

**Democratización de la vivienda de interés social como estrategia de equidad social:
construcción de vivienda económica y de calidad. Caso de estudio: barrio La Magdalena,
Honda, Tolima**

John Alejandro Plazas Moreno
CC. 101842262

Programa de Ingeniería Civil, Facultad de Ingenierías
Universidad La Gran Colombia

Monografía presentada como requisito parcial para optar al título de Ingeniero Civil

Director: Ing. Manuel Antonio Tobito Cuberos

Bogotá D. C.

2026

Resumen

Esta monografía formula lineamientos técnicos para orientar alternativas de vivienda de interés social dirigidas a población en condición de riesgo por inundación del barrio La Magdalena, en Honda, Tolima. Se desarrolla mediante un enfoque cualitativo, un diseño documental y un alcance descriptivo-analítico. Integra fuentes oficiales sobre riesgo y déficit habitacional, normativa colombiana e instrumentos de planeación municipal, junto con una revisión dirigida de 30 artículos académicos y dos documentos complementarios. El análisis distingue resultados medidos, simulaciones y propuestas, así como información municipal y evidencia específica del sector. Los resultados identifican condiciones de compatibilidad territorial, gestión del riesgo, habitabilidad, calidad constructiva, confort térmico y sostenimiento económico. A partir de ellas se formulan lineamientos para comparar futuras alternativas, considerando acceso a servicios y empleo, distribución y adaptación de espacios, evaluación de materiales, estrategias pasivas y costos de uso y mantenimiento. Se concluye que el acceso a vivienda debe relacionarse con las condiciones de permanencia y con las necesidades de los hogares. El alcance documental no permite certificar la aptitud de predios, determinar el reasentamiento de todo el barrio ni demostrar la viabilidad financiera de un proyecto. Los lineamientos constituyen una base para posteriores estudios territoriales, sociales y técnicos.

Palabras clave: Vivienda de interés social, gestión del riesgo, habitabilidad, confort térmico, Honda

Abstract

This monograph develops technical guidelines to inform social housing alternatives for people exposed to flood risk in the La Magdalena neighborhood of Honda, Tolima, Colombia. It adopts a qualitative documentary design with a descriptive and analytical scope. The study integrates official information on risk and housing deficits, Colombian regulations and municipal planning instruments, and a targeted review of 30 academic articles and two supplementary documents. The analysis distinguishes measured findings, simulations, and proposals, as well as municipal information and evidence specific to the study area. The findings identify conditions related to land-use compatibility, risk management, habitability, construction quality, thermal comfort, and household housing costs. These findings inform guidelines for comparing future alternatives, considering access to services and employment, spatial organization and adaptability, material assessment, passive strategies, and operating and maintenance costs. The study concludes that access to housing must be considered alongside the conditions for remaining in it and the needs of its occupants. Its documentary scope does not establish the suitability of specific sites, the need to relocate the entire neighborhood, or the financial feasibility of a project. The guidelines provide a basis for subsequent territorial, social, and technical studies.

Keywords: social housing, risk management, habitability, thermal comfort, Honda

Contenido

Introducción.....	8
Problema de Investigación	10
Descripción del Problema	10
Formulación del Problema	12
Justificación.....	14
Objetivos	15
Alcance y Limitaciones	16
Marco de Referencia	17
Antecedentes	17
Bases Teóricas.....	18
Marco Conceptual	22
Marco Normativo	28
Marco Geográfico	35
Metodología	40
Enfoque y Tipo de Investigación.....	40
Fuentes de Información	41
Categorías de Análisis.....	42
Fases de la investigación	43
Resultados del Análisis Documental	46
Condición de Riesgo y Déficit Habitacional del Sector de Estudio.....	46
Exigencias del marco normativo aplicable.....	49
Análisis de los criterios identificados en la literatura académica.....	53
Lineamientos Técnicos Propuestos	59
Lineamientos de localización y gestión del riesgo.....	59
Lineamientos de habitabilidad.....	61
Lineamientos de calidad constructiva	64
Lineamientos de confort térmico.....	67
Lineamientos sobre condiciones económicas.....	70

