

## Gestión de Viviendas Interés Social Sustentable en Panamá, 2025

### *Management of Sustainable Social Housing in Panama, 2025*

**Maria Isabel Guerra Navarro**

Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura y Diseño, Panamá

Correo: maria.iguerra@up.ac.pa

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-2377-6245>

Recibido: 9/10/2025 Aceptado: 31/10/2025



DOI <https://doi.org/10.48204/reicit.v5n2.8587>

### RESUMEN

El estudio presenta una propuesta de gestión para el diseño de viviendas de interés social sustentables en Panamá, en respuesta a la necesidad de incorporar criterios sostenibles en el ámbito habitacional. La investigación analiza los antecedentes históricos de la vivienda social, las políticas públicas aplicables y los principios del diseño bioclimático adaptado al clima tropical húmedo del país. A partir de la revisión teórica y el análisis de modelos latinoamericanos, se plantean estrategias constructivas orientadas a la eficiencia energética, la captación de aguas pluviales, la ventilación cruzada y el uso de energía solar. El objetivo principal es demostrar que la implementación de principios de sostenibilidad en la vivienda social mejora la calidad de vida, reduce el impacto ambiental y contribuye al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 3 y 11. Los resultados promueven una visión integral de la arquitectura social panameña, capaz de articular aspectos ambientales, tecnológicos y culturales en beneficio de las comunidades vulnerables.

**PALABRAS CLAVE:** vivienda social, sostenibilidad, gestión habitacional, arquitectura bioclimática.

## ABSTRACT

This study presents a management proposal for the design of sustainable social housing in Panama, addressing the urgent need to incorporate sustainability criteria into residential development. The research analyzes the historical background of social housing, relevant public policies, and bioclimatic design principles adapted to Panama's humid tropical climate. Based on a theoretical review and the analysis of Latin American models, the study proposes constructive strategies focused on energy efficiency, rainwater harvesting, cross ventilation, and solar energy use. The main objective is to demonstrate that implementing sustainability principles in social housing enhances quality of life, reduces environmental impact, and contributes to achieving Sustainable Development Goals (SDGs) 3 and 11. The results promote an integrated vision of Panamanian social architecture, capable of articulating environmental, technological, and cultural aspects for the benefit of vulnerable communities.

**KEYWORDS:** social housing, sustainability, housing management, bioclimatic architecture.

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo de la vivienda social ha sido históricamente un tema de gran relevancia dentro de las políticas públicas y del urbanismo social. De acuerdo con Gordon (1993), la primera y más reconocida construcción de vivienda social fue realizada por Robert Owen a inicios del siglo XIX en New Lanark, Escocia, marcando un precedente en la relación entre arquitectura y bienestar social. En este contexto, López (2004) señala que los primeros proyectos habitacionales destinados a obreros en Iberoamérica, conformados por bloques de tres a cuatro pisos y escuelas complementarias, promovieron una nueva conciencia social entre arquitectos y empresarios, generando múltiples iniciativas similares a lo largo del siglo XIX.

En el caso de América Latina, Tapia (2005) indica que el desarrollo urbano se aceleró especialmente en las grandes metrópolis, transformando las estructuras tradicionales de vivienda social. Posteriormente, Culcay y Maldonado (2016) destacan que durante las décadas de 1920 y 1930 surgieron las primeras políticas gubernamentales orientadas a financiar de manera significativa la construcción de viviendas de interés social, institucionalizando así un modelo de atención habitacional para sectores vulnerables.

En la actualidad, resulta imperativo ofrecer soluciones habitacionales que no solo respondan a las necesidades de espacio, sino también a criterios de confort, calidad y sostenibilidad. Godoy y Patiño (2018) sostienen que los diseños arquitectónicos deben inscribirse en el contexto sociocultural de las comunidades, considerando la interacción entre variables climáticas y los usuarios, con el propósito de mejorar la calidad de vida y atender la creciente demanda de vivienda. De acuerdo con Beltrán (2013), la vivienda de interés social constituye una unidad arquitectónica destinada a familias con bajos ingresos, cuyo objetivo principal es brindar confort integral a sus ocupantes. En Panamá, el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT) define la vivienda social como una solución habitacional promovida por programas públicos y privados, dirigidos a beneficiar a personas con recursos económicos limitados.

En el marco de la sostenibilidad, la Organización de las Naciones Unidas, a través de ONU-Hábitat México (2021), define la vivienda sostenible como aquella cuyo proceso de construcción emplea materiales de bajo impacto ambiental, promueve el cuidado de los recursos naturales y garantiza una adecuada disposición de residuos. De igual forma, Tomadoni y Díaz Varela (2021) destacan que la creación de un hábitat sustentable requiere considerar las condiciones climáticas, culturales y tecnológicas del entorno, con el fin de lograr una adecuada articulación con el medio construido y mitigar los impactos ambientales.

