

Espacios verdes y biodiversidad. La superficie verde como indicador de calidad de vida urbana. Caso: Ciudad de Sullana.

Green spaces and biodiversity

Green space as an indicator of urban quality of life. Case: City of Sullana.

  **Roxana Paola Crisanto-Silupú^{1*}**

¹Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú

***Correspondencia:**

Roxana Paola, Crisanto-Silupú

Fecha de recepción : 02/09/2025
Fecha de Revisión : 04/11/2025
Fecha de aceptación : 06/11/2025
Fecha de publicación : 07/11/2025

Como citar: Crisanto-Silupú, R.P. (2025). Espacios verdes y biodiversidad La superficie verde como indicador de calidad de vida urbana. Caso: Ciudad de Sullana. *Revista de Investigación Científica de la UNF-Aypate*, 4(2), 104–112. <https://doi.org/10.57063/ricay.v4i2.163>

RESUMEN

El objetivo del artículo es medir la extensión de las zonas verdes urbanas existentes y la relación con el número de habitantes. La muestra la conforma la superficie de espacios públicos dotados de cobertura vegetal mayor al 50% de su superficie total, localizados dentro de los límites del área urbana consolidada. Para ello se ha utilizado el indicador de Espacio Verde por Habitante que establece un objetivo mínimo de $>10 \text{ m}^2/\text{hab.}$ y un objetivo deseable de $>14 \text{ m}^2/\text{hab.}$ para un determinado barrio o sector. Como resultado se observa que los 8 sectores urbanos que conforman el área de estudio no cumplen con el objetivo mínimo establecido, además, se observa que la superficie verde es inversamente proporcional a la densidad poblacional, a mayor densidad poblacional menor superficie verde por habitante, y a su vez es directamente proporcional a los niveles de estrato socioeconómico, a menor estrato socioeconómico menor o ninguna superficie verde por habitante. Asimismo, el porcentaje de cobertura vegetal está determinado por los patrones de asentamiento humano, mientras la zona céntrica presenta cobertura vegetal, la periferia carece de ella. Se concluye que incluir las áreas verdes aportadas por los elementos de la estructura ecológica principal de la ciudad, contribuiría a aumentar el índice de superficie verde por habitante y lograr un impacto ambiental positivo en la ciudad y en la calidad de vida urbana de los ciudadanos.

Palabras clave: Calidad de vida, espacio público, estructura urbana, estructura ecológica, biodiversidad, desigualdad, segregación.

ABSTRACT

The objective of this article is to measure the extent of existing urban green areas and the relationship with the number of inhabitants. The sample conforms to the area of public spaces with vegetation covering more than 50% of its total area, located within the limits of the consolidated urban area. For this purpose, the indicator of Green Space per inhabitant has been used, which establishes a minimum target of $>10 \text{ m}^2/\text{inhabitant}$. and a desirable target of $>14 \text{ m}^2/\text{inb.}$ for a given district or sector. As a result, it is observed that the 8 urban sectors that make up the study area do not meet the minimum target established; in addition, it is observed that the green area is inversely proportional to population density, the higher the population density, the lower the green area per inhabitant, and in turn is directly proportional to the levels of socio-economic stratum, lower socioeconomic stratum or no green area per inhabitant. Also, the percentage of vegetation cover is determined by human settlement patterns, while the central area has vegetation cover, the periphery lacks it. It is concluded that the inclusion of green areas provided by elements of the main ecological structure of the city would help to increase the green area per inhabitant index and achieve a positive environmental impact on the city and on citizens' quality of urban life.

Keywords: Quality of life, public space, urban structure, ecological structure, biodiversity, inequality, segregation.

1. INTRODUCCIÓN

En América Latina el 80% de la población habita en ciudades y, según la Organización de las Naciones Unidas O.N.U. - Hábitat dentro de una década será el 90% (El Tiempo Casa Editorial, 2014). Esto se debe al crecimiento urbano acelerado que se experimenta en el mundo, sobre todo en los países en desarrollo, donde América Latina y El Caribe son consideradas las regiones más urbanizadas (Caquimbo Salazar, 2008). Debido al déficit, la movilidad y el espacio público fueron declarados dos de los principios primordiales para lograr la equidad, esto durante el Foro Urbano Mundial (WUF7) llevado a cabo en Medellín – Colombia. Las razones por las que el espacio público se considera un elemento

primordial fueron señaladas por Joan Clos, director ejecutivo de ONU-Habitat: “sin recursos espaciales donde pueden ocurrir los intercambios personales, culturales y económicos, las ciudades se convierten en lugares de exclusión, prohibición, degradación ambiental y esterilidad económica” (El Tiempo Casa Editorial, 2014).

En el Perú, los estudios sobre el espacio público y las áreas verdes se han concentrado entorno a su aspecto social, específicamente a su influencia en las interacciones sociales como el estudio realizado en Lima denominado “Construcción de la ciudadanía mediante el uso cotidiano del espacio público” de Lucia Burneo Hurtado, 2010 (Burneo Hurtado, 2010); existiendo un vacío

respecto a las investigaciones del espacio público y las áreas verdes como elementos ordenadores de la estructura urbana de la ciudad.

A nivel local, tanto en el departamento de Piura como en la ciudad de Sullana, existe un gran vacío entorno a la investigación en general, y el tema de la arquitectura y la planificación urbana no es una excepción, y eso se refleja en el crecimiento urbano de sus ciudades, caracterizado por el desorden y la informalidad.

Al centrarse en el área de estudio, actualmente la ciudad de Sullana, presenta escasez de espacio público y áreas verdes, donde el uso de suelo destinado a la recreación pública posee 17.84 ha. que representa un 0.14% del total de la superficie (Municipalidad Provincial de Sullana, 2020).

