de Panamá, República de Panamá.

Desde 1990, trabaja en la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP), donde actualmente ejerce como Profesor e Investigador especializado en Geografía de Panamá y el Mundo Marítimo. A partir de 2020, ocupa el importante cargo de Vicerrector de Investigación, Postgrado y Extensión, tras haber desempeñado previamente roles clave como Secretario General y Director del Instituto Técnico Marítimo.

Su formación incluye un Doctorado en Humanidades y Ciencias Sociales de la Universidad de Panamá, un Máster en Auditorías y Ciencias Ambientales con Tecnología Marina de la Universidad de León, España, y una Licenciatura en Geografía e Historia de la Universidad de Panamá. Complementando su labor en la UMIP, también es Profesor Especial en el Departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Panamá desde 2020.

Su excelencia investigativa ha sido reconocida con el Premio a la Excelencia a la Investigación en dos ocasiones: en el 2012 por el estudio sobre la pesca artesanal de palangre y los beneficios socioeconómicos en Nueva Gorgona. Y en el 2013: Por el inventario de atractivos y emprendimientos turísticos para el fortalecimiento sostenible en Boca Chica, Chiriquí.

Además, lideró como ganador una Propuesta de Investigación Interuniversitaria Internacional (Programa PRIDCA, SC-CSUCA-COSUDE 065-2014), enfocada en la identificación de riesgos por desastres naturales y cambio climático en las cuencas hidrográficas marino costeras de Panamá (Río Matasnillo) y Honduras (Río Goascorán), utilizando tecnología de información geográfica.

Es autor de numerosos artículos científicos en revistas indexadas y ha presentado ponencias en foros nacionales e internacionales. Fue miembro del Sistema Nacional de Investigación (SIN) de la SENACYT para el período 2022-2024 y colabora activamente con la Revista Cultural Lotería desde 1999. tadiazr10@hotmail.com/tdiaz@umip.ac.pa



Félix Alberto Sánchez Camargo. Master en Geografía, con especialización en Geografía Física. Profesor Titular, Universidad de Panamá, Ciudad de Panamá, Panamá. Egresado del programa de Maestría en Geografía con especialización en Geografía Física, impartido por el Instituto de Geografía, Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Carlos V de la Ciudad de Praga, en la República Checa. Actualmente se desempeña como Profesor Titular del Departamento de Geografía en la Universidad de Panamá, donde ha ocupado los cargos de director de la Escuela de Geografía y de la Escuela de Cartografía. Imparte asignaturas fundamentales como Geomorfología Endogenética y Exogenética, Geografía Matemática y Cartografía Básica, dentro de los programas de formación de pregrado y especialización en geografía. Ha participado en diversas investigaciones sobre los humedales de Panamá y ha liderado estudios de impacto ambiental en las categorías I y II. Fue jefe de la Unidad de Estudios Ambientales del Fondo de Inversión Social (FIS) y consultor para la empresa Telespazio Argentina, en proyectos de elaboración de cartografía

topográfica a escala 1: 25,000 y cartografía urbana a escala 1:5,000. También participa en la comisión universitaria del proyecto PROGIUP, programa académico y de investigación que promueve la aplicación práctica del conocimiento en las comunidades, fortaleciendo el vínculo entre la Universidad y la sociedad. Además, ha representado al país como miembro de la Comisión Nacional del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), dentro de la Comisión de Cartografía. Con sus Experiencia y aportes ha contribuido activamente al País y al fortalecimiento académico e institucional de la Universidad de Panamá en temas relacionados con geografía física, planificación territorial y cartografía aplicada. felixa.sanchez@up.ac.pa fasgeo2017@gmail.com



Elisenia Mendoza Poveda. Especialista en Información Geoespacial y Docente Universitaria. Geógrafa panameña con más de diez años de experiencia en el ámbito de la cartografía, los sistemas de información geográfica (SIG) y la estandarización de datos geoespaciales. Licenciada en Geografía e Historia por la Universidad de Panamá, y posee una Maestría en Ciencias de Sistemas de Información Geográfica por la Universidad Tecnológica de Panamá. Su formación se complementa con estudios técnicos en turismo y múltiples capacitaciones especializadas incluyendo, IDES, metadatos, control de calidad de datos de radar, modelado digital del terreno, toponimia, entre otros. Se desempeña como profesora en el Departamento de Geografía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de Panamá, contribuyendo activamente a la formación académica de futuros profesionales en cartografía y Geografía. Laboró en el Instituto Geográfico Nacional “Tommy Guardia” como fotogrametrista y sub jefa del Centro Nacional de Datos Geoespaciales, llevando a cabo procesos de generación, validación y control de calidad de datos espaciales, así como edición cartográfica, recopilación toponímica y supervisión de ortofotografías. Fue miembro del componente de estándares de la Infraestructura Panameña de Datos Espaciales (IPDE), observadora nacional ante el Grupo de Trabajo ISO/TC 211, y presidió el Comité Nacional de Estandarización de la Información Geoespacial, coordinado con la Dirección Nacional de Normas del Ministerio de Comercio e Industrias. Ha participado en diversos proyectos de alcance regional, entre ellos el Proyecto Diagnóstico sobre Metodologías de Evaluación de la Calidad de la Información Geográfica en los Estados miembros del IPGH, fue enlace nacional para la actualización del Perfil Latinoamericano de Metadatos (LAMP) según la norma ISO 19115-1. Su trayectoria y experiencia en la estandarización y gestión de información geoespacial han contribuido significativamente al avance y a la mejora en la calidad y accesibilidad de los datos geográficos en Panamá. Actualmente, continúa aportando desde la docencia y la asesoría técnica, formando profesionales preparados para enfrentar los retos del manejo de la información geoespacial en un contexto globalizado y tecnológico. elisenia.mendoza@up.ac.pa / mendozaelisenia@gmail.com

Descargo de responsabilidad/Nota del editor: Las declaraciones, opiniones y datos contenidos en todas las publicaciones son únicamente responsabilidad de los autores y colaboradores individuales y no reflejan necesariamente las opiniones de DERROTERO y/o de los editores. DERROTERO y/o los editores se deslindan de cualquier responsabilidad por daños o perjuicios a personas o bienes que puedan surgir como resultado de las ideas, métodos, instrucciones o productos mencionados en el contenido. Se recomienda a los lectores verificar de manera independiente la información antes de basarse en ella.