Sin embargo, el concepto de sostenibilidad aún se encuentra escasamente integrado en los programas de vivienda social panameños. La mayoría de las iniciativas sustentables en el país se han concentrado en proyectos de gran escala, como edificios corporativos y centros comerciales, dejando de lado la aplicación de estrategias ecológicas en el ámbito residencial popular. En este sentido, el propósito de la presente investigación es proponer un modelo de gestión para viviendas de interés social sustentables, orientado a mejorar las condiciones de vida de las familias de bajos recursos y a servir como referencia para proyectos desarrollados por el Estado o por empresas privadas.

## **1. JUSTIFICACIÓN**

La situación actual que enfrenta el medio ambiente, tanto a nivel mundial como nacional, nos brinda la oportunidad de construir con criterios sostenibles. Por tal motivo, este estudio busca

mejorar el diseño de las viviendas de interés social en Panamá mediante la implementación de dichos criterios. En este contexto, la Resolución No. 002 de 13 de enero de 2023 de la Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura, que aprueba el Reglamento de Edificación Sostenible para la República de Panamá (versión 2, 2022), marca un paso importante hacia la promoción de la construcción sostenible en el país.

Existen diversos criterios aplicables al diseño arquitectónico de viviendas y otros tipos de proyectos que pueden adaptarse eficazmente a las viviendas sociales. Corral (2011) advierte que el problema habitacional en Panamá ha sobrepasado la capacidad del Estado, dado que históricamente la vivienda ha sido tratada como un asunto individual o incluso como promesa electoral, lo que ha impulsado la informalidad constructiva como única alternativa para muchos ciudadanos. Frente a ello, es necesario replantear los mecanismos de gestión habitacional mediante estrategias sostenibles que reduzcan costos, mejoren la eficiencia energética y garanticen el confort ambiental.

El propósito de esta investigación es demostrar los beneficios de la construcción basada en sistemas sostenibles, promoviendo la conciencia social sobre su viabilidad y contribuyendo a mejorar la calidad de vida de las familias. Además, busca fomentar la vivienda digna para las personas más vulnerables y apoyar el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente el Objetivo 3 (Salud y bienestar) y el Objetivo 11 (Ciudades y comunidades sostenibles).

### **3. OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Objetivo general:

Gestionar el diseño de un prototipo de vivienda de interés social que incorpore estrategias sustentables.

Objetivos específicos:

- Definir estrategias de sustentabilidad factibles para la vivienda de interés social.
- Identificar las políticas y normas que regulan la vivienda de interés social y su proceso de gestión.
- Analizar las normas que respaldan la construcción sustentable en Panamá.

- Describir los beneficios obtenidos mediante la implementación de la construcción sostenible.
- Diseñar un prototipo de vivienda de interés social sustentable.

#### **4. Hipótesis de trabajo:**

El diseño de un prototipo de vivienda sustentable para proyectos de interés social garantiza una mejor calidad de vida para sus habitantes.

#### **METODOLOGÍA**

La metodología empleada se fundamenta en la recolección teórica de información sobre proyectos de vivienda social y sustentable, sistemas constructivos sostenibles, cuidado ambiental y reutilización de recursos. Se analizarán proyectos nacionales y latinoamericanos con condiciones climáticas similares a las de Panamá. Este estudio se enmarca, además, en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 3 y 11.

Las fases metodológicas son las siguientes:

I Fase: Selección de textos, sitios web y revistas especializadas sobre vivienda social y arquitectura sustentable.

II Fase: Organización de la información teórica que sustentará la argumentación del estudio.

III Fase: Sistematización de la documentación seleccionada y análisis de teorías relacionadas con clima, lluvias, radiación solar, vientos y materiales adecuados para edificar con criterios sostenibles.

IV Fase: Redacción y conexión de los conceptos analizados, integrando la información pertinente para sustentar los objetivos propuestos.

V Fase: Elaboración del diseño del prototipo de vivienda en relación con las condiciones ambientales y los materiales constructivos.

VI Fase: Redacción del informe final, revisión integral y preparación de la versión definitiva para su entrega.

#### **6. Parámetros para el diseño de la vivienda social sustentable**

##### **6.1 La arquitectura en el clima tropical húmedo**

En zonas tropicales cálidas y húmedas, las viviendas deben protegerse de la radiación solar y la lluvia mediante amplios aleros y una adecuada ventilación que permita disipar el calor acumulado durante el día.

## **6.2 Ubicación, orientación y clima**

La residencia debe orientarse conforme a la dirección predominante del viento. En Panamá, la fachada principal suele ubicarse hacia el norte. El clima tropical húmedo se caracteriza por temperaturas elevadas, alta humedad y dos estaciones marcadas: seca y lluviosa.

Durante la estación lluviosa, las precipitaciones promedio alcanzan los 2 000 mm anuales, con aproximadamente 60 mm por mes. En estas condiciones, el paisaje permanece verde, y las temperaturas se mantienen elevadas.

Según Guimarães (2008), el viento incide directamente en el microclima de los edificios, afectando la sensación térmica interior y favoreciendo la ventilación cruzada cuando se aprovecha adecuadamente. La orientación oeste debe evitarse, ya que recibe radiación intensa durante el verano; en esa fachada se recomienda ubicar espacios como baños o depósitos.