Los espacios públicos y áreas verdes existentes poseen una baja calidad en cantidad, disponibilidad y distribución. Esto es producto del crecimiento urbano acelerado, desordenado e informal de los últimos años. El cual, es producido por la aparición espontánea de asentamientos humanos informales, donde si bien se contempló áreas para espacios de recreación pública pasiva con cobertura vegetal, su habilitación no fue considerada como un aspecto importante, ocasionando su invasión y anulación a través de cambios de zonificación ilegales, por la escasa incorporación del espacio público y las áreas verdes en los instrumentos de planificación y gestión ambiental. A esto se suma la reciente oferta inmobiliaria privada de espacios cerrados, favorecida por cambios de

zonificación asociados a intereses políticos y económicos. Asimismo, la ausencia de una red articulada y eficiente de espacio público y áreas verdes, el diseño inadecuado de los espacios públicos, la discordancia con los elementos de la estructura ecológica de su entorno urbano como el río Chira y su ribera, el sistema de quebradas y la zona ecológica intangible; y la desarticulación de la estructura urbana de su territorio han ocasionado que la ciudad no se articule de manera eficiente. Esta situación afecta la calidad de vida urbana de su población, al dificultar el acceso a espacios públicos y áreas verdes en las cantidades y condiciones adecuadas para el desarrollo de actividades sociales y colectivas.

Por lo antes expuesto, resulta oportuno la realización del estudio del espacio público y las áreas verdes en la ciudad de Sullana, en relación a su estructura urbana y ecológica, y así aportar a la investigación en el sector de la arquitectura y la planificación urbana.

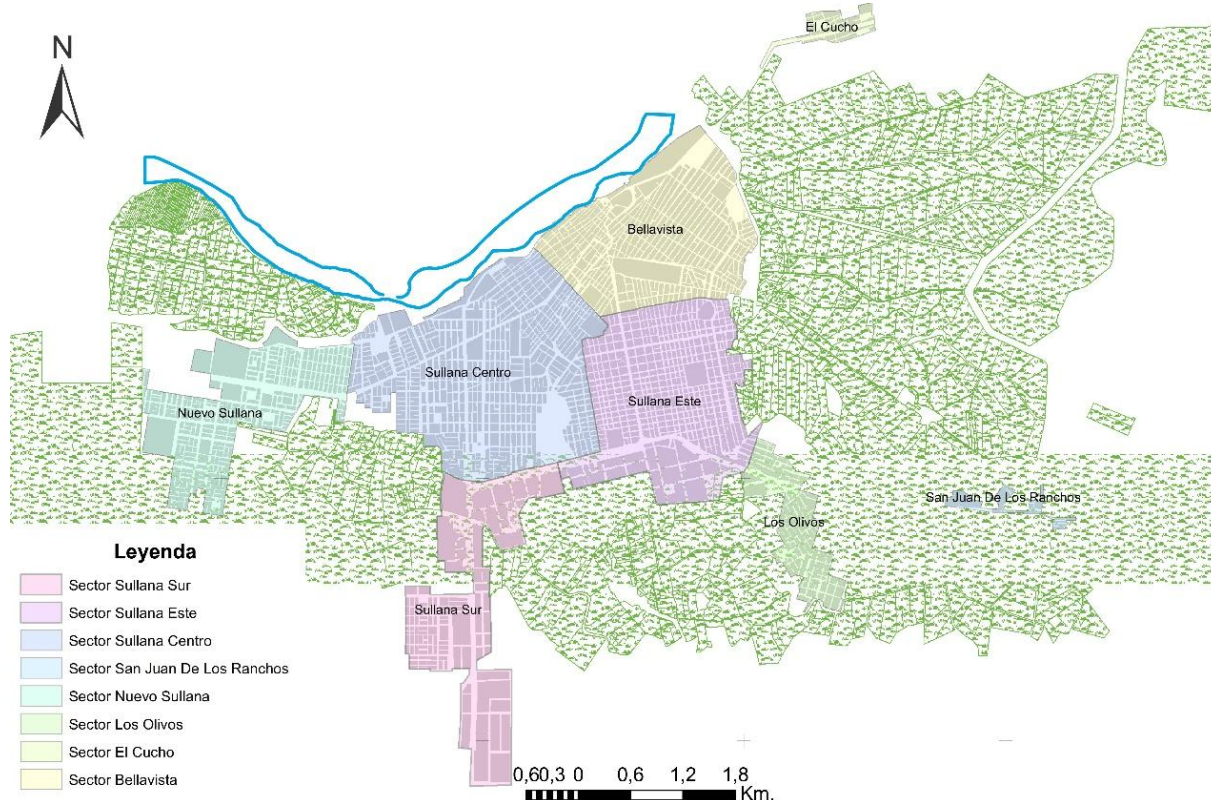
2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Caso de estudio.

El área de estudio de la presente investigación está constituida por la conurbación de las áreas urbanas de los distritos de Sullana y Bellavista, ubicados en la provincia de Sullana en el departamento de Piura, con una extensión de 3,110.15 ha., conformada por ocho sectores urbanos: Sullana Centro, Sullana Este, Sullana Sur, Nuevo Sullana, Bellavista, Los Olivos, El Cucho y San Juan De Los Ranchos (Municipalidad Provincial de Sullana, 2020).

Figura 1

Área de estudio – sectorización urbana



Nota. Elaboración propia a partir del Plan de Desarrollo Urbano Sullana 2020–2030.

2.1.1. Caracterización del área de estudio.

A fin de caracterizar el área de estudio, se describirán tres aspectos importantes para la presente investigación: la densidad poblacional, el estrato socioeconómico y la estructura ecológica.

a) Densidad poblacional.

El distrito de Sullana cuenta con una densidad poblacional de 3.47 hab./ha., mientras que el distrito de Bellavista cuenta con una densidad poblacional de 121.47 hab./ha. Respecto al área de estudio,

esta posee una densidad poblacional de 60.08 hab./ha. Dentro del área de estudio, los sectores con mayor densidad poblacional son: El sector Bellavista con 145.85 hab./ha., el sector Sullana Centro con 113.65 hab./ha., y el sector Sullana Este con una densidad de 97.35 hab./ha. Les siguen los sectores Nuevo Sullana con una densidad de 48.85 hab./ha., El Cucho con 40.39 hab./ha., y Los Olivos con 38.37 hab./ha. Los sectores urbanos con menor densidad poblacional son: Sullana Sur con 1.68 hab./ha., y el sector San Juan De Los Ranchos con 0.63 hab./ha. (Municipalidad Provincial de Sullana, 2020).

