



urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana

ISSN: 2175-3369

Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Therán-Nieto, Kevin; Pérez-Arévalo, Raúl; García-Estrada, Dalmiro
Asentamientos informales en la periferia urbana de áreas metropolitanas. El caso de Soledad, Colombia
urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, vol. 14, 2022, pp. 1-17
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

DOI: <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210275>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193173030044>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

The Redalyc logo consists of the word 'redalyc.org' in a lowercase, sans-serif font. The 'r' is in a reddish-brown color, and the 'e' is in a dark grey color. The logo is positioned to the right of the word 'urbe'.

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

Asentamientos informales en la periferia urbana de áreas metropolitanas. El caso de Soledad, Colombia

Assentamentos informais na periferia urbana das áreas metropolitanas. O caso de Soledad, Colômbia

Informal settlements in the urban periphery of metropolitan areas. The case of Soledad, Colombia

Kevin Therán-Nieto^[a] , Raúl Pérez-Arévalo^[b] , Dalmiro García-Estrada^[b] 

[a] Universidad de la Costa, Barranquilla, Colombia

[b] Universidad del Atlántico, Barranquilla, Colombia

Como citar: Therán-Nieto, K., Pérez-Arévalo, R., & García-Estrada, D. (2022). Asentamientos informales en la periferia urbana de áreas metropolitanas. El caso de Soledad, Colombia. *urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana*, v.14, e20210275. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.014.e20210275>

Resumen

El proceso de metropolización de la ciudad de Barranquilla (Colombia) trajo consigo diferentes problemas socioespaciales relacionados con el crecimiento de asentamientos humanos informales en la periferia urbana del municipio de Soledad. Este artículo analiza el crecimiento de asentamientos informales en la periferia urbana del municipio de Soledad y plantea estrategias para la intervención de estas comunidades, mediante la articulación del programa de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) y el Plan de Desarrollo Municipal. La metodología es cuanti-cualitativa con diseño descriptivo basado en la revisión documental y el uso de SIG para la georreferenciación de los asentamientos. Los resultados y discusión demuestran que el crecimiento de asentamientos informales ha contribuido a la alta densificación y crecimiento poblacional desmedido de Soledad. Asimismo, la autoconstrucción de viviendas en invasiones provocó en los últimos 10 años la reducción entre 30-50% de la cobertura vegetal y la deforestación en áreas periféricas del municipio.

Palabras clave: Informalidad urbana. Mejoramiento integral. Metropolización. Periferia.

Resumo

O processo de metropolização da cidade de Barranquilla (Colômbia) trouxe consigo diversos problemas espaciais relacionados ao crescimento dos assentamentos humanos informais na periferia urbana do município de Soledad. Este artigo analisa o crescimento dos assentamentos informais na periferia urbana do município de Soledad e propõe estratégias para a intervenção dessas comunidades, por meio da articulação da política nacional de Melhoria Integral do Bairro (MIB) e do Plano de Desenvolvimento Municipal. A metodologia é quantitativa-qualitativa com desenho descritivo baseado na revisão documental e no uso de SIG para o georreferenciamento dos assentamentos. Os resultados e discussões mostram que o crescimento dos assentamentos informais tem contribuído para o alto adensamento e crescimento populacional excessivo de Soledad. Da mesma forma, a autoconstrução de casas em invasões causou nos últimos 10 anos a redução entre 30-50% da cobertura vegetal e o desmatamento em áreas periféricas do município.

Palavras-chave: Informalidade urbana. Melhoria de bairros. Metropolização. Periferia.

KTN es arquitecto, e-mail: ktheran1@cuc.edu.co

RPA es arquitecto, e-mail: raulpereza@mail.uniatlantico.edu.co

DGE es arquitecto, e-mail: dgarciaestrada@mail.uniatlantico.edu.co



Abstract

The urbanization of the city of Barranquilla (Colombia) increased informal human settlements in the urban periphery of the municipality of Soledad. This paper analyzes the growth of informal settlements in the urban periphery of the municipality and proposes strategic axes for the intervention of these communities through the articulation of the national policy for Comprehensive Neighborhood Improvement (MIB) and the Municipal Development Plan. It is based on a quantitative-qualitative methodology with a descriptive design supported by a documentary review and the use of GIS for the georeferencing of settlements. The results and discussions show that the growth of informal settlements has contributed to the high densification and excessive population growth in Soledad. Likewise, over the last 10 years, the self-construction of houses in invasions reduced in between 30-50% the vegetal cover and the deforestation in peripheral areas of the municipality.

Keywords: Urban informality. Comprehensive upgrading. Urbanization. Periphery.

Introducción

Los asentamientos informales son uno de los mayores desafíos del siglo XXI, por el alto crecimiento de la población y la pobreza urbana (Bouwmeester & Hartmann, 2021). En los países en vía de desarrollo es común el crecimiento de asentamientos informales, donde un gran número de ciudadanos viven en periferias urbanas, predominantemente precarias en infraestructura de servicios, vivienda y en las condiciones humanas (Aliu et al., 2021; Bishoge, 2021; Georgiadou et al., 2021; Leder et al., 2021).

Los asentamientos informales plantean problemas de salud, asociados con la carencia de servicios básicos y una gestión inadecuada de los desechos y residuos sólidos (Bempah et al., 2021). De igual forma, la falta de planificación y gestión urbanística de los asentamientos atenta contra las necesidades básicas humanas creando barreras para mejorar la calidad de vida (Shahraki et al., 2020). En estos lugares, se pueden identificar zonas de acumulación de desechos, cuerpos de agua contaminados o espacios habitacionales insalubres.

En el caso de las regiones globales del sur, la informalidad urbana va desde la ocupación ilegal de la tierra, la economía y el transporte informal, lo cual se ha vuelto parte de la funcionalidad integral de las ciudades (Kamalipour & Peimani, 2021), especialmente en regiones metropolitanas. La metropolización implicó cambios en la estructura espacial de las municipalidades conurbadas, reconfigurando los territorios debido a las transformaciones económicas y al aumento de los procesos de industrialización (Ruiz, 2014).

En América Latina, las áreas metropolitanas muestran un alto crecimiento urbano de las principales ciudades, aumentando los procesos de fragmentación e informalidad (Segura, 2017). Por consiguiente, las desigualdades espaciales en los procesos de metropolización surgen por la falta de gestión y movilización de recursos, siendo este el caso de la informalidad visible en la periferia popular (Deboulet et al., 2018). En la actualidad, las áreas metropolitanas contemporáneas en América Latina están presentando un proceso de transformación urbana y territorial (Galimberti, 2013), esto se debe a que, el nuevo modelo económico, el desarrollo y construcción de industrias hacia los territorios adyacentes, el tejido cerrado y compacto de las zonas urbanas, la alta densidad poblacional y ocupacional ha provocado la expansión urbana informal (Galimberti, 2021).

En el caso de estudio, la metropolización de Barranquilla influyó en el crecimiento de barrios informales localizados en zonas no urbanizadas del municipio de Soledad (Llanos, 2010). Actualmente, los asentamientos informales en el municipio de Soledad y el Área Metropolitana de Barranquilla (AMB) presentan problemáticas relacionadas con la falta de acceso a servicios públicos, déficit de espacios e infraestructuras sociales, viviendas en mal estado, desnutrición infantil, pobreza e informalidad laboral; los problemas se han intensificado con el paso del tiempo debido a las migraciones e incremento de la densidad poblacional (Gómez & Monteagudo, 2019). Esta situación es un desafío para las autoridades municipales quienes no logran mitigar la desigualdad social y trama urbana desorbitada en los asentamientos informales (Alandete, 2019). De ese modo, el estudio de asentamientos informales en Soledad puede contribuir al planteamiento de estrategias de mejoramiento integral e intervención de estas comunidades.

Este artículo analiza la formación y crecimiento de asentamientos informales en la periferia urbana del municipio de Soledad, identificando los tipos de informalidad espacial, los barrios que han tenido un origen ilegal en el municipio, el destino y/o uso del suelo ocupado, y las problemáticas sociales y urbano-ambientales provocadas por estas comunidades en la periferia del territorio. Para esto se utilizó una metodología cuantitativa basada en la revisión documental y el uso de SIG para la geolocalización y el mapeo de la información, la caracterización de las problemáticas urbanas y la tipificación de la informalidad. De esta manera, se plantean ejes estratégicos de intervención aplicables en la transformación urbana de asentamientos informales localizados en la zona de estudio mediante la articulación de la política nacional de Mejoramiento Integral de Barrios (MIB) y el Plan de Desarrollo Municipal.