Discusión de los lineamientos	72
Conclusiones y Recomendaciones	75
Conclusiones	75
Recomendaciones	76
Glosario	79
Referencias	83
Apéndice A	93

Lista de tablas

Tabla 1. Distribución de la superficie municipal de Honda.....	36
Tabla 2. Categorías de análisis de la revisión documental.....	42
Tabla 3. Fases de la investigación y productos previstos.....	44
Tabla 4. Déficit habitacional de Honda por área, CNPV 2018	48
Tabla 5. Exigencias normativas e implicaciones para los lineamientos de vivienda	51

Lista de figuras

Figura 1. Localización de referencia del sector La Magdalena en el contexto urbano de Honda, Tolima	39
--	----

Introducción

Honda se desarrolló históricamente junto al río Magdalena, por lo que varios sectores urbanos ocupan áreas expuestas a inundación. En temporada de lluvias se repite un ciclo de alertas, evacuaciones, alojamientos temporales y retorno a viviendas afectadas.

El barrio La Magdalena y los sectores bajos de la avenida Pacho Mario concentran esta problemática. Allí convergen exposición a inundaciones, viviendas de baja durabilidad y restricciones económicas que dificultan el acceso a soluciones formales en suelo seguro.

La vivienda de interés social (VIS) es una respuesta posible, pero su eficacia depende de algo más que aumentar el número de unidades. Fleischer y Hurtado-Tarazona (2022) documentaron problemas de localización periférica y desconexión urbana en proyectos de VIS, mientras Callejas-Ochoa et al. (2023) identificaron limitaciones de confort térmico en escenarios simulados de vivienda social colombiana. Por ello, una alternativa para población en riesgo debe integrar seguridad territorial, habitabilidad y adecuación climática.

La investigación pregunta qué lineamientos técnicos debe reunir una VIS para responder al riesgo por inundación, a la normativa colombiana y a las restricciones económicas de la población vulnerable de La Magdalena. El objetivo es formular esos lineamientos mediante análisis documental de normas, literatura académica e información oficial sobre Honda.

El estudio pertenece a la línea de infraestructura urbana para el desarrollo social solidario de la Facultad de Ingenierías de la Universidad La Gran Colombia. Adopta un enfoque cualitativo y documental y produce lineamientos técnicos; no desarrolla levantamientos de campo, modelación hidráulica, planos constructivos ni presupuesto ejecutivo.

El documento desarrolla el problema, el marco de referencia, la metodología, los resultados documentales, los lineamientos técnicos y, finalmente, las conclusiones y recomendaciones.

Problema de Investigación

Descripción del Problema

Honda se localiza al norte del Tolima, sobre la margen izquierda del río Magdalena y en la confluencia con el río Gualí. El municipio tenía 24.684 habitantes según el CNPV 2018 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2018). La ocupación histórica de la ribera y la concentración del casco urbano en zonas próximas a los ríos condicionan el problema de estudio.

El Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres identifica riesgo de inundación en las zonas bajas de los ríos Gualí y Magdalena e incluye a La Magdalena entre los sectores afectados (Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Honda [CMGRD], 2022).

Los registros disponibles muestran recurrencia de crecientes e inundaciones. En 2019, el río alcanzó 10,75 m, cerca de 800 personas fueron trasladadas a albergues y se reportó pérdida de viviendas en La Magdalena (Noticias RCN, 2019). En 2021 se registraron 856 familias damnificadas en Honda (CMGRD, 2022). En abril de 2022 el nivel llegó a 8,62 m y hubo afectaciones en sectores ribereños (El Tiempo, 2022); en marzo de 2023 se reportaron 8,40 m y desbordamientos leves (Arenas, 2023); en marzo de 2025 se declaró alerta naranja con 8,2 m (El Nuevo Siglo, 2025), y en mayo se registraron nuevos desbordamientos en zonas bajas (Alerta Tolima, 2025). Estos datos documentan recurrencia, no cotas de diseño.

Sin embargo, los niveles tienen sus limitaciones: IDEAM (2025) aclara que una mira limnimétrica usa un cero instrumental, por lo que el valor no es necesariamente la altura sobre el

nivel del mar ni la profundidad de la inundación. Para su comparación se requiere conocer la estación, la referencia y la continuidad de la medición.