Tabla 1

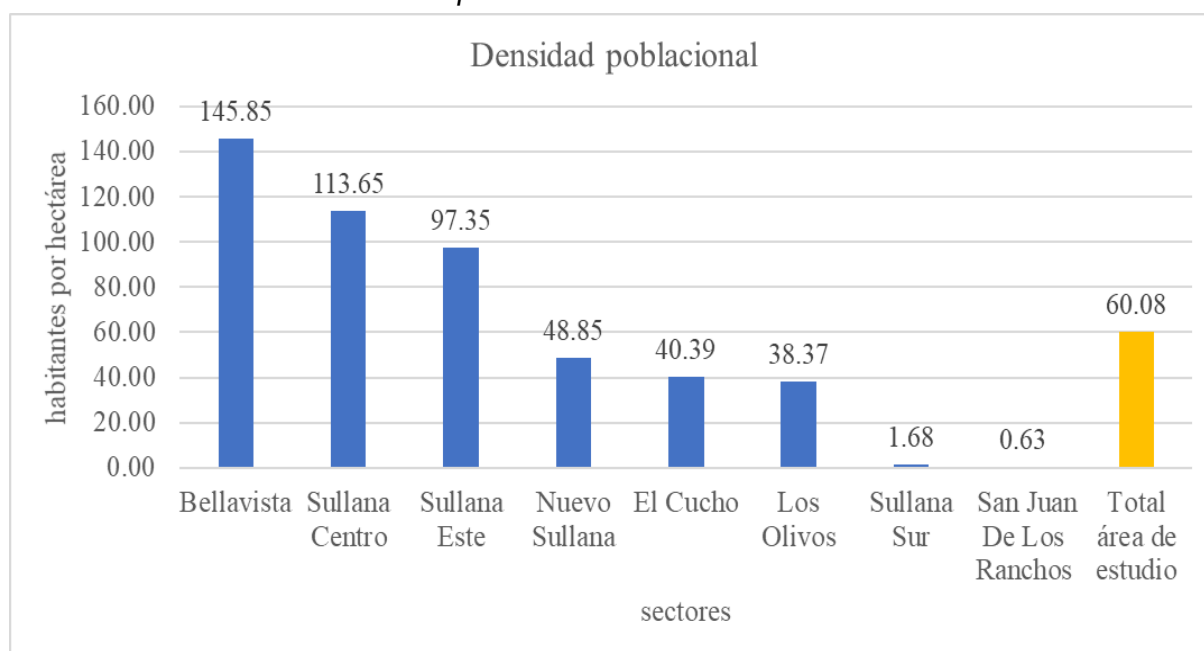
Densidad poblacional a nivel de sectores

Sector	Censo 2017	Superficie en Ha.	Densidad Poblacional hab./ha.
	Población total		
Bellavista	52,693	361.28	145.85
Sullana Centro	61,236	538.83	113.65
Sullana Este	40,837	419.47	97.35
Nuevo Sullana	21,877	447.81	48.85
El Cucho	1,417	35.08	40.39
Los Olivos	7,693	200.48	38.37
Sullana Sur	659	393.03	1.68
San Juan De Los Ranchos	447	714.17	0.63
Total área de estudio	186,859	3,110.15	60.08

Nota. Elaboración propia a partir del INEI. IV Censo de Vivienda y IX de población. Censo 2017 y 2007.

Figura 2

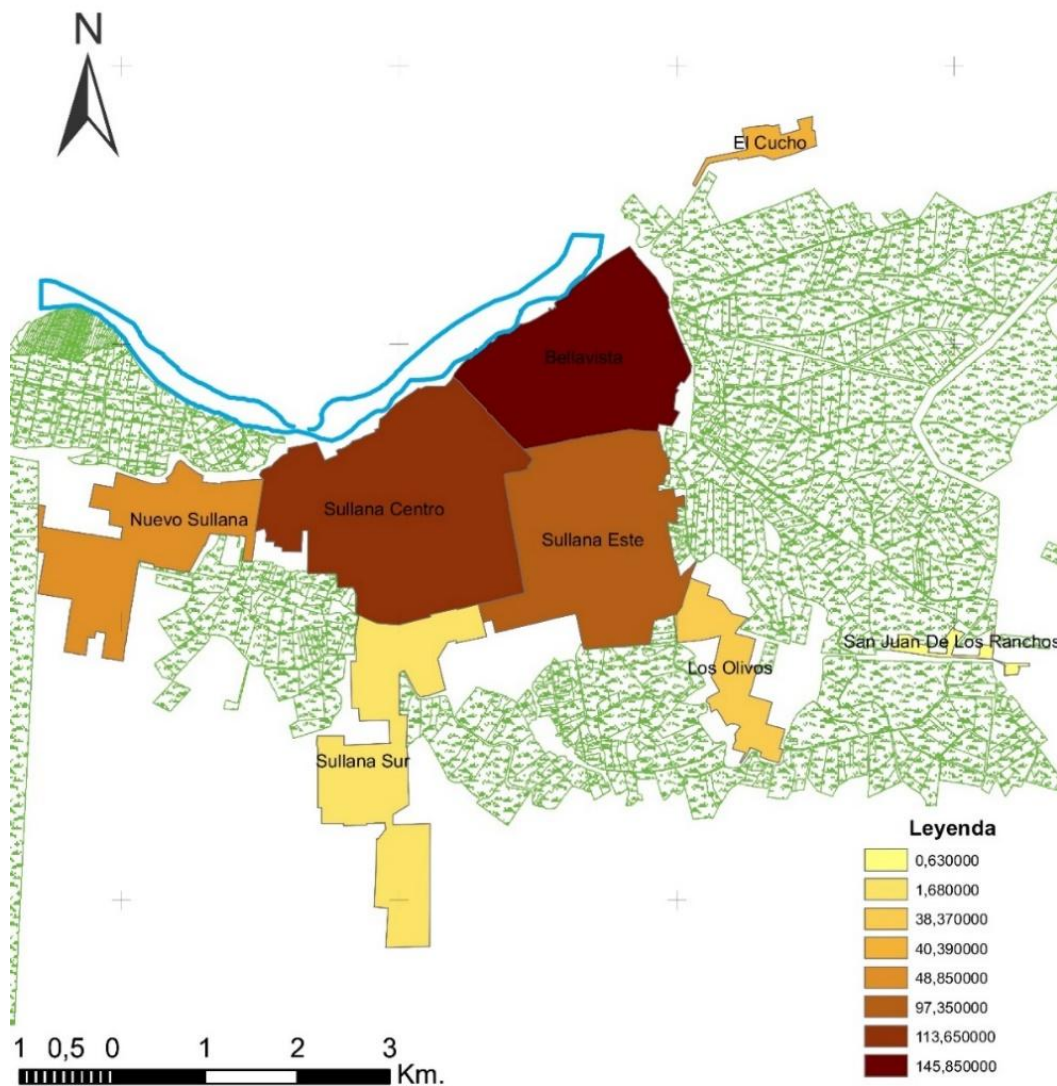
Densidad poblacional a nivel de sectores