Informalidad urbana en áreas marginales y precarias

Los asentamientos informales son comunidades que generalmente se forman en la periferia de las ciudades, caracterizados por la pobreza, mala infraestructura y alta densidad de viviendas (Walls et al., 2017); estos espacios albergan a más de mil millones de personas alrededor del mundo, principalmente, en zonas urbanas de acelerado crecimiento de países de ingresos medios y bajos (Leder et al., 2021). Además, los asentamientos informales son la forma más común de urbanización en el planeta y representan un tercio de la forma urbana total (Samper et al., 2020), se estima que, para el año 2050 más de tres mil millones de personas podrían estar viviendo en asentamientos informales (United Nations, 2019). De acuerdo con Castañeda-Pérez & Hernández-Ramírez (2021) la ciudad informal es una configuración socioespacial que surge por la necesidad habitacional. Asimismo, es una manera de producir y regular el espacio, con carencia de calidad de vida, ilegalidad, inseguridad, falta de saneamiento y viviendas precarias (Roy, 2015).

A nivel mundial el número absoluto de la población urbana en asentamientos informales aumentó entre 2000 y 2014, a noventa millones a pesar de que la proporción cayó del 39 al 30% de la población total que vive en las ciudades (United Nations, 2014). Para Dovey & King (2011) los asentamientos informales no son procesos singulares, pero difieren con respecto a las relaciones de la ciudad formal por medio de las diferencias de topografía, clima, cultura, materiales, economía y política. De este modo, Cortina (2017) afirma que estos espacios consisten en la ruptura económica, cultural y laboral de la sociedad; siendo esta la expresión de la vulnerabilidad del hábitat urbano (Ortiz-Arrieta & Silva, 2019).

En el contexto internacional, el común denominador de los asentamientos informales es la ocupación de tierras no urbanizables localizados principalmente, en la periferia urbana. En Kalampa (Uganda) la mayor parte de la población pobre reside en barrios marginales ocupando humedales en riesgo por inundación (Twinomuhangi et al., 2021). En África Subsahariana alrededor de 238'000.000 de personas viven en asentamientos informales (Georgiadou et al., 2021). En Sudáfrica, se han identificado más de 2700 barrios informales en los centros urbanos, donde reside aproximadamente el 50% de la población (South African Human Rights Commission, 2018). En la municipalidad de eThekweni (Durbán, Sudáfrica) el 13.28% de los hogares reside en este tipo de asentamientos (STATS SA, 2016).

Por otro lado, en Zimbabue y Zambia, el crecimiento de barrios marginales y asentamientos informales ha sido bastante pronunciado (Chigudu & Chavunduka, 2021); en Nigeria, para el año 2014 más del 50% de la población urbana residía en asentamientos informales y precarios (World Bank, 2014). En el continente asiático, particularmente, en Bengaluru o Bangalore (India) en los barrios marginales la segregación espacial a causa de la religión y la ocupación poblacional inhibía el acceso equitativo al empleo y las oportunidades económicas (Roy et al., 2018a). En el caso de Mumbai siendo la mayor metrópolis de India, para hace una década el 42% de la población residía en barrios marginales e informales (India, 2011). Entre tanto, en Kabul ciudad capital de Afganistán, el 80% de la población vive en asentamientos ilegales e informales debido a la inmigración (Shahraki et al., 2020).

En América Latina los asentamientos informales están presentes desde el siglo XIX y representan un modo de vida para las comunidades vulnerables (Montes, 2020). Según Ortiz-Arrieta & Silva (2019) los países que

tienen mayor proporción de la población urbana viviendo en asentamientos informales son (en orden descendente): Haití, Bolivia, Ecuador, Perú, Guatemala y Venezuela. Además, para Chanampa & Lorda (2019) en América Latina la toma ilegal de predios hace parte de un proceso alternativo al mercado de tierras y de apropiación del espacio urbano que resultan en el crecimiento de asentamientos informales y precarios.

En Colombia, las áreas marcadas como ilegales por las autoridades en la ciudad de Medellín en la década de los 70, no son reconocidas como asentamientos informales hasta la siguiente década (Samper, 2014). En Armenia (Quindío), Castañeda-Pérez & Hernández-Ramírez (2021) identifican un asentamiento informal que ocupa tierras de uso público en la ladera de la ciudadela Nuevo Armenia (Etapa I y II), caracterizado por la configuración espacial desigual (calles largas y anchas llenas de lodo), residuos acumulados en el espacio público (piedras, llantas, basuras, etc.) y viviendas construidas con bahareque, lonas/plástico, ladrillos o madera.

De acuerdo con la Universidad Nacional de Colombia (2017) en Bogotá más de cien mil personas han vivido en 21.000 viviendas localizadas en asentamientos informales. En el caso del Área Metropolitana de Barranquilla, los asentamientos informales se han producido en la periferia urbana de los municipios. Según Gómez-Villanueva et al. (2021) las problemáticas de los asentamientos informales en el AMB inciden en la armonía del paisaje, las dinámicas socioculturales, el acceso y cohesión del espacio, y el fortalecimiento del tejido social.

Metodología

El diseño metodológico consta de dos instancias; la primera, corresponde a la aplicación de un modelo ontológico descriptivo (Kohli et al., 2012) con la recopilación general de fuentes tomadas del Departamento Nacional de Planeación (DNP), la secretaria de planeación del municipio de Soledad y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). La segunda fase, se implementa el mapeo de los datos similar al empleado en las investigaciones de Agyei-Mensah & Owusu (2010), Owusu et al. (2021) y Shekhar (2020) con el cual se busca visualizar la magnitud de la formación informal e ilegal del territorio y determinar aspectos que lleven a mejorar la comprensión de la problemática a partir de la asociación de datos.

Así la aplicación de métodos cuanti-cualitativos con énfasis la interpretación de los procesos de ocupación informal de Soledad y la identificación de las políticas territoriales de intervención y mejoramiento integral de asentamientos informales localizados en la zona de estudio se dirige a la revisión de las causas urbanas del crecimiento del área metropolitana de Barranquilla, Colombia y específicamente de la relación periférica del municipio de Soledad. En la Tabla 1 se describen las técnicas e instrumentos utilizados en la investigación para el análisis de las variables y dimensiones de estudio.

Tabla 1 - Técnicas e instrumentos de la investigación

Variables de estudio	Indicadores	Instrumentos
Localización de asentamientos informales	Asentamientos informales en la periferia urbana y barrios de origen informal	Mapeo y georreferenciación utilizando ArcGIS como SIG.
Factores que influyen en el crecimiento de asentamientos informales	Pobreza monetaria Migraciones Mercado informal de la vivienda	Revisión documental de fuentes gubernamentales: DNP y Secretaria de Planeación municipal.
Consecuencias de la informalidad urbana en la periferia	Déficit de la vivienda Deforestación y degradación del suelo Fragmentación del tejido urbano	Imágenes Aero fotogramétricas utilizando Google Earth Pro como SIG.
Política Nacional de Mejoramiento Integral de Barrios	Gestión del riesgo de desastres y amenazas Configuración del espacio y la vivienda	Análisis documental y grupo focal para la formulación de líneas de acción proyectadas
Líneas estratégicas del Plan de Desarrollo Municipal de Soledad	Fortalecimiento del tejido y la equidad social Servicios públicos y saneamiento básico Desarrollo económico y competitividad	

Fuente: Autores (2021).

Estudio de caso

El estudio de caso es el municipio de Soledad localizado en la subregión Metropolitana de Barranquilla en el departamento del Atlántico - Región Norte de Colombia (ver Figura 1). Según datos climatológicos del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) el clima del municipio es cálido muy seco con temperatura promedio de 26.9 °C, humedad relativa de 80% y predominancia de los vientos del norte (Colombia, 2005). El municipio fue fundado en 1598, cuenta con una extensión territorial de 67 km² y entorno de desarrollo robusto (Cepeda et al., 2016). Actualmente, el municipio tiene 685.106 habitantes y la densidad poblacional es igual a 10.225,46 hab/km²; es uno de los tres entes territoriales de Colombia con mayor densidad poblacional (Colombia, 2022).