La permanencia de la población depende de factores físicos y sociales; algunos lugares se secan rápidamente después de la creciente y los hogares retornan (Ecos del Combeima, 2025). Según el CMGRD (2022), las casas se han vinculado por herencia y tradición; cualquier futuro reasentamiento debe considerar la reducción del riesgo y el patrimonio, así como los vínculos territoriales y los medios de vida.

En mayo de 2025 se reportó que varias de las familias afectadas ya habían sido evacuadas o reubicadas en ocasiones anteriores y luego regresaron a zonas expuestas (Ecos del Combeima, 2025), lo que demuestra que una atención temporal de la emergencia no modifica por sí sola la exposición.

En el ámbito nacional, las lluvias y La Niña de 2010-2011 afectaron a más de 5,2 millones de personas y a 1.027 municipios, en opinión de Sedano-Cruz et al. (2013) por la combinación de la amenaza hidrometeorológica, el uso del suelo no acorde con la inundabilidad y las debilidades institucionales en la gestión del riesgo.

Parra Saad et al. (2024) concluyen que la inclusión de variables socioeconómicas mejora el desempeño y Perico Granados et al. (2025) encuentran que los hogares de menor ingreso son desproporcionadamente afectados por inundaciones y otros fenómenos. Estos resultados son relevantes para un enfoque socio-territorial de riesgo.

En el caso de Honda, existen tres tipos de restricciones: la económica, que no permite que los hogares más pobres accedan a una vivienda formal (El Tiempo, 2022); la territorial, que limita el acceso a suelo urbano seguro, y la institucional, que se manifiesta en la ocupación de rondas, el alcantarillado y el control del uso del suelo (CMGRD, 2022). Esto implica que la

localización, la capacidad económica y la gestión del riesgo tienen que ser vistas de forma conjunta y no se puede ver la vivienda solo como un tema de construcción.

El Acuerdo 03 de 2025 modificó el marco institucional al adoptar el PBOT de Honda, incorporar una política de vivienda digna y segura y establecer un programa de reubicación por inundación en la ribera del Magdalena, condicionado a estudios de detalle (Concejo Municipal de Honda, 2025, arts. 10, 70 y 71). La existencia de estas medidas normativas no demuestra, por sí sola, su ejecución ni la reducción efectiva de la exposición.

El déficit habitacional aporta contexto municipal. Con datos del CNPV 2018 y la metodología DANE 2020, 2.092 de 8.134 hogares de Honda presentaban déficit habitacional (25,72 %): 449 cuantitativo y 1.643 cualitativo. En la cabecera se registraron 1.923 hogares en déficit (24,46 %). Sin embargo, estos datos no permiten estimar el déficit habitacional en La Magdalena ni el número de hogares que requieren reasentamiento (DANE, 2020).

La calidad de la solución ha sido objeto de varios trabajos, incluyendo Torres-Parra et al. (2014) sobre vivienda y enfermedades prevenibles, y Callejas-Ochoa et al. (2023) sobre problemas de confort térmico en vivienda de interés social colombiana. En un municipio de clima cálido como el de Honda, la seguridad territorial debe ir acompañada de la habitabilidad y del desempeño ambiental.

La alternativa que se proponga debe ser en terreno urbanizable, seguro, a un costo que cumpla las características de la VIS, habitable, con seguridad estructural y confort térmico. La monografía busca proponer criterios técnicos que resuelvan estos aspectos de manera articulada.

Formulación del Problema

A partir de lo anterior, la pregunta que guiará la investigación es:

¿Cuáles son los lineamientos técnicos para el diseño de una vivienda de interés social, que sea adecuada para la condición de riesgo por inundación, que cumpla con la normatividad colombiana y se ajuste a las condiciones económicas de la población vulnerable del barrio La Magdalena en el municipio de Honda, Tolima?

La pregunta general se descompone en tres preguntas específicas: condiciones de riesgo y déficit habitacional, requisitos normativos para la VIS y el reasentamiento, y criterios de localización, habitabilidad, calidad constructiva y desempeño térmico que se abordan en la literatura científica.