Nota. Elaboración propia a partir del INEI. IV Censo de Vivienda y IX de población. Censo 2017 y 2007

Figura 3

Mapa de densidad poblacional a nivel de sectores de la ciudad de Sullana



Nota. Elaboración propia a partir del INEI. IV Censo de Vivienda y IX de población. Censo 2017 y 2007.

b) Estrato socioeconómico.

Respecto a la estratificación por ingreso per cápita del hogar, según el plano estratificado regional a nivel de manzana por ingreso per cápita del hogar del distrito de Sullana y el distrito de Bellavista, el sector Bellavista concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio alto a medio bajo, el sector Sullana Centro concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio alto a medio bajo, el sector Sullana Este concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio alto a medio bajo, el sector Sullana Sur concentra la población

Centro concentra la población de estrato socioeconómico de rango alto a medio alto, el sector Sullana Este concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio a medio bajo, el sector Nuevo Sullana concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio a medio bajo, el sector Los Olivos concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio bajo a bajo, mientras que el sector Sullana Sur concentra la población

de estrato socioeconómico de rango alto a medio alto (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2020).

c) Estructura ecológica.

Referente a la estructura ecológica, los elementos que conforman la estructura ecológica de la ciudad de Sullana son: el río Chira y su ribera, la zona ecológica intangible y el sistema de quebradas. El río Chira y su ribera actualmente es una zona periurbana, un espacio residual al que el gobierno local le ha dado la espalda. La quebrada Cieneguillo, quebrada Bellavista y quebrada Cola De Alacrán que conforman el sistema de quebradas son espacios naturales contaminados y degradados, a esto se suma que el cauce de la quebrada Cola De Alacrán se encuentra cubierto por concreto para dar lugar a lo que hoy se denomina Canal Vía, que funciona en época de precipitaciones como un sistema de evacuación, y el resto del año como vía de enlace entre el casco urbano y los asentamientos humanos (Municipalidad Provincial de Sullana, 2020). La zona ecológica intangible ha perdido su condición de intangible al estar conformada por parcelas de propiedad privada, cuyos propietarios han desarrollado procesos de urbanización de tipo residencial a través de cambios de zonificación y usos de suelo.

2.2. Descripción de la problemática.

El espacio público en la ciudad de Sullana se ha originado por el desarrollo de urbanizaciones formales, lotización informal y ocupación ilegal. Las urbanizaciones formales aplican la norma urbana como parte del proceso de

planeación y ordenamiento de la ciudad, generando zonas de aporte obligatorias y gratuitas a la ciudad, orientadas a satisfacer las necesidades de espacios verdes, parques y equipamientos, pero cuando se trata de proyectos de interés social, el acondicionamiento de estas zonas de aporte queda en manos del gobierno local, pudiendo pasar hasta más de 30 años sin que estos espacios se acondicionen correctamente. En las lotizaciones informales y ocupaciones ilegales, por el contrario, el espacio público se conforma por las áreas residuales que no fueron aptas para el proceso de urbanización y frecuentemente resultan escasas e inadecuadas para usos urbanos. La proporción de la ciudad de Sullana construida de manera informal o ilegal es de casi el 100% (más del 70% por lotización informal y más del 20% por ocupación ilegal) (Espinoza & Fort, 2019), esto sumado a la ausencia de comprensión del papel del espacio público dentro de la vida urbana y su incidencia en la calidad de vida, dan como resultado una ciudad con un espacio público fragmentado e insuficiente, escasez de suelo de dominio y uso público, baja accesibilidad, ocupación irregular, ausencia de vegetación y de otros elementos naturales; escenario que se hace mucho más evidente en las zonas periféricas de la ciudad y de estrato socioeconómico bajo.

2.3. Formulación del problema

Mediante la presente investigación se busca responder la siguiente pregunta:

¿Cómo los patrones de asentamientos y las condiciones en las que se presentan

afectan las características de la superficie verde?

2.4. Justificación

La forma en la se ignora los elementos de la estructura ecológica del entorno urbano y de la estructura urbana del territorio en los procesos de planificación urbana, afecta las características del espacio verde en términos de usos, diseño, equipamiento y cobertura vegetal. Esta desarticulación ha producido no solo degradación del espacio verde, sino su invasión e incluso anulación. A partir del análisis de la situación actual de la ciudad de Sullana, se detecta déficit cualitativo y cuantitativo de espacio verde, como factor generador de calidad de vida urbana. Por lo antes expuesto se destaca la importancia de plantear estrategias para mejorar la calidad de los espacios verdes, bajo el principio de respeto por los elementos de la estructura ecológica del entorno urbano y la estructura urbana del territorio; a fin de mejorar la calidad de vida urbana de su población en términos de acceso a espacios verdes en adecuada proporción y condición, para el desarrollo de actividades sociales y colectivas.