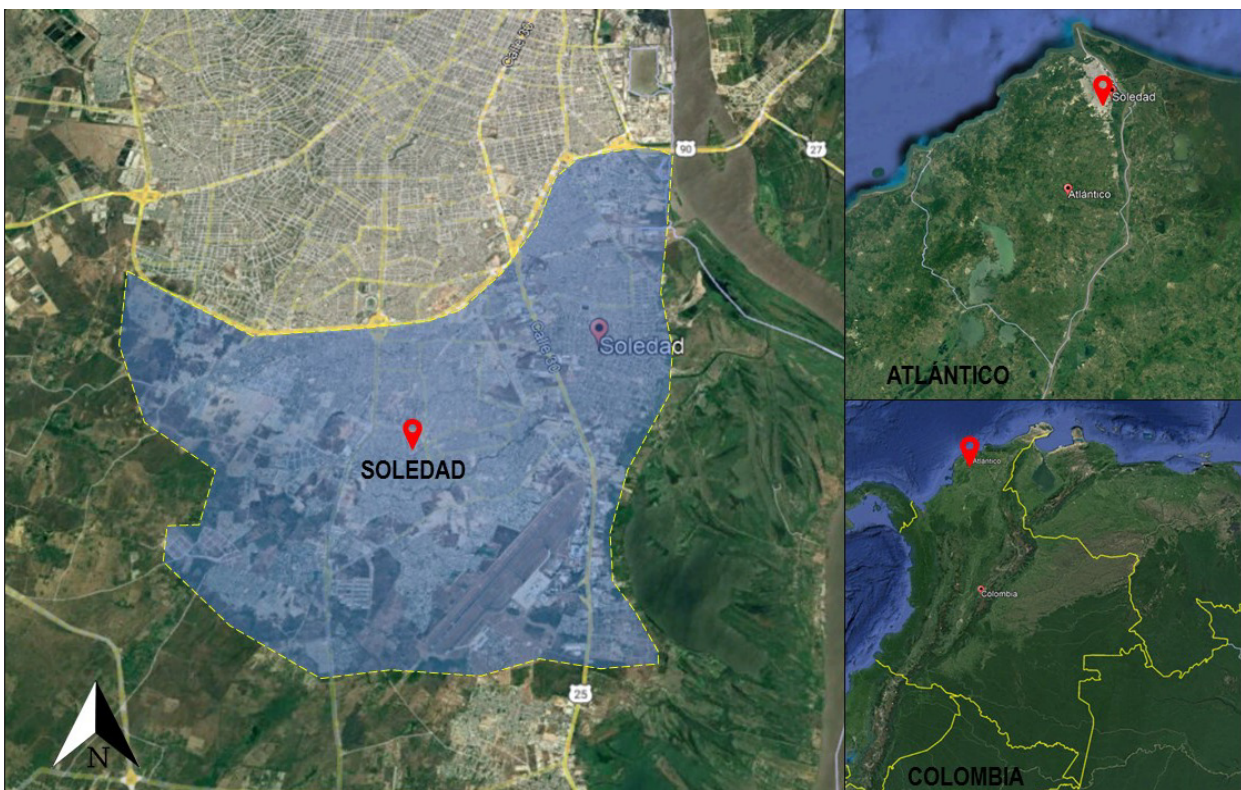


Figura 1 - Localización del municipio de Soledad (Atlántico-Colombia). Fuente: Autores (2021).

En el municipio de Soledad la mayoría de los barrios denominados “Villa” tuvieron un origen informal, en los cuales predominaba la pobreza extrema: 63 barrios y más de 600 hectáreas del suelo urbano fueron ocupados por invasiones y asentamientos ilegales (ver Figura 2). De ese modo, el crecimiento informal en Soledad comenzó en la zona occidental extendiéndose hacia la periferia urbana: algunos de estos se asentaron en inmediaciones del aeropuerto Ernesto Cortissoz, en los límites metropolitanos con Barranquilla, Galapa y Malambo, alrededor de grandes centralidades y corredores comerciales como Granabastos y la avenida Murillo, y en espacios de protección ambiental o en riesgos. Además, la exposición a condiciones urbanas insalubres y la pobreza aumentaban los problemas relacionados con la vulnerabilidad social, la estigmatización y el déficit habitacional.

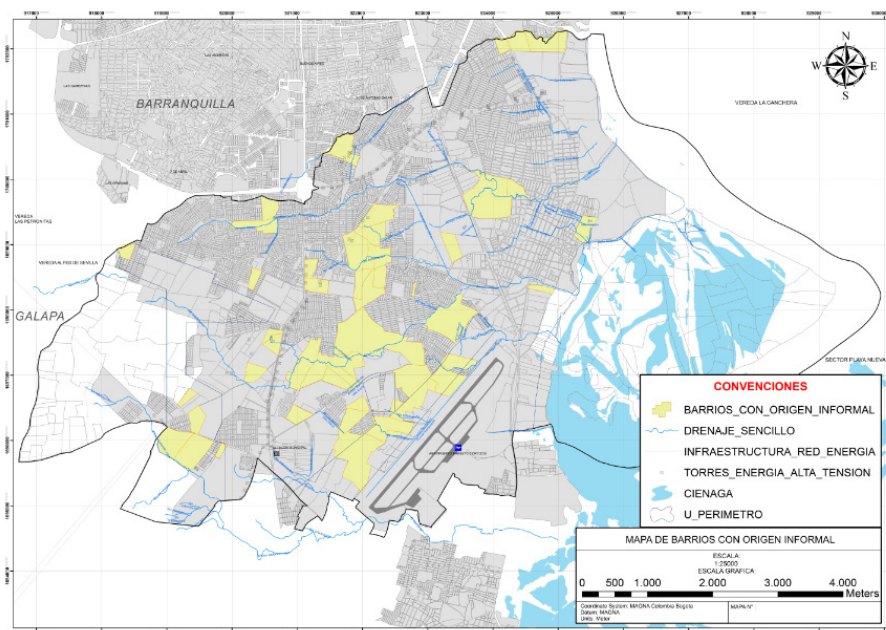


Figura 2 - Barrios de origen informal en el municipio de Soledad (Atlántico). Fuente: Autores (2021) con base en información suministrada por la Secretaría de Planeación de Soledad.

Resultados

En la investigación realizada se identificó que en la actualidad se encuentran en formación 17 asentamientos informales (ver Tabla 2) y tres tipos de informalidad urbana en el municipio: invasiones, loteo/mercado informal y urbanizaciones ilegales. De esta manera, en el territorio municipal se presentan 11 invasiones, 5 asentamientos por loteo informal y 1 urbanización ilegal (ver Figura 3). El 52,94% de los asentamientos se localizan en el centro urbano, mientras que el 47.08% están ubicados en la periferia urbana y ocupan espacios verdes (35,94%), suelos privados (41,17%), suelos de protección ambiental (5,88%), suelos de uso público (5,88%) y espacios destinados a la construcción de equipamientos institucionales (11,76%). En el municipio, las invasiones provocadas por los denominados “piratas” invasores contribuyeron a la alta densificación y crecimiento poblacional desmedido.

Tabla 2 - Caracterización de los asentamientos informales en Soledad (Atlántico)

Nombre del asentamiento	Tipo de informalidad urbana	Destino del suelo ocupado	Localización
Villa Muvdi	Invasión	Espacio verde	Centro urbano
Normandía 1	Invasión	Espacio verde	Centro urbano
Normandía 2	Invasión	Espacio verde	Centro urbano
Normandía 3	Invasión	Espacio verde	Centro urbano
San Juan Eudes	Loteo/Mercado informal de la vivienda	Suelo privado	Centro urbano
12 de octubre	Invasión	Suelo privado	Periferia urbana
San Pedrito	Invasión	Destinado a equipamiento institucional	Centro urbano
Martha Giselle II	Invasión	Espacio verde	Centro urbano
Altos de Manuela	Loteo/Mercado informal de la vivienda	Suelo privado	Centro urbano
Villa Carmen 3	Loteo/Mercado informal de la vivienda	Suelo privado	Centro urbano
Antiguo Relleno Sanitario	Invasión	Suelo de protección ambiental	Periferia urbana
Don Bosco	Invasión	Suelo privado	Periferia urbana
Ciudad Fallace	Loteo/Mercado informal de la vivienda	Suelo Privado	Periferia urbana
Los Campanos	Invasión	Espacio verde	Periferia urbana
El Tesoro	Loteo/Mercado informal de la vivienda	Suelo Privado	Periferia urbana
Estación Porvenir	Invasión	Destinado a equipamiento institucional	Periferia urbana
Ciudad Cortissoz	Urbanización ilegal	Suelo público	Periferia urbana

Fuente: Autores (2021) con base en datos suministrados por la Secretaría de Planeación de Soledad.