Justificación

El enfoque parte de una brecha de acceso, donde los hogares de menores ingresos están excluidos de los mercados de suelo y vivienda formal. Según Alves dos Santos (2021) esta exclusión está relacionada con la segregación socioespacial y con la necesidad de instrumentos públicos que hagan efectiva la función social de la propiedad.

Por tanto, el presente estudio es pertinente, ya que en La Magdalena y otros sectores ribereños ha habido evacuaciones y retornos, pero no se ha reducido la vulnerabilidad. En este sentido, Correa et al. (2011) advierten que el efectivo reasentamiento debe estar vinculado a la gestión del riesgo y el ordenamiento territorial. Por tanto, contar con criterios técnicos sustentados en normativas y académicos puede facilitar la toma de decisiones de las municipalidades.

Se trata de una revisión documental, desde lo metodológico, que puede ser posteriormente utilizada para levantamientos de campo, modelación y diseño ejecutivo.

De forma que también se pone en diálogo dos campos que por lo general son tratados por separado: el de la vivienda social y el de la gestión del riesgo. Castro-Buitrago y Vélez Echeverri (2018) muestran que el proceso de reasentamiento involucra adaptación, protección de derechos y decisiones territoriales. La monografía también pone en relación estas dimensiones con las condiciones técnicas de la vivienda receptora.

El resultado tiene interés principalmente para los hogares en el área y para la administración municipal de Honda, aunque puede ser de interés para otros municipios ribereños que enfrentan problemas similares..

Objetivos

Objetivo General

Formular lineamientos técnicos para un modelo de vivienda de interés social dirigido a la población en condición de riesgo por inundación del barrio La Magdalena, en el municipio de Honda, Tolima, a partir del análisis documental de la normativa colombiana, de la literatura académica sobre habitabilidad y desempeño térmico, y de la información oficial disponible sobre el municipio.

Objetivos Específicos

Analizar el marco normativo colombiano que regula la vivienda de interés social, el ordenamiento territorial y la gestión del riesgo de desastres, con el fin de precisar las condiciones legales y técnicas que debe satisfacer un proceso de reasentamiento en el municipio.

Identificar en la literatura académica indexada los criterios de localización, habitabilidad, calidad constructiva y desempeño térmico aplicables a la vivienda de interés social en clima cálido tropical.

Formular el conjunto de lineamientos técnicos del modelo de vivienda de interés social propuesto para la población del sector de estudio, integrando los hallazgos normativos, académicos y territoriales de las fases anteriores.

Alcance y Limitaciones

La monografía se circunscribe a La Magdalena y sectores ribereños contiguos de Honda y formula lineamientos técnicos a partir de fuentes secundarias. La revisión se concentra en información de 2010 a 2026, salvo normas vigentes y referentes teóricos anteriores necesarios para el análisis.

Incluye investigación, pero no levantamientos topográficos, estudios de suelos, modelación hidráulica e hidrológica, ensayos, diseño estructural, planos de construcción, presupuesto detallado, ni recolección primaria de datos mediante encuestas o entrevistas. Por tanto, la caracterización depende de la información documental disponible.

Las principales limitaciones son la actualización y escalamiento de las fuentes, la falta de verificación en campo, y la falta de estudios técnicos en predios y viviendas. Por lo tanto, estos resultados son una guía para la toma de decisiones y comparaciones, pero no sustituyen un diagnóstico predial, un diseño ejecutivo ni un estudio de viabilidad.

Marco de Referencia

Antecedentes

Los antecedentes seleccionados relacionan cuatro dimensiones necesarias para el estudio: reasentamiento preventivo, protección de derechos, formas de habitar y desempeño térmico. Se revisa una guía metodológica institucional y tres investigaciones académicas, diferenciando sus alcances antes de aplicarlos al caso de La Magdalena.

Correa et al. (2011) proponen planificar el reasentamiento preventivo mediante valoración del riesgo, análisis de alternativas, caracterización de la población y participación. Para esta monografía, el aporte principal es vincular la selección de suelo seguro con la recuperación de condiciones de vida. La guía orienta la planificación, pero no determina qué hogares de Honda deben reasentarse ni qué predio debe recibirlos.