2.5. Objetivos

El objetivo del presente estudio es identificar los patrones de asentamientos y las condiciones en las que se presentan en la ciudad de Sullana, a fin de determinar cómo afectan las características de su superficie verde.

2.6. Hipótesis

La hipótesis que plantea el presente estudio es que, si identificamos los

patrones de asentamientos humanos en la ciudad de Sullana, y como la falta de planificación urbana establece su configuración, determinaremos de qué manera las condiciones en que estos patrones se presentan afectan las características de su superficie verde, así lograremos en esta última un progreso en términos de cantidad y calidad.

2.7. Metodología

El aporte de la presente investigación es medir el espacio verde de la ciudad de Sullana mediante indicadores de urbanismo ecológico, también denominado urbanismo sostenible y estándares internacionales, pues, a pesar que estos temas se mencionan en el Plan de Desarrollo Urbano de Sullana 2020-2030, cuando se trata de medirlos, se hace a través de datos de superficie y cantidad, pero sin tener en cuenta la calidad, accesibilidad, ni la relación de estos con la desigualdad entre los diferentes estratos socioeconómicos. La ciudad de Sullana esta categorizada como ciudad mayor al poseer una población superior a 200 000 habitantes (Municipalidad Provincial de Sullana, 2021), por ello, para medir las características de su entorno urbano se han utilizado los indicadores del Sistema de Indicadores y Condicionantes para Ciudades Grandes y Medianas, desarrollados por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (AEUB), España, enfocados al desarrollo urbano ecológico y sostenible, y a cumplir con las metas de la Agenda 21 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este sistema de indicadores se articula en 7 grupos o ámbitos: Ocupación del suelo, espacio público y habitabilidad, movilidad y

servicios, complejidad urbana, espacios verdes y biodiversidad, metabolismo urbano y cohesión social, que a su vez se agrupan en 4 ejes que son los definidores de los modelos de ciudad sostenible: compacidad, complejidad, eficiencia y cohesión social (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010). La presente investigación se centrará en el ámbito de espacios verdes y biodiversidad que forma parte del eje de complejidad.

Para medir la superficie verde de la ciudad, se ha utilizado el indicador de espacios verdes por habitante, este indicador forma parte del ámbito del sistema de indicadores de espacios verdes y biodiversidad, desarrollados por la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (AEUB), España, dirigidos a aumentar la biodiversidad en el contexto urbano, mediante la ordenación del verde urbano, a fin de propiciar la atracción de avifauna, hacer la trama urbana más permeable a los elementos naturales y que ofrezca espacios verdes de relación y de recreo a la población residente.

El indicador de espacios verdes por habitante permite medir la extensión de las zonas verdes urbanas existentes y la relación con el número de habitantes. Esta relación se obtiene a través de la proporción de los metros cuadrados de zonas verdes existentes por habitante considerando solamente el área urbana consolidada, es decir el suelo urbano. La superficie verde por habitante se define como la superficie de parques y jardines y otros espacios públicos como: plazas, ramblas, interiores de manzana, etc., dotados de cobertura vegetal mayor al 50% de su superficie total, que estén

localizados dentro de los límites del área urbana consolidada en relación al número de habitantes. No se contabilizan las superficies verdes ligadas al tráfico como isletas de tráfico, ni los espacios verdes periurbanos. La relevancia del indicador radica en que la cobertura de zonas verdes en la ciudad es de gran importancia para mantener una buena calidad de vida. Las plazas, jardines, parques o bosques urbanos tienen un papel fundamental en el medio ambiente y la biodiversidad de la ciudad, además de ser espacios para el paseo, el recreo o el ocio. Los espacios verdes son considerados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como espacios “imprescindibles” por los beneficios que reportan en el bienestar físico y emocional de las personas (Agencia de Ecología Urbana de Barcelona, 2010).

Para medir la superficie verde por habitante, se utilizaron los siguientes parámetros de cálculo y evaluación:

Parámetros de cálculo:

Fórmula de cálculo: Zonas Verdes por habitante (ZVH)=superficie verde/número de habitantes.

Unidad: m²/hab.

Escala: Municipal (urbana).

Parámetros de evaluación:

Objetivo mínimo: >10 m²/hab. para un determinado barrio o sector.

Deseable: >14m²/hab. para un determinado barrio o sector

3. RESULTADOS

El indicador de espacios verdes por habitante establece un índice mínimo de 10 m²/hab. El área de estudio con 0.08 m²/hab. se encuentra muy por debajo del índice mínimo establecido a 0.79% del objetivo mínimo. Respecto a los sectores que conforman el área de estudio, todos se encuentran por debajo del índice mínimo establecido para este indicador, tres sectores se encuentran por encima del promedio de espacio verde por habitante del área de estudio, estos son Sullana Este, Sullana Centro y Bellavista, los cinco sectores restantes no poseen espacios

públicos de recreación pasiva dotados de cobertura vegetal más del 50% de su superficie.

El sector Sullana Este se encuentra en el primer lugar de la tabla con 0.10 m²/hab. a 0.98% del índice mínimo establecido.

El sector Sullana Centro se ubica en el segundo lugar de la tabla con 0.10 m²/hab. a 0.96% del índice mínimo.

El sector Bellavista se ubica en el tercer lugar de la tabla con 0.09 m²/hab. a 0.93% del índice mínimo.