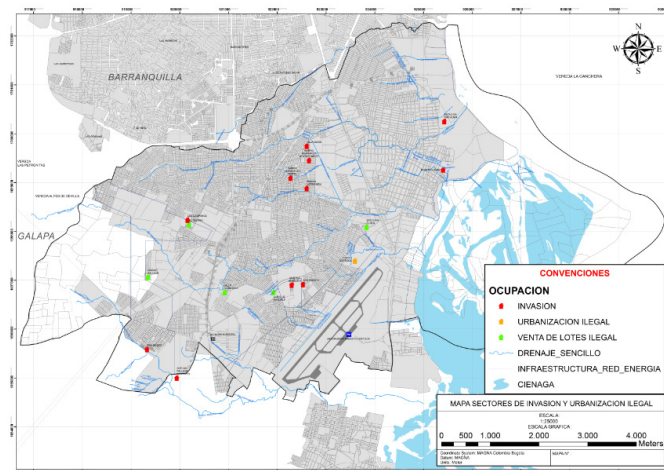


Figura 3 - Localización de los asentamientos informales en el municipio de Soledad (Atlántico). Fuente: Autores (2021) con base en información suministrada por la Secretaría de Planeación de Soledad.

Entre 2011 y 2021 la ocupación de la periferia urbana por parte de asentamientos informales tuvo un impacto negativo en el medio ambiente y el ecosistema natural. La autoconstrucción de viviendas en invasiones provocó la reducción de la cobertura vegetal y la deforestación en áreas periféricas del municipio. Por ejemplo, en el año 2011 las zonas que ocupan las invasiones denominadas Ciudad Cortissoz y 12 de octubre presentaban un porcentaje de cobertura vegetal que oscilaba entre el 80% al 95% (ver Figuras 4 y 5); estos espacios eran extensas áreas de arborización nativa y pasto. En los últimos cuatro años debido a la presencia de viviendas informales y las actividades humanas (tala de árboles y adecuación ilegal del terreno) el suelo comenzó a degradarse y la cobertura vegetal disminuyó entre el 30% al 50%, no solamente en el espacio ocupado también en las zonas colindantes. En el caso de los asentamientos informales Normandía 1, 2 y 3, los cuales se formaron por invasiones en el centro urbano, aprovecharon el crecimiento formal del municipio para apropiarse de 29.619 m² espacios verdes.



Figura 4 - Cambios en la cobertura vegetal y degradación del suelo ocupado por el asentamiento informal Ciudad Cortissoz (Localización geográfica: 10.900528, -74.777467) entre los años 2011 (Arriba) y 2021 (Abajo). Fuente: Autores (2021).



Figura 5 - Cambios en la cobertura vegetal y degradación del suelo ocupado por el asentamiento informal 12 de octubre (Localización geográfica: 10.916788, -74.758786) entre los años 2011 (Arriba) y 2021 (Abajo). Fuente: Autores (2021).

Por otra parte, en el estudio se identificó que los asentamientos informales en la periferia urbana de Soledad presentan diferentes problemáticas sociales y económicas que acarrearán bajos niveles de calidad de vida en estas comunidades (Aliu et al., 2021; Dovey et al., 2020). Los problemas que se identificaron fueron:

- Atención médica y saneamiento básico:

Los asentamientos informales en la periferia de Soledad no cuentan con servicio de alcantarillado, esto ha llevado a la construcción de letrinas o pozos sépticos improvisados. Sin embargo, este déficit de saneamiento provoca malos olores, acumulación de insectos, proliferación de enfermedades y contaminación (Bishoge, 2021). Asimismo, las familias no cuentan con atención médica de calidad, la mayor parte de las familias no tienen acceso a servicios médicos para el cuidado integral; en el contexto de la emergencia sanitaria ocasionada por el COVID-19, en los asentamientos informales incrementaron los decesos y enfermedades relacionadas con problemas respiratorios. Esta situación es un rasgo común de los asentamientos informales a nivel mundial (Borg et al., 2021; Brito et al., 2020; Corburn et al., 2020; Sclar et al., 2005; UN-Habitat, 2020) y se agrava por el hacinamiento y falta de distanciamiento en el entorno (Auerbach & Thachil, 2021; von Seidlein et al., 2021).

- Déficit de atención a la primera infancia y la adolescencia:

En la periferia urbana de Soledad, los niños y jóvenes en los asentamientos informales no cuentan con buena alimentación y educación; esto provoca disparidades sociales relacionadas con la equidad y el desarrollo humano (Das et al., 2020). Además, los niños crecen entre condiciones insalubres o poca higiene. Por tanto, es necesario promover la atención a la primera infancia en los asentamientos informales de Soledad, reduciendo las enfermedades y tasas de decesos, y fomentando el cuidado médico en niños y jóvenes (Blasini et al., 2021; Bocquier et al., 2011; Kimani-Murage et al., 2014; Mbonye et al., 2017; Willcox et al., 2018).

- Probabilidad de incendios:

En Soledad, las viviendas de invasión son construidas con materiales reciclados como madera, plástico, cartón y láminas de zinc. La utilización de estos materiales puede generar incendios en los asentamientos informales. En los países no-favorecidos, los incendios en los asentamientos informales son problemas sustanciales (ARUP, 2018). Esto se debe a que las viviendas precarias son autoconstruidas con cualquier tipo de material que, normalmente, son altamente inflamables, como lonas o telas (Walls et al., 2019); es recomendable usar materiales ignífugos como los ladrillos de cemento o el hormigón (Vélez et al., 2014). Por consiguiente, los incendios en los asentamientos son provocados por cortos circuitos a causa de las conexiones ilegales e inestables al servicio de energía eléctrica destruyendo las viviendas afectadas (Quiroz et al., 2021).

- Impactos climáticos adversos:

La variabilidad climática está afectando a las poblaciones de los asentamientos informales en la periferia urbana del municipio; las fuertes lluvias y vendavales causan mayores daños en estos entornos pobres (Casas destechadas, muros caídos, etc.) debido a que las viviendas son construidas de forma no segura con materiales de baja resistencia. De este modo, los riesgos climáticos y la vulnerabilidad afectan de forma desproporcionada a las zonas urbanas pobres por la falta de adaptación (Twinomuhangi et al., 2021). Además, la irregularidad del trazado y la configuración espacial en los asentamientos informales puede repercutir en el comportamiento del clima a nivel local por las transformaciones del tejido urbano (Lwasa et al., 2015; Taylor & Peter, 2014; Therán-Nieto et al., 2019; Twinomuhangi et al., 2021).

Discusión

La metropolización de la ciudad de Barranquilla repercutió en los procesos de expansión urbana desigual y el crecimiento poblacional desmedido de las municipalidades pertenecientes al AMB, particularmente, del municipio de Soledad. En el año 1985 la población urbana del AMB era de 1.196.190 habitantes, para el año 2015 la población tuvo un incremento exponencial del 59% para un total de 2.025.071 (Cepeda et al., 2016); esta situación representó un desafío en la planificación y configuración del territorio para los mandatarios de Soledad. En este caso, el suelo urbano y los suelos de expansión habían sido usados en su totalidad: la trama espacial era irregular con tejido compacto, pocos espacios verdes y problemas de densidad ocupacional. Dentro del suelo urbano formal se identificaban urbanizaciones ilegales y ventas de lotes de manera clandestina, y en la periferia urbana aumentaban las invasiones informales cercanas a los suelos rurales o zonas protegidas y/o en riesgo.