El diseño de la cubierta también es determinante: el aire caliente tiende a acumularse debajo del techo, por lo que deben incorporarse aberturas que faciliten su salida y permitan el intercambio térmico natural.

## **6.3 Colores**

En climas tropicales es recomendable el uso de colores claros, especialmente el blanco y los tonos pastel (como celeste o amarillo), que reducen la absorción térmica y el deslumbramiento ocasionado por la radiación solar.

## **6.4 Cubiertas y aleros**

Las cubiertas deben diseñarse con una inclinación pronunciada que permita evacuar el agua de lluvia rápidamente. Los aleros amplios protegen las fachadas de la radiación solar y las precipitaciones, las cuales suelen incidir con ángulos de hasta 45°. Su implementación en todas las orientaciones de la edificación mejora significativamente el confort térmico.

## **6.5 Viento y ventilación cruzada**

La ventilación cruzada es esencial en climas tropicales. Debe permitirse un flujo continuo de aire hacia las zonas más altas de la edificación para generar refrigeración natural. Las ventanas con

persianas o celosías ofrecen protección contra insectos y mejoran la ventilación interior.

### **6.6 Revestimiento vegetal**

El uso de vegetación protege de la radiación directa, filtra la luz, reduce el ruido, produce oxígeno y retiene polvo ambiental. La vegetación debe seleccionarse según especies de hojas perennes que generen sombra en las fachadas expuestas al sol de la tarde.

Los jardines verticales contribuyen a mitigar el calor y mejorar la calidad del aire. Estos sistemas se componen de una estructura metálica o muro soporte, membrana impermeable, tanque de agua, geotextiles, sistema de riego y vegetación adaptada. El riego por goteo permite la reutilización del agua y el mantenimiento eficiente del sistema.

### **6.7 Energía solar**

La energía solar, obtenida de la radiación del sol, puede transformarse en energía térmica o eléctrica mediante captadores solares y celdas fotovoltaicas. Este tipo de energía limpia es ideal para regiones tropicales como Panamá, donde la radiación es alta durante todo el año, especialmente entre enero y marzo.

### **6.8 Paneles fotovoltaicos**

Los paneles fotovoltaicos contienen celdas encapsuladas en polímeros termoplásticos que convierten la luz solar en electricidad mediante el efecto fotovoltaico, generando un campo eléctrico capaz de producir corriente continua. Su instalación reduce significativamente la dependencia de fuentes de energía convencionales.

### **6.9 Sistema de captación de aguas pluviales**

La captación de agua lluvia es una estrategia eficiente en regiones con alta precipitación. Permite recolectar, almacenar y reutilizar el agua para actividades domésticas no potables, como riego, limpieza y uso sanitario, reduciendo el consumo de agua tratada.

Este sistema, además de ser económico y de fácil mantenimiento, promueve la conservación de los recursos hídricos, disminuye el gasto energético en el tratamiento del agua potable y resulta útil en emergencias o desastres naturales.

## **CONCLUSIONES**

El diseño propuesto contribuye directamente a la mitigación de los efectos del cambio climático, fenómeno que afecta al planeta con el aumento de la temperatura, inundaciones y variaciones en las precipitaciones.

Es fundamental construir viviendas considerando la identidad tropical y las condiciones climáticas, sociales, económicas, culturales y geográficas del país. El estudio del clima local permite aplicar principios de la arquitectura vernácula mediante un diagnóstico bioclimático que optimiza la climatización natural de los espacios habitables.

La arquitectura sustentable aprovecha los recursos naturales disponibles lluvia, sol, viento y vegetación para lograr un equilibrio entre la edificación y su entorno, reduciendo el consumo energético mediante estrategias pasivas.

En conclusión, cada acción orientada a la conservación del medio ambiente genera un impacto positivo en las comunidades y contribuye a la preservación de los recursos naturales de Panamá y del planeta.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Beltrán, R. (2013). Conceptos básicos de vivienda de interés social\*. Editorial Universidad Nacional de Colombia.
- Corral, J. (2011). La vivienda como derecho social en Panamá\*. Instituto de Estudios Urbanos, Universidad de Panamá.
- Culcay, C., & Maldonado, E. (2016). Historia y evolución de la vivienda social en Latinoamérica\*. Universidad Técnica de Ambato.
- Godoy, A., & Patiño, L. (2018). Diseño sustentable de vivienda social en contextos tropicales\*. Universidad del Valle.
- Gordon, R. (1993). Social Housing in the Industrial Revolution: The New Lanark Model\*. Cambridge University Press.

pp.219-227

López, P. (2004). Las políticas de vivienda en Iberoamérica: evolución y desafíos\*. Fondo Editorial de Arquitectura.

ONU-Hábitat México. (2021). Vivienda sostenible y resiliente: guía para gobiernos locales\*. Organización de las Naciones Unidas.