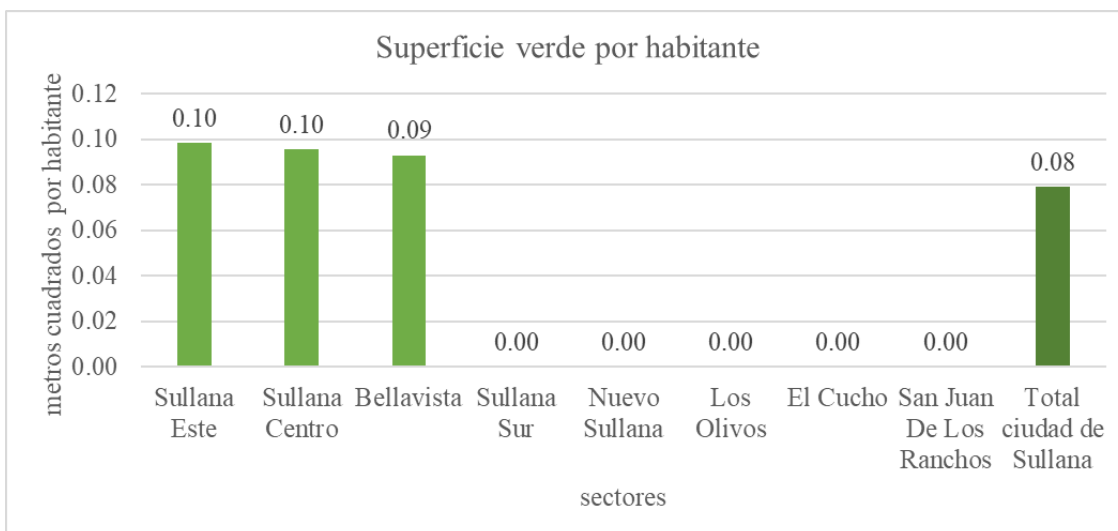
Tabla 2

Superficie verde por habitante

Sector	Superficie verde	Población	Superficie verde por habitante (m ² /hab.)	% alcanzado respecto al índice mínimo
Sullana Este	4,019.96	40,837	0.10	0.98%
Sullana Centro	5,863.53	61,236	0.10	0.96%
Bellavista	4,898.30	52,693	0.09	0.93%
Sullana Sur	0.00	659	0.00	0.00%
Nuevo Sullana	0.00	21,877	0.00	0.00%
Los Olivos	0.00	7,693	0.00	0.00%
El Cucho	0.00	1,417	0.00	0.00%
San Juan De Los Ranchos	0.00	447	0.00	0.00%
Total ciudad de Sullana	14,781.79	186,859	0.08	0.79%
Índice mínimo			10.00	100.00%

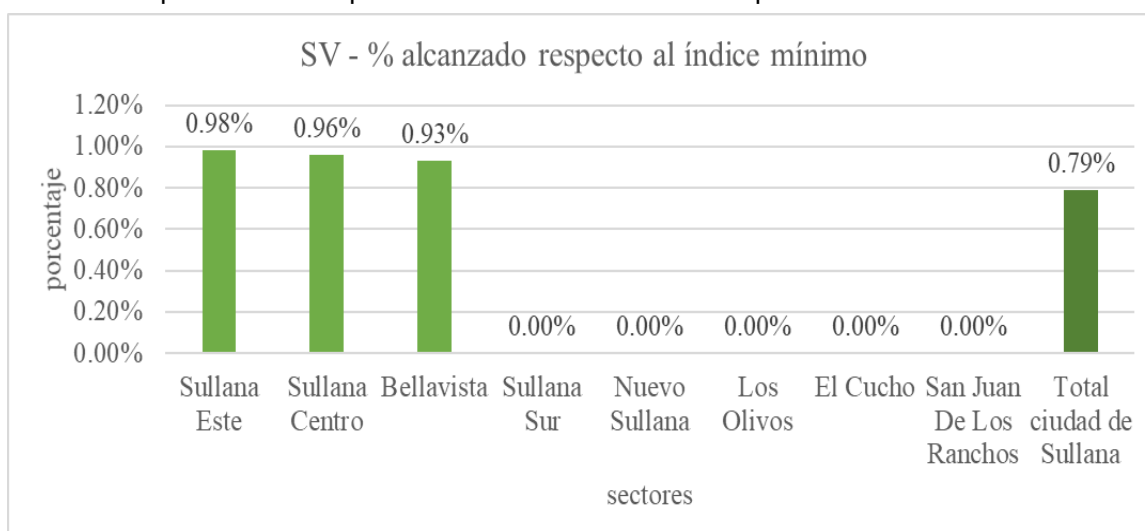
Nota. Elaboración propia a partir del plano de uso actual del suelo del Plan de Desarrollo urbano de Sullana 2020-2030. Ordenanza Municipal N° 027-2017-MPS. Municipalidad Distrital De Bellavista. Gerencia de Obras Públicas y Proyectos, Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro. Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal y Catastro.

Figura 4
Superficie verde por habitante



Nota. Elaboración propia a partir del plano de uso actual del suelo del Plan de Desarrollo Urbano de Sullana 2020–2030. Ordenanza Municipal N° 027–2017–MPS. Municipalidad Distrital De Bellavista. Gerencia de Obras Públicas y Proyectos, Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro. Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal y Catastro.