En los primeros años de la década de los 90 y del siglo XXI la presencia de asentamientos informales en la periferia urbana de Soledad trajo como consecuencia el aumento del déficit habitacional a nivel territorial: viviendas autoconstruidas con materiales reutilizables como madera, cartón y láminas de zinc (estructura deficiente), hacinamiento no mitigable y falta de acceso a los servicios públicos. En 1993 las viviendas con déficit habitacional representaban el 34.13% del total de los hogares en el municipio de Soledad: 14.4% con déficit cuantitativo y 19.72% con déficit cualitativo. Con el paso del tiempo esta situación no mejoró, en el año 2005 el 37.53% de los hogares presentaban déficit habitacional: 14.52% con déficit cuantitativo y 23.01% con déficit cualitativo.

En el año 2009 el 18.13% de las viviendas presentaban déficit habitacional: 4.98% con déficit cuantitativo y 13.15% con déficit cualitativo. En el 2018 el déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda fue igual o menor al 10% (Colombia, 2020), presentándose en zonas urbanas pobres y vulnerables relacionadas con asentamientos humanos informales. Es importante considerar que el déficit habitacional se relaciona estrictamente con la pobreza y la falta de recursos de los barrios precarios del área metropolitana de Barranquilla; el déficit cuantitativo incide en el aumento de la demanda de nuevas

viviendas y, por tanto, en la aparición de nuevos barrios de interés social e invasiones, así como el fortalecimiento del mercado informal de la vivienda (Galvis, 2012).

Entre los años 2008 y 2018 el crecimiento de barrios informales en el AMB fue una expresión de la pobreza monetaria, aunque descendió un 22,2% en ese período las desigualdades socioculturales y espaciales se acentuaron en la periferia metropolitana y en las zonas vulnerables de Soledad. De hecho, en este período el porcentaje de pobreza monetaria extrema oscilaba entre el 10% al 5,3% y la pobreza monetaria estaba entre el 43,3% al 34.7% en el AMB; los porcentajes de pobreza de estos años en el AMB eran superiores a los valores promedio a nivel nacional. En tanto, para el año 2018 la pobreza multidimensional en el municipio de Soledad era igual o menor al 25% (Colombia, 2020).

Por otro lado, el gradiente de renta urbana ha llevado a la densificación informal e ilegal de la periferia del municipio. En estas zonas el precio del suelo es bajo, así se puede acceder con menos recursos a una vivienda que, inicialmente, será en alquiler o renta. En Soledad como en otras partes del mundo los asentamientos informales juegan un papel sustancial en la oferta y demanda de vivienda (Shahraki et al., 2020). La situación de pobreza y falta de recursos ha llevado a la consolidación del loteo ilegal y el mercado informal de la vivienda como una oportunidad para la población del municipio de adquirir una porción de tierra en la cual puedan construir sus viviendas. Para el mercado formal, el mercado informal es ilegítimo porque infringe los derechos formales de propiedad y las regulaciones de planificación, mientras que, para el mercado informal, el mercado formal es ilegítimo debido a su naturaleza excluyente (Bouwmeester & Hartmann, 2021).

Según el DANE (Colombia, 2019) entre 2013 y 2018 alrededor de 15.443 personas emigraron desde Barranquilla hacia Soledad, solamente en el 2018 los emigrantes desde la ciudad núcleo hacia el municipio fue de 3492 personas. La emigración desde Barranquilla hacia Soledad contribuye al aumento poblacional de este municipio y, por consiguiente, al crecimiento de la densidad del tejido y/u origen de invasiones localizadas en la periferia urbana. De acuerdo con Polo (2013) el 65.9% de la población actual del municipio proviene de otras zonas del departamento y la región caribe colombiana, quienes inmigraron a causa del desplazamiento forzado invadiendo zonas periurbanas en el margen oriental del municipio cercanas al Aeropuerto Ernesto Cortissoz. Un ejemplo de esto es la urbanización ilegal denominada “Ciudad Cortissoz”, autoconstruida en suelo de uso público.

Es importante tener en cuenta que, la intervención de los asentamientos informales en el municipio de Soledad no debe enfocarse únicamente en la legalización de predios, también en otros aspectos que contribuyen al desarrollo humano integral y la equidad social en la comunidad. Así, la intervención de asentamientos humanos informales se proyecta desde las políticas y el ordenamiento territorial, atendiendo a las necesidades básicas de la población, la vulnerabilidad social y la recuperación del suelo urbano. De ese modo, el mejoramiento integral de barrios supone una herramienta eficaz para la transformación integral del hábitat popular autoconstruido y la optimización del ecosistema urbano informal en áreas metropolitanas. Sin embargo, es imperativo la articulación de las políticas y/o planes nacionales de MIB con los lineamientos municipales que contribuyen al desarrollo urbano y el mejoramiento de las condiciones de barrios informales.

En el estudio de caso, los instrumentos de intervención para el mejoramiento de los asentamientos informales localizados en la periferia metropolitana se formulan con base en cinco ejes estratégicos que responden a la articulación de las políticas nacionales y locales sobre MIB y desarrollo humano: (1) Gestión del riesgo y amenazas, (2) configuración del espacio y la vivienda, (3) fortalecimiento del tejido y la equidad social, (4) servicios públicos y saneamiento básico, (5) desarrollo económico y competitividad territorial.

En la Tabla 3 se presentan los ejes estratégicos propuestos en el componente físico-ambiental del mejoramiento integral de asentamientos informales en Soledad. El primer eje es la gestión del riesgo de desastres y amenazas, enfocado en la caracterización geográfica y localización de los asentamientos informales para determinar el tipo de riesgo existente en el área ocupada (Zonas mejorables con riesgos

mitigables o reasentamiento por riesgos no mitigables) y en el manejo, prevención y reducción de la vulnerabilidad por amenazas climáticas, incluyendo los planes técnicos y viabilidad financiera del proyecto de mejoramiento barrial.

Este componente contempla la adaptación al cambio climático para la formación de asentamientos humanos resilientes y sostenibles. El cambio climático tiene efectos negativos sobre la salud humana y las personas con menos recursos son los más vulnerables (Borg et al., 2021). De acuerdo con Nunez Collado & Wang (2020) los pobladores de los asentamientos informales son uno de los grupos urbanos más vulnerables a los efectos del cambio climático. El cambio climático incide en la disminución de las estructuras verdes urbanas y en la ocurrencia de desastres como inundación, incendios, remoción en masa, erosión o deslizamiento de tierra en los asentamientos informales localizados en zonas en riesgo (Roy et al., 2018b; Tadgell et al., 2018). Por tanto, en los asentamientos informales, así como en las zonas urbanas y periurbanas propensas a desastres en las áreas metropolitanas es necesario la lucha y adaptación frente al cambio climático (Therán-Nieto & Rodríguez Potes, 2018).

Tabla 3 - Componente físico-ambiental del mejoramiento integral de asentamientos informales propuesto

Ejes estratégicos	Enfoque Plan Nacional MIB: CONPES 3604 de 2009	Enfoque Plan de Desarrollo Municipal	Líneas de acción proyectadas
Gestión del riesgo de desastres y amenazas	Identificación y localización de los asentamientos informales para la zonificación de riesgos (mitigables o no mitigables) y amenazas.	Reducción de los impactos negativos causados por los riesgos existentes en el territorio municipal; fortaleciendo las capacidades territoriales en la gestión del riesgo y vulnerabilidad.	Zonificación de amenazas y zonas en riesgo de desastres Reasentamiento y/o reubicación de los asentamientos Planes de prevención del riesgo y reducción de la vulnerabilidad climática
Configuración del espacio y la vivienda	Mejoramiento del entorno físico ocupado por los asentamientos precarios e informales, incluyendo el mejoramiento de la vivienda, titulación de predios, consolidación y desarrollo de nuevos usos habitacionales.	Gestión para la transformación y adecuación física de la vivienda, mejorando las condiciones de habitabilidad.	Legalización y titulación de predios Mejoramiento y reducción del déficit cuantitativo y cualitativo de la vivienda Accesibilidad al espacio público, protección del medio ambiente y gestión sostenible de los espacios verdes Cohesión del tejido urbano Redensificación, consolidación y nuevo desarrollo habitacional

Fuente: Autores (2021).