Castro-Buitrago y Vélez Echeverri (2018) analizaron reasentamientos en Colombia desde la adaptación al cambio climático y la protección de derechos. Identificaron problemas de articulación institucional y discrecionalidad municipal. Su aporte al estudio es incorporar participación, garantías y consecuencias sociales del traslado junto con las condiciones físicas de la vivienda.

Fleischer y Hurtado-Tarazona (2022) estudiaron conjuntos de VIS en cuatro regiones de Colombia y documentaron dificultades de localización periférica, acceso a servicios y uso productivo de la vivienda. Estos hallazgos sustentan criterios de accesibilidad, integración urbana y compatibilidad de usos, aunque el estudio no analiza reasentamientos por inundación.

Callejas-Ochoa et al. (2023) simularon el desempeño térmico de un modelo de VIS en Bogotá, Medellín y Cali. El 18,9 % de los 576 escenarios se encontraban en el umbral de confort considerado por el estudio, lo que justifica la inclusión del desempeño térmico en los criterios de calidad. Sin embargo, no se puede extrapolar a Honda sin tener en cuenta clima, tipología y uso.

A partir de estos antecedentes se desarrollan cuatro ejes de análisis, que son la seguridad territorial, la protección de derechos, la integración urbana y la habitabilidad térmica, en articulación con la información oficial y el marco normativo de La Magdalena.

Bases Teóricas

Las bases teóricas integran cuatro perspectivas: vivienda adecuada, democratización del acceso al suelo, gestión integral del riesgo y confort térmico adaptativo. Con ellas se analizan localización, habitabilidad, condiciones sociales y desempeño ambiental de las alternativas habitacionales.

La vivienda adecuada como fundamento de la calidad habitacional

El enfoque de vivienda adecuada permite valorar la solución habitacional mediante condiciones que comprenden tanto el inmueble como su relación con el entorno. ONU-Habitat (2019) identifica siete componentes: seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural. Su consideración conjunta implica que la calidad habitacional depende de la protección de los

ocupantes, de sus posibilidades de acceso y permanencia, y de la satisfacción de necesidades cotidianas.

La asequibilidad implica asumir los gastos de vivienda sin comprometer otras necesidades básicas, mientras la habitabilidad exige espacio suficiente, seguridad física y protección frente a condiciones ambientales adversas. Estos componentes permiten evaluar acceso, permanencia, servicios y calidad; el precio máximo de una VIS no demuestra por sí solo que sea asequible para un hogar.

Democratización del acceso al suelo y función social de la propiedad

Alves dos Santos (2021) explica que las desigualdades de acceso al suelo urbano se relacionan con la dinámica del mercado inmobiliario y con la capacidad pública para regularla. Su análisis de Colombia y Brasil muestra que los instrumentos de gestión del suelo buscan materializar la función social de la propiedad, enfrentar la retención especulativa y distribuir las cargas y los beneficios de la urbanización. También señala que su existencia normativa no asegura su aplicación efectiva.

La democratización del suelo se entiende como la ampliación efectiva del acceso a una solución habitacional adecuada. Por ello, la localización debe evaluarse por seguridad, servicios, integración urbana y costo, no solo por disponibilidad física del terreno (Alves dos Santos, 2021).

El riesgo de desastres como relación entre amenaza, exposición, vulnerabilidad y capacidad

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR, 2017a) entiende el riesgo como la posibilidad de pérdidas humanas y materiales resultante de la interacción entre amenaza, exposición, vulnerabilidad y capacidad. Este enfoque permite explicar por qué un fenómeno físico puede generar consecuencias diferentes según las condiciones de la población y del territorio. También reconoce que pueden persistir riesgos residuales después de implementar medidas de reducción.

Para La Magdalena, el enfoque de riesgo permite separar amenaza, exposición y vulnerabilidad. El estudio organiza la evidencia disponible, pero no calcula probabilidades de pérdida ni clasifica predios. La expresión suelo seguro se usa como criterio sujeto a verificación técnica y normativa.