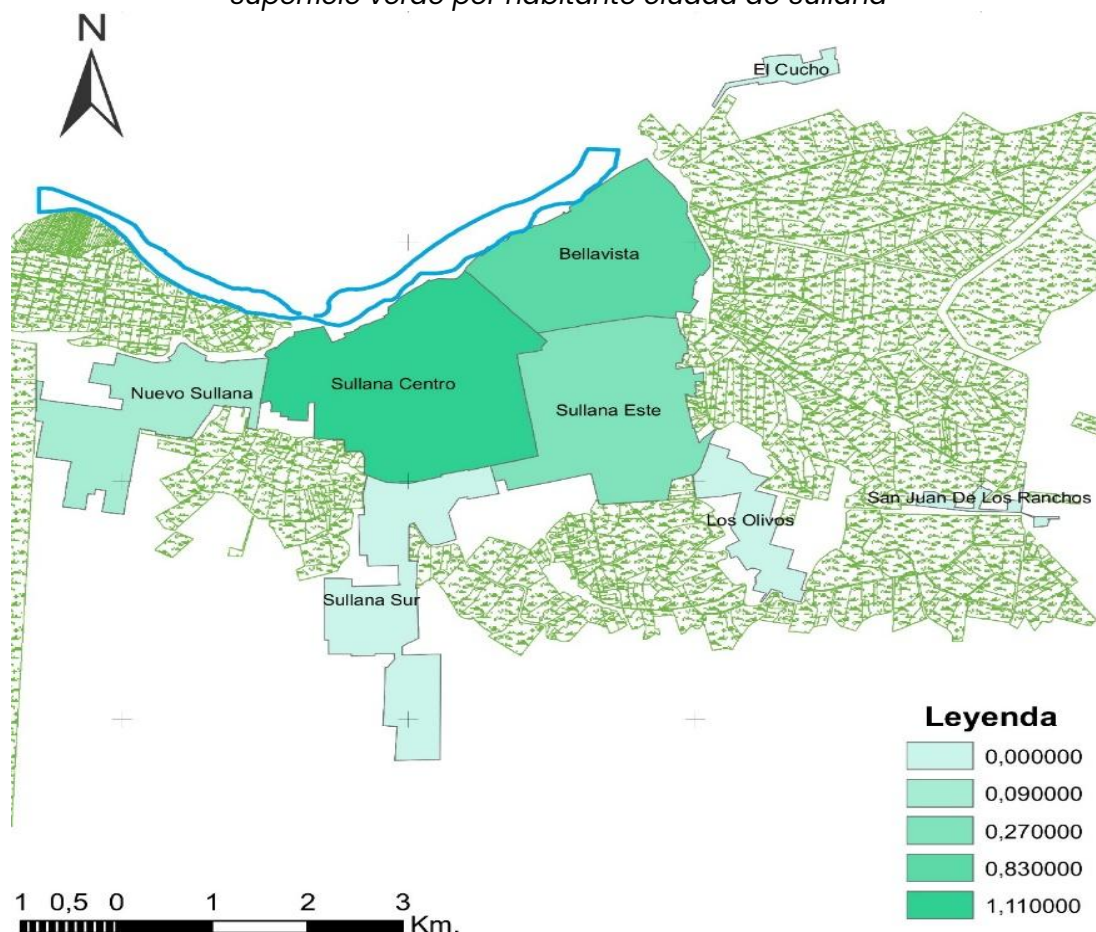
Figura 5
Superficie verde por habitante % alcanzado respecto al índice mínimo



Nota. Elaboración propia a partir del plano de uso actual del suelo del Plan de Desarrollo Urbano de Sullana 2020–2030. Ordenanza Municipal N° 027–2017–MPS. Municipalidad Distrital De Bellavista. Gerencia de Obras Públicas y Proyectos, Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro. Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal y Catastro.

Figura 6

Superficie verde por habitante ciudad de Sullana



Nota. Elaboración propia a partir del plano de uso actual del suelo del plan de desarrollo urbano de Sullana 2020–2030. Ordenanza Municipal N° 027–2017–MPS. Municipalidad Distrital De Bellavista. Gerencia de Obras Públicas y Proyectos, Sub Gerencia de Planeamiento y Catastro. Sub Gerencia de Saneamiento Físico Legal y Catastro.

4. DISCUSIÓN

América Latina enfrenta un déficit de espacio público y áreas verdes. El “Índice de ciudades verdes de América Latina”, tras medir y evaluar el desempeño ambiental de 17 ciudades principales de Latinoamérica (Guadalajara, Lima, Buenos Aires,

Montevideo, Medellín, Ciudad de México, Monterrey, Porto Alegre, Puebla, Quito, Santiago, Belo Horizonte, Bogotá, Brasilia, Río de Janeiro, Sao Paulo, y Curitiba), presenta resultados generales donde, la ciudad de Lima se encuentra muy por debajo del promedio y Curitiba, muy por encima del



promedio. En ese índice, Bogotá (Colombia), Sao Paulo y Río de Janeiro (Brasil) tienen las mejores calificaciones, con 107, 54 y 58 m² de áreas verdes por habitante, respectivamente. Lima (Perú), Montevideo (Uruguay) y Quito (Ecuador) poseen las peores calificaciones con 2, 9 y 1.494 m², correspondientemente (Siemens AG, 2010). Respecto al mobiliario urbano, según cifras municipales Bogotá lidera con 6,3 m² de espacio público por persona, seguida por Buenos Aires con 6 m², México D. F. con 5,2 m², Lima con 2,9 m² y Caracas con 1,2 m² de espacio público por persona (El Tiempo Casa Editorial, 2014).

En el ámbito nacional las ciudades de Lima y Callao se ven afectadas por esta problemática. Más de la mitad de los distritos de Lima y Callao, tienen solo entre 0.3 y 3 m² de áreas de esparcimiento por habitante, para realizar actividades al aire libre. 25 distritos de Lima y Callao, categorizados dentro de un nivel socioeconómico bajo o muy bajo, son los que más déficit de áreas de esparcimiento presentan: sus habitantes tienen menos de 3 m² por persona. Este grupo de 25 distritos representan el 76% de la población limeña. Al otro extremo, los distritos con más de 8 m² de áreas de esparcimiento per cápita. De este grupo destaca San Isidro, Miraflores y San Borja, con 13 m², 10 m² y 8.2 m² por habitante, respectivamente, representando el 11%, 15% y 12.7% de su casco urbano. Estos distritos son considerados dentro de un nivel socioeconómico alto o muy alto. Esto evidencia la desigualdad en el acceso a espacios públicos y áreas verdes en las

ciudades de Lima y Callao (Ojo Público, 2021).

El ámbito local, no es ajeno a esta problemática, en el área metropolitana de la provincia de Piura, conformada por los distritos de Piura, Castilla, Veintiséis de Octubre y Catacaos, es evidente el déficit de espacios públicos; en áreas de uso residencial existe un 2.5% de área recreacional del 8% estipulado por la norma local, espacios en su mayoría en mal estado de conservación con áreas verdes deterioradas, como consecuencia de la carencia de un Plan de Riego Sostenible, invasiones progresivas y posesiones informales (Municipalidad Provincial de Piura, 2012).