Por otro lado, el segundo eje corresponde a la configuración del espacio y la vivienda enfocado en la transformación del entorno físico ocupado por los asentamientos informales. La estrategia de configuración del espacio tiene por objetivo la cohesión del tejido urbano e incluye la legalización y titulación de predios, mejoramiento de la accesibilidad al espacio público, la reducción del déficit de vivienda (uso de materiales de construcción, disponibilidad de los espacios internos y confort), la redensificación y desarrollo del nuevo uso habitacional en el asentamiento, y la protección del ecosistema y cobertura vegetal existente. En cuanto al componente socioeconómico se propone el fortalecimiento del tejido y la equidad social a través de la participación ciudadana en los proyectos de MIB de los asentamientos, el acceso a educación y salud de calidad, atención a la primera infancia y la adolescencia, la seguridad y buena convivencia en el entorno, y el apoyo institucional para el desarrollo integral de la comunidad (ver Tabla 4).

Tabla 4 - Componente socioeconómico del mejoramiento integral de asentamientos informales propuesto

Ejes estratégicos	Enfoque Plan Nacional MIB: CONPES 3604 de 2009	Enfoque Plan de Desarrollo Municipal	Líneas de acción proyectadas
Fortalecimiento del tejido y la equidad social	Promoción de la participación ciudadana en los planes de mejoramiento integral de barrios y articulación las políticas nacionales con las locales.	Mejoramiento de la calidad en la educación municipal, fomentando el desarrollo integral. Incluye el fortalecimiento de la seguridad ciudadana y acceso a los servicios de salud.	Salud pública Participación comunitaria en el proyecto Acceso a educación de calidad Gestión y apoyo institucional nacional y local Entornos seguros
Servicios públicos y saneamiento básico	Reordenamiento del espacio urbano para garantizar el saneamiento básico.	Planificación y eficiencia de la infraestructura de servicios públicos.	Acceso a agua potable y saneamiento Acceso al servicio de energía y gas domiciliario
Desarrollo económico y competitividad territorial	Generación de nuevos ingresos	Fomento del progreso, el desarrollo económico y la productividad.	Reducción de la informalidad laboral Pafios productivos Mitigación de los índices de pobreza

Fuente: Autores (2021).

El componente socioeconómico aborda el eje estratégico de servicios públicos, en el cual se proyecta la reordenación del espacio que garantice el saneamiento básico y la eficiencia de la infraestructura de servicios. De esta forma, se mitigan los impactos ambientales negativos provocados por la acumulación de desechos y residuos en los asentamientos informales del municipio. Finalmente, en este componente se propone el fomento del progreso y el desarrollo económico por medio de la inclusión productiva, la reducción de la informalidad laboral y la generación de nuevos ingresos que beneficien a las familias del asentamiento.

Conclusiones

La formación de asentamientos informales en la periferia urbana de Soledad clasificados como invasiones, lotes clandestinos y urbanizaciones ilegales demuestra que la apropiación de la propiedad privada cesante, lotes institucionales o de uso público como los espacios verdes es un problema constante relacionado con el déficit cuantitativo de la vivienda, la pobreza monetaria y las desigualdades socioculturales del municipio. El crecimiento de asentamientos informales está provocando la deforestación, pérdida de masa forestal y degradación ambiental en la periferia y el centro urbano de Soledad. Además, la intensificación de las problemáticas sociales de estos asentamientos incide en las desigualdades urbanas y el bajo desarrollo humano de las familias que ocupan estos lugares.

Los ejes estratégicos planteados con base en el Mejoramiento Integral de Barrios contribuyen a la intervención espacial y social de asentamientos informales en el territorio municipal; enfocándose en la disminución de las disparidades socioculturales y el fomento de la calidad de vida en entornos urbanos vulnerables. Asimismo, estas estrategias ayudan a la consolidación y formación de asentamientos humanos resilientes y sostenibles, capaces de reducir la inequidad y adaptarse al cambio climático.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de esta investigación sobre los asentamientos informales en Soledad y el AMB contribuye a la discusión científica sobre la efectividad de los programas de MIB en estas comunidades. Así, el estudio sirve de precedente y apoyo estratégico para las autoridades municipales de Soledad en la toma de decisiones sobre planificación territorial, gestión del riesgo, estado físico de la vivienda, saneamiento, acceso a servicios de salud y educación, y sustentabilidad en los asentamientos informales.

Referencias

- Agyei-Mensah, S., & Owusu, G. (2010). Segregated by neighbourhoods? A portrait of ethnic diversity in the neighbourhoods of the Accra Metropolitan Area, Ghana. *Population Space and Place*, 16(6), 499-516. <http://dx.doi.org/10.1002/psp.551>.
- Alandete, J. (2019). Análisis de la desvalorización territorial en el sector del aeropuerto Ernesto Cortissoz “El costo de los barrios ilegales y la falta de planificación”. *Módulo Arquitectura CUC*, 22(1), 69-82. <http://dx.doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.22.1.2019.03>.
- Aliu, I. R., Akoteyon, I. S., & Soladoye, O. (2021). Living on the margins: socio-spatial characterization of residential and water deprivations in Lagos informal settlements, Nigeria. *Habitat International*, 107, 102293. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102293>.
- ARUP. (2018). *Fire safety in informal settlements*. London. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <https://www.arup.com/perspectives/publications/research/section/a-framework-for-fire-safety-in-informal-settlements>
- Auerbach, A. M., & Thachil, T. (2021). How does Covid-19 affect urban slums? Evidence from settlement leaders in India. *World Development*, 140, 105304. <http://dx.doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105304>. PMID:34580560.
- Bempah, S., Odhiambo, L., Curtis, A., Pandit, A., Mofleh, D., Ajayakumar, J., & Odhiambo, L. A. (2021). Fine scale replicable risk mapping in an informal settlement: a case study of Mathare, Nairobi. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 32(1), 354-372. <http://dx.doi.org/10.1353/hpu.2021.0028>. PMID:33678701.
- Bishoge, O. K. (2021). Challenges facing sustainable water supply, sanitation and hygiene achievement in urban areas in sub-Saharan Africa. *Local Environment*, 26(7), 893-907. <http://dx.doi.org/10.1080/13549839.2021.1931074>.
- Blasini, A. W., Waiswa, P., Wanduru, P., Amutuhaire, L., & Moyer, C. A. (2021). “Even when people live just across the road...they won’t go”: community health worker perspectives on incentivized delays to under-five care-seeking in urban slums of Kampala, Uganda. *PLoS One*, 16(3), e0244891. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0244891>. PMID:33770087.
- Bocquier, P., Madise, N., & Zulu, E. (2011). Is there an urban advantage in child survival in sub-saharan Africa? Evidence from 18 countries in the 1990s. *Demography*, 48(2), 531-558. <http://dx.doi.org/10.1007/s13524-011-0019-2>. PMID:21590463.
- Borg, F. H., Greibe Andersen, J., Karekezi, C., Yonga, G., Furu, P., Kallestrup, P., & Kraef, C. (2021). Climate change and health in urban informal settlements in low- and middle-income countries: a scoping review of health impacts and adaptation strategies. *Global Health Action*, 14(1), 1908064. <http://dx.doi.org/10.1080/16549716.2021.1908064>. PMID:33847256.
- Bouwmeester, J., & Hartmann, T. (2021). Unraveling the self-made city: the spatial impact of informal real estate markets in informal settlements. *Cities*, 108, 102966. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2020.102966>.
- Brito, P. L., Kuffer, M., Koeva, M., Pedrassoli, J. C., Wang, J., Costa, F., & Freitas, A. D. (2020). The spatial dimension of COVID-19: the potential of earth observation data in support of slum communities with evidence from Brazil. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 557(9), 557. <http://dx.doi.org/10.3390/ijgi9090557>.
- Castañeda-Pérez, Y., & Hernández-Ramírez, A. (2021). Ciudad informal, territorialidades de producción social del espacio urbano en asentamientos humanos. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(207), 141-152.
- Cepeda, L., Meza, C., & Vargas, Y. (2016). *Observatorio urbano local del área metropolitana de Barranquilla*. Barranquilla: Cámara de Comercio de Barranquilla, Universidad del Norte, Universidad de la Costa, Universidad Autónoma, Universidad del Atlántico, Fundesarrollo y Sociedad Colombiana de Arquitectos.
- Colombia. Área Metropolitana de Barranquilla. (2005). *Plan de gestión integral de residuos sólidos de Barranquilla y su área metropolitana*. Barranquilla. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <http://www.ambq.gov.co/wp-content/uploads/2016/10/Cap-1-DIAGNOSTICO-GENERAL.pdf>