El reasentamiento preventivo como proceso de recuperación de condiciones de vida

Correa et al. (2011) conciben el reasentamiento preventivo como un proceso que debe integrarse en la gestión del riesgo y cuya pertinencia requiere analizar alternativas. Su planificación comprende las condiciones de la población, la participación comunitaria y los efectos económicos y sociales del traslado. El propósito de proteger la vida debe acompañarse del mejoramiento o, como mínimo, del restablecimiento de las condiciones de vida, evitando generar nuevas situaciones de vulnerabilidad.

Una alternativa de reasentamiento debe valorar sus efectos sobre medios de vida, redes de apoyo y acceso a servicios. La participación comunitaria se plantea como requisito de una futura implementación, no como actividad realizada en esta investigación.

Castro-Buitrago y Vélez Echeverri (2018) complementan este enfoque al vincular reasentamiento y protección de derechos. De su análisis se derivan necesidades de información, participación y acompañamiento, sin anticipar la aceptación del traslado por parte de los hogares.

Habitabilidad e integración de la vivienda con el entorno urbano

La habitabilidad también puede analizarse desde las prácticas que la vivienda permite desarrollar y las relaciones que sus habitantes mantienen con la ciudad. Fleischer y Hurtado-Tarazona (2022) muestran que, en los conjuntos estudiados, la localización periférica y las regulaciones de convivencia influyeron en el acceso a servicios y en las actividades económicas domésticas. Sus resultados permiten comprender que las condiciones de uso del espacio y su conexión urbana forman parte de la experiencia habitacional.

La habitabilidad se analiza en dos escalas: la vivienda, por su capacidad para soportar actividades domésticas, y el entorno urbano, por el acceso a servicios, equipamientos, movilidad y oportunidades económicas. Esta distinción evita reducir la calidad habitacional al espacio interior.

Confort térmico adaptativo y pertinencia climática de la vivienda

El enfoque adaptativo explica el confort térmico a partir de la interacción entre las personas y su ambiente. Brager y de Dear (1998) distinguen procesos de ajuste conductual, aclimatación fisiológica y adaptación psicológica. Su revisión destaca que las expectativas y las

posibilidades de control del ambiente influyen en las respuestas de los ocupantes, y que existen diferencias entre edificios climatizados y naturalmente ventilados.

El modelo adaptativo relaciona las condiciones exteriores con las temperaturas interiores aceptables para ocupantes de edificios naturalmente ventilados (de Dear & Brager, 1998). Para esta monografía, sustenta la evaluación de estrategias que permitan control del ambiente por parte del usuario, sin asumir que la adaptación justifica temperaturas interiores deficientes.

Callejas-Ochoa et al. (2023) muestran limitaciones térmicas en configuraciones simuladas de vivienda social colombiana. Para Honda, el estudio orienta la revisión de protección solar, ventilación y envolvente, pero no permite asignar reducciones de temperatura, ahorros o porcentajes de confort sin evaluación específica.

Articulación de las bases teóricas con la investigación

La calidad de una alternativa de VIS depende de la relación entre seguridad territorial, uso de la vivienda, integración urbana y capacidad económica de permanencia.

Estas perspectivas se conectan con la metodología: el enfoque de riesgo orienta la caracterización territorial; la democratización del suelo y los derechos apoyan el análisis institucional; y la habitabilidad y el confort guían los criterios técnicos. Los lineamientos finales deben indicar fundamento, ámbito de aplicación y verificaciones pendientes.

Marco Conceptual

El marco conceptual define los términos operativos utilizados en el análisis. Se diferencian definiciones normativas, estadísticas y técnicas de las definiciones propias del estudio.

Vivienda de interés social y vivienda de interés prioritario

La vivienda de interés social (VIS) es una categoría habitacional destinada a garantizar el derecho a la vivienda de los hogares de menores ingresos, sujeta a estándares de calidad urbanística, arquitectónica y de construcción sostenible y a un límite de valor. El artículo 293 de la Ley 2294 de 2023 establece como regla general un máximo de 135 salarios mínimos legales mensuales vigentes. La vivienda de interés prioritario (VIP) pertenece a la categoría de vivienda social y tiene un límite general de 90 salarios mínimos legales mensuales vigentes. Estos valores deben interpretarse junto con los regímenes excepcionales y las disposiciones aplicables al proyecto.