En la ciudad de Sullana el escenario no es muy diferente, aunque con números aún más bajos. El resultado de 0.08 m²/hab. de superficie verde en el área de estudio, es un valor visiblemente inferior, esto se debe a que, tres de los ocho sectores analizados: Sullana Este, Sullana Centro y Bellavista, que se encuentran en el primer, segundo y tercer lugar de la tabla, con 0.10 m²/hab., 0.10 m²/hab. y 0.09 m²/hab., encontrándose al 0.98%, 0.96% y 0.93% del valor referencial, respectivamente, no cumplen con el objetivo mínimo del indicador; esto se debe a que poseen un tejido urbano compacto y denso de tipo residencial de densidad media, con viviendas unifamiliares y multifamiliares en su mayoría, son los sectores urbanos con mayor densidad poblacional (Municipalidad Provincial de Sullana, 2020), que concentran la población de mayor estrato socioeconómico (Instituto

Nacional de Estadística e Informática INEI, 2020); y se ubican cerca el centro de la ciudad, además se ha excluido del conteo la zona ecológica intangible próxima al núcleo urbano por tratarse de un espacio verde periurbano, que actualmente ha perdido su condición de zona ecológica intangible al presentar áreas de carácter residencial de densidad media aún no consolidadas, pero que han ocasionado la reducción de esta superficie verde. Actualmente el área de estudio se encuentra al 0.79% del valor referencial.

Los otros cinco sectores restantes: Sullana Sur, Nuevo Sullana, Los Olivos, El Cucho y San Juan De Los Ranchos, no cuentan con espacios públicos de recreación pasiva dotados de cobertura vegetal más del 50% de su superficie total. En cuatro de estos cinco sectores: Nuevo Sullana, Los Olivos, El Cucho y San Juan De Los Ranchos, se concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio a bajo (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2020). Aunque en el sector Sullana Sur se concentra la población de estrato socioeconómico de rango medio alto (Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2020), aquí la desigualdad se manifiesta por la informalidad marcada por la inseguridad en la tenencia y el rezago habitacional determinado por el limitado acceso a servicios básicos como agua, desagüe y electricidad, equipamiento urbano de ocio, educación, salud y trabajo, y servicios urbanos como el transporte público. Estos cinco sectores poseen la menor densidad poblacional

(Municipalidad Provincial de Sullana, 2020) y se ubican en la periferia de la ciudad.

5. CONCLUSIONES

El crecimiento urbano acelerado, desordenado e informal de la ciudad de Sullana, ha impactado de manera negativa en su superficie verde, generando problemas como: Déficit en la cantidad y disponibilidad de superficie verde, el cual se manifiesta en toda la ciudad, no solo en las zonas ocupadas por asentamientos humanos precarios e informales con baja densidad poblacional, sino también en la zona céntrica de la ciudad y en las zonas urbanas con alta densificación poblacional; ineficiente control, gestión, financiación, planeación, composición y diseño de la superficie verde, hecho que se hace mucho más evidente en las zonas periféricas de la ciudad y de estratos sociales bajos; segregación de la superficie verde, que va de la mano de la segregación misma de la ciudad y la estratificación económica, ocasionando un desequilibrio en su distribución, donde a mayores recursos económicos, más y mejores áreas verdes y cobertura vegetal, y a menores recursos económicos, menos o ninguna superficie verde; y peor calidad de la superficie verde, haciendo del espacio verde un espacio desigual. En conclusión, las condiciones de urbanización y densificación de la ciudad de Sullana han ocasionado que la superficie verde sea insuficiente para atender las necesidades de la población sobre todo en áreas periféricas y de bajos recursos de la ciudad.



El río Chira, el sistema de quebradas y la zona ecológica intangible, son los principales componentes de la estructura ecológica del entorno urbano de la ciudad de Sullana, sin embargo, no son percibidos ni considerados dentro de la superficie verde, ni están articuladas espacio verde urbano, lo que contribuye al bajo índice de superficie verde por habitante. Incluir las áreas verdes aportadas por los elementos de la estructura ecológica principal de la ciudad, contribuiría a aumentar el índice de superficie verde por habitante y lograr un impacto ambiental positivo en la ciudad y en la calidad de vida urbana de sus ciudadanos.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Ecología Urbana de Barcelona. (2010). Indicadores. Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Barcelona, España, España: Agencia de Ecología Urbana de Barcelona.
- Burneo Hurtado, L. (2010). Construcción de la ciudadanía mediante el uso cotidiano del espacio público.
- Caquimbo Salazar, S. (2008). La Calidad del espacio público en la construcción del paisaje urbano. En busca de un hábitat equitativo. Revista INVI, 24.
- El Tiempo Casa Editorial. (5 de mayo de 2014). El Tiempo.com. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-13932815>
- Espinoza, A., & Fort, R. (2019). Mapeo y Tipología de la Expansión Urbana en el Perú.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI. (2020). Planos Estratificados por ingreso a nivel de manzanas de las Grandes Ciudades 2020 según ingreso per cápita del hogar y estratificado regional.
- Municipalidad Provincial de Piura. (28 de Diciembre de 2012). Plan de Desarrollo Urbano de los distritos de Piura, Veintiséis de Octubre, Castilla y Catacaos al 2032. Piura, Piura, Perú: Municipalidad Provincial de Sullana.
- Municipalidad Provincial de Sullana. (2020). Plan de Desarrollo Urbano 2020 - 2030. Sullana.
- Municipalidad Provincial de Sullana. (2021). Plan de Acondicionamiento Territorial. Sullana.
- Ojo Público. (7 de Marzo de 2021). Ojo Público. Obtenido de Cartografía de la desigualdad: <https://ojo-publico.com/especiales/cartografia-de-la-desigualdad/index.html>
- Siemens AG. (2010). Índice de Ciudades Verdes de América latina. Obtenido de www.siemens.com/greencityindex: https://www.siemens.com/press/pool/de/events/corporate/2010-11-lam/Study-Latin-American-Green-City-Index_spain.pdf