- Colombia. Departamento Nacional de Planeación – DANE. (2019). *Resultados Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. Barranquilla, Atlántico: DANE.
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación – DANE. (2020). *La información del DANE en la toma de decisiones de los departamentos: Atlántico*. Barranquilla, Atlántico: DANE.
- Colombia. Departamento Nacional de Planeación – DNP. (2022). *Terridata DNP*. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <https://terridata.dnp.gov.co/index-app.html#/perfiles/0875Ago8>
- Corburn, J., Vlahov, D., Mberu, B., Riley, L., Caiaffa, W. T., Rashid, S. F., Ko, A., Patel, S., Jukur, S., Martínez-Herrera, E., Jayasinghe, S., Agarwal, S., Nguendo-Yongsi, B., Weru, J., Ouma, S., Edmundo, K., Oni, T., & Ayad, H. (2020). Slum health: arresting COVID-19 and improving well-being in urban informal settlements. *Journal of Urban Health*, 97(3), 348-357. <http://dx.doi.org/10.1007/s11524-020-00438-6>. PMID:32333243.
- Cortina, A. (2017). *Aporofobia, el rechazo al pobre: un desafío para la sociedad democrática*. Madrid: Paidós.
- Chanampa, M. E., & Lorda, M. A. (2019). Asentamientos informales y regularización urbana. La producción de territorialidades en tensión. *Bitácora Urbano Territorial*, 30(1), 141-150. <http://dx.doi.org/10.15446/bitacora.v30n1.69896>.
- Chigudu, A., & Chavunduka, C. (2021). The tale of two capital cities: the effects of urbanisation and spatial planning heritage in Zimbabwe and Zambia. *Urban Forum*, 32(1), 33-47. <http://dx.doi.org/10.1007/s12132-020-09410-8>.
- Das, S., Chanani, S., Shah More, N., Osrin, D., Pantvaidya, S., & Jayaraman, A. (2020). Determinants of stunting among children under 2 years in urban informal settlements in Mumbai, India: evidence from a household census. *Journal of Health, Population and Nutrition*, 39(1), 10. <http://dx.doi.org/10.1186/s41043-020-00222-x>. PMID:33246506.
- Deboulet, A., Butin, C., & Demoulin, J. (2018). *Áreas metropolitanas competitivas y horizontes de justicia espacial: las áreas metropolitanas en la agenda mundial de los gobiernos locales y regionales para el siglo XXI*. Quito: CGLU.
- Dovey, K., & King, R. (2011). Forms of informality. *Built Environment*, 37(1), 11-29. <http://dx.doi.org/10.2148/benv.37.1.11>.
- Dovey, K., van Oostrum, M., Chatterjee, I., & Shafique, T. (2020). Towards a morphogenesis of informal settlements. *Habitat International*, 104, 102240. <http://dx.doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102240>.
- Galimberti, C. (2013). *Los paisajes de la desigualdad en las metrópolis contemporáneas: caso ribera área metropolitana de Rosario* (pp. 63-78). Argentina: Cuadernos de Vivienda y Urbanismo.
- Galimberti, C. (2021). Nuevos procesos de expansión metropolitana: incremento acelerado de suelo urbano en el Área Metropolitana del Rosario (1990-2010). *EURE*, 47(140), 51-71. <http://dx.doi.org/10.7764/eure.47.140.03>.
- Galvis, L. (2012). *Geografía del déficit de vivienda urbano: los casos de Barranquilla y Soledad*. Barranquilla: Banco de la República.
- Georgiadou, M. C., Loggia, C., Bisaga, I., & Parikh, P. (2021). Towards sustainable informal settlements: a toolkit for community-led upgrading in Durban. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Engineering Sustainability*, 174(2), 83-93. <http://dx.doi.org/10.1680/jensu.20.00040>.
- Gómez, A., & Monteagudo, I. (2019). *Modelo de regeneración urbana sostenible en sectores con asentamientos informales en Barranquilla* (pp. 22-38). Colombia: Espacios.
- Gómez-Villanueva, A. J., Rolong-Ojito, G., & Therán-Nieto, K. R. (2021). Procesos de regeneración urbana en asentamientos humanos informales. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales*, 53(209). <http://dx.doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.09>.
- India. Government of India. Ministry of Home Affairs. (2011). *Census of India*. Office of the Registrar General and Census Commissioner.
- Kamalipour, H., & Peimani, N. (2021). Informal urbanism in the state of uncertainty: forms of informality and urban health emergencies. *Urban Design International*, 26(2), 122-134. <http://dx.doi.org/10.1057/s41289-020-00145-3>.

- Kimani-Murage, E., Fotso, J., Egondi, T., Abuya, B., Elungata, P., Ziraba, A., Kabiru, C. W., & Madise, N. (2014). Trends in childhood mortality in Kenya: the urban advantage has seemingly been wiped out. *Health & Place*, 29, 95-103. <http://dx.doi.org/10.1016/j.healthplace.2014.06.003>. PMID:25024120.
- Kohli, D., Sliuzas, R., Kerle, N., & Stein, A. (2012). An ontology of slums for image-based classification. *Computers, Environment and Urban Systems*, 36(2), 154-163. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2011.11.001>.
- Leder, K., Openshaw, J. J., Allotey, P., Ansariadi, A., Barker, F., Burge, K., Clasen, T., Chown, S., Duffy, G., Faber, P., Fleming, G., Forbes, A., French, M., Greening, C., Henry, R., Higginson, E., Johnston, D., Lappan, R., Lin, A., Luby, S., McCarthy, D., O'Toole, J., Ramírez-Lovering, D., Reidpath, D., Simpson, J., Sinharoy, S., Sweeney, R., Taruc, R., Tela, A., Turagabeci, A., Wardani, J., Wong, T., & Brown, R. (2021). Study design, rationale and methods of the Revitalising Informal Settlements and their Environments (RISE) study: a cluster randomised controlled trial to evaluate environmental and human health impacts of a water-sensitive intervention in informal settlements in Indonesia and Fiji. *BMJ Open*, 11(1), e042850. <http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-042850>. PMID:33419917.
- Lwasa, S., Mugagga, F., Wahab, B., Simon, D., Connors, J. P., & Griffith, C. (2015). A meta-analysis of urban and peri-urban agriculture and forestry in mediating climate change. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 13, 68-73. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cosust.2015.02.003>.
- Llanos, E. (2010). *Metropolización de Barranquilla y problemática espacial de Soledad* (pp. 261-276). Atlántico: Perspectiva Geográfica.
- Mbonye, A., Buregyeya, E., Rutebemberwa, E., Clarke, S., Lal, S., Hansen, K., Magnussen, P., & LaRussa, P. (2017). Referral of children seeking care at private health facilities in Uganda. *Malaria Journal*, 16(1), 76. <http://dx.doi.org/10.1186/s12936-017-1723-1>. PMID:28196532.
- Montes, A. (2020). *Actores y poder en los asentamientos informales de América Latina: una aproximación a un estado del arte del 2000 al 2019* (Trabajo de grado). Universidad de Antioquia, Medellín. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/16721/3/MontesAdri%C3%A1n_2020_AsentamientosActoresLatinoam%C3%A9rica.pdf
- Nunez Collado, J. R., & Wang, H.-H. (2020). Slum upgrading and climate change adaptation and mitigation: lessons from Latin America. *Cities*, 104, 102791. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cities.2020.102791>.
- Ortiz-Arrieta, L. B., & Silva, M. (2019). Asentamientos informales en América Latina: epicentro urbano de los desafíos del desarrollo sostenible. In L. Cuervo, & M. Délano (Eds.), *Planificación multiescalar: las desigualdades territoriales* (Serie Seminarios y Conferencias, No. 92, Vol. II, pp. 81-99). Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Owusu, M., Kuffer, M., Belgiu, M., Grippa, T., Lennert, M., Georganos, S., & Vanhuyse, S. (2021). Towards user-driven earth observation-based slum mapping. *Computers, Environment and Urban Systems*, 89, 101681. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2021.101681>.
- Polo, I. (2013). *Proyección del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Barranquilla a 20 años, mediante el uso de los SIG* (Tesis de maestría). Universidad del Norte, Barranquilla.
- Quiroz, N. F., Walls, R., & Cicione, A. (2021). Developing a framework for fire investigations in informal settlements. *Fire Safety Journal*, 120, 103046. <http://dx.doi.org/10.1016/j.firesaf.2020.103046>.
- Roy, A. (2015). Urban informality: the production and regulation of space. In J. D. Wright (Ed.), *International encyclopedia of the social & behavioral sciences* (2nd ed., pp. 818-822). Oxford: Elsevier. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.74051-7>.
- Roy, D., Palavalli, B., Menon, N., King, R., Pfeffer, K., Lees, M., & Sloot, P. M. A. (2018a). Survey-based socio-economic data from slums in Bangalore, India. *Scientific Data*, 5(1), 170200. <http://dx.doi.org/10.1038/sdata.2017.200>. PMID:29313840.
- Roy, M., Shemdoe, R., Hulme, D., Mwageni, N., & Gough, A. (2018b). Climate change and declining levels of green structures: life in informal settlements of Dar es Salaam, Tanzania. *Landscape and Urban Planning*, 180, 282-293. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.11.011>.