En el estudio, VIS y VIP se tratan como categorías jurídicas y económicas, no como tipologías arquitectónicas. También se diferencia el precio máximo legal del costo de construcción y de la capacidad económica de los hogares.

Déficit habitacional cuantitativo y cualitativo

El déficit habitacional identifica hogares cuyas viviendas presentan carencias, conforme a los criterios estadísticos establecidos por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

El déficit cuantitativo comprende deficiencias estructurales y de espacio que, según la metodología del indicador, requieren adicionar viviendas al inventario habitacional. Incluye componentes relacionados con el tipo de vivienda, los materiales de las paredes, la cohabitación y el hacinamiento no mitigable.

El déficit cualitativo identifica deficiencias susceptibles de superarse mediante mejoramientos o ajustes. Comprende componentes como hacinamiento mitigable, pisos, cocina y servicios. La metodología de 2020 clasifica ambos tipos de déficit de manera excluyente: un hogar contabilizado en déficit cuantitativo no se incluye también en el cualitativo (DANE, 2021).

Cada cifra de déficit se interpreta según su año, cobertura y metodología. Los datos municipales no se atribuyen directamente a La Magdalena ni sustituyen un diagnóstico estructural o de riesgo.

Amenaza por inundación

La amenaza corresponde a la posibilidad de ocurrencia de un evento físico con intensidad suficiente para ocasionar daños. En el caso de la inundación, el análisis se concentrará en la posibilidad de que el agua afecte áreas ocupadas por viviendas, infraestructura o actividades humanas, considerando las características documentadas del fenómeno (Congreso de la República de Colombia, 2012).

Se diferencian los registros históricos de los estudios de amenaza: los primeros documentan eventos; los segundos permiten analizar escenarios espaciales y temporales. Una noticia de creciente no delimita por sí sola una zona oficial de amenaza.

Exposición

La exposición es la presencia de personas, viviendas, infraestructura y otros bienes en áreas susceptibles de afectación (UNDRR, 2017b). En este estudio se examina mediante la localización documentada de los asentamientos respecto de áreas afectadas o potencialmente afectables.

La exposición se distinguirá de la vulnerabilidad: estar localizado en un área inundable describe una condición de exposición; la susceptibilidad de una vivienda o un hogar a sufrir daños corresponde a su vulnerabilidad.

Vulnerabilidad

La vulnerabilidad comprende condiciones físicas, sociales, económicas y ambientales que incrementan la susceptibilidad frente a una amenaza (UNDRR, 2017c). El análisis considera únicamente las condiciones respaldadas por las fuentes disponibles.

No se asume una vulnerabilidad homogénea para todos los hogares. La información municipal se distingue de la evidencia específica del sector y de los datos individualizados.

Riesgo por inundación

El riesgo por inundación se entenderá como la posibilidad de daños y pérdidas resultante de la interacción entre el fenómeno de inundación y las condiciones de los elementos expuestos.

La Ley 1523 de 2012 relaciona el riesgo con la amenaza y la vulnerabilidad; la UNDRR incorpora explícitamente la exposición y las capacidades en su formulación conceptual.

El concepto de riesgo organiza la evidencia disponible; la investigación no calcula un índice propio ni asigna niveles prediales sin respaldo técnico. Las expresiones riesgo alto o riesgo no mitigable se atribuyen a la autoridad y documento que las establezcan.

Nivel del río y cota de inundación

El nivel del río es una medida de la posición de la superficie del agua respecto de una referencia. En una estación hidrométrica, la lectura puede estar referida al cero de una mira limnimétrica. El IDEAM (2025) distingue este cero instrumental de otros puntos de referencia altimétrica. Por tanto, una lectura expresada en metros no equivale automáticamente a una elevación sobre el nivel del mar.

La cota de inundación se define como la elevación alcanzada o estimada por la superficie del agua en un lugar y escenario determinados respecto de una referencia vertical identificada.

Los niveles históricos se registran con la estación, fecha y referencia disponibles. Si la referencia no está identificada, el dato se conserva como nivel reportado y no se usa como altura de diseño ni como condición uniforme para todo el barrio.

Reasentamiento preventivo

El reasentamiento preventivo es un proceso planificado de traslado de población que se considera dentro de las alternativas de