- Ruiz, C. (2014). *Metropolización de las grandes ciudades en Colombia: una aproximación desde las instituciones subnacionales y el desarrollo económico* (Tesis de doctorado). Bogotá D.C.: Universidad Nacional de Colombia.
- Samper, J. J. (2014). *Physical space and its role in the production and reproduction of violence in the "Slum Wars" in Medellín, Colombia* (pp. 1970s-2013s). Cambridge: MIT.
- Samper, J., Shelby, J. A., & Behary, D. (2020). The paradox of informal settlements revealed in an ATLAS of informality: findings from mapping growth in the most common yet unmapped forms of urbanization. *Sustainability*, 9510(22), 9510. <http://dx.doi.org/10.3390/su12229510>.
- Sclar, E. D., Garau, P., & Carolini, G. (2005). The 21st century health challenge of slums and cities. *Lancet*, 365(9462), 901-903. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)71049-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(05)71049-7). PMID:15752535.
- Segura, R. (2017). Desacoples entre desigualdades sociales, distribución del ingreso y patrones de urbanización en ciudades latinoamericanas. Reflexiones a partir de la región metropolitana de Buenos Aires (RMBA). *Revista CS*, (21), 15-39. <http://dx.doi.org/10.18046/recs.i21.2278>.
- Shahraki, S. Z., Hosseini, A., Sauri, D., & Hussaini, F. (2020). Fringe more than context: Perceived quality of life in informal settlements in a developing country: the case of Kabul, Afghanistan. *Sustainable Cities and Society*, 63, 102494. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scs.2020.102494>.
- Shekhar, S. (2020). Effective management of slums: case study of Kalaburagi city, Karnataka, India. *Journal of Urban Management*, 9(1), 35-53. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jum.2019.09.001>.
- South African Human Rights Commission. (2018). *Response to questionnaire: informal settlements and human rights*. Braamfontein: South African Human Rights Commission. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Housing/InformalSettlements/SouthAfricanHumanRightsCommission.pdf>
- Statistics South Africa – STATS SA. (2016). *Community survey 2016*. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de http://cs2016.statssa.gov.za/wp-content/uploads/2017/07/CS-in-brief14-07-2017-with-cover_1.pdf
- Tadgell, A., Doberstein, B., & Mortsch, L. (2018). Principles for climate-related resettlement of informal settlements in less developed nations: a review of resettlement literature and institutional guidelines. *Climate and Development*, 10(2), 102-115. <http://dx.doi.org/10.1080/17565529.2017.1291401>.
- Taylor, A. & Peter, C. (2014). *Strengthening climate resilience in African cities a framework for working with informality*. Cape Town: Climate and Development Knowledge Network (CDKN) and African Centre for Cities.
- Therán-Nieto, K., & Rodríguez Potes, L. (2018). Hábitat sostenible: adaptación y mitigación frente al cambio climático. Hacia los territorios resilientes. *Módulo Arquitectura CUC*, 21(1), 63-96. <http://dx.doi.org/10.17981/moducuc.21.1.2018.03>.
- Therán-Nieto, K., Rodríguez Potes, L., Mouthon Celedón, S., & Manjarres de León, J. (2019). Microclima y confort térmico. *Módulo Arquitectura CUC*, 23(1), 49-88. <http://dx.doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.23.1.2019.04>.
- Twinomuhangi, R., Sseviiri, H., Mulinde, C., Mukwaya, P. I., Nimusiima, A., & Kato, A. M. (2021). Perceptions and vulnerability to climate change among the urban poor in Kampala City, Uganda. *Regional Environmental Change*, 39(2), 39. <http://dx.doi.org/10.1007/s10113-021-01771-5>.
- UN-Habitat. (2020). *UN-Habitat COVID-19 response plan*. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de https://unhabitat.org/sites/default/files/2020/04/final_un-habitat_covid-19_response_plan.Pdf
- United Nations. (2014). *World urbanization prospects: the 2014 revision*. New York: Department of Economic and Social Affairs, Population Division.
- United Nations. (2019). *Sustainable development goals report*. New York. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <https://unstats.un.org/sdgs/report/2019/TheSustainable-Development-Goals-Report-2019.pdf>
- Universidad Nacional de Colombia (2017, 28 de abril). *En Bogotá hay más de 100 mil personas ubicadas en asentamientos ilegales*. Instituto de Estudios Urbanos, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <http://ieu.unal.edu.co/medios/el-ieu-en-los-medios/item/en-bogota-hay-mas-de-100-mil-personas-ubicadas-en-asentamientos-ilegales>

Vélez, E., Pérez, R., Amaya, F., Bula, A., Olmos, A., & Sanjuan, M. (2014). Characterization of the thermal behavior of the materials commonly used in Colombia for the construction of building envelopes. In *ASME 2014 8th International Conference on Energy Sustainability, ES 2014 Collocated with the ASME 2014 12th International Conference on Fuel Cell Science, Engineering and Technology* (Vol. 2). New York: ASME.
<https://doi.org/10.1115/ES2014-6312>.

von Seidlein, L., Alabaster, G., Deen, J., & Knudsen, J. (2021). Crowding has consequences: prevention and management of COVID-19 in informal urban settlements. *Building and Environment*, 188, 107472.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.buildenv.2020.107472>. PMID:33250561.

Walls, R. S., Eksteen, R., Kahanji, C., & Cicione, A. (2019). Cicione, Appraisal of fire safety interventions and strategies for informal settlements in South Africa. *Disaster Manag. Prev*, 28(3), 343-358.
<http://dx.doi.org/10.1108/DPM-10-2018-0350>.

Walls, R., Olivier, G., & Eksteen, R. (2017). Informal settlement fires in South Africa: fire engineering overview and full-scale tests on "shacks. *Fire Safety Journal*, 91, 997-1006. <http://dx.doi.org/10.1016/j.firesaf.2017.03.061>.

Willcox, M. L., Kumbakumba, E., Diallo, D., Mubangizi, V., Kirabira, P., Nakaggwa, F., Mutahunga, B., Diakité, C., Dembélé, E., Traoré, M., Daou, P., Bamba, D., Traoré, A., Berthé, D., Wooding, N., Dinwoodie, K., Capewell, S., Foster, H., Neville, R., Ngonzi, J., Kabakyenga, J., Mant, D., & Harnden, A. (2018). Circumstances of child deaths in Mali and Uganda: a community-based confidential enquiry. *The Lancet. Global Health*, 6(6), e691-e702.
[http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30215-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30215-8). PMID:29773123.

World Bank. (2014). *Nigeria -Lagos metropolitan development and governance Project*. Washington DC: World Bank Group. Recuperado el 4 de agosto de 2021, de <http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/03/19356397/nigeria-lagos-metropolitan-development-governance-project>

Editores invitados: Vasco Barbosa, Lakshmi Rajendran y Mónica Suárez

Recibido: Ago. 30, 2021

Aprobado: Ago. 04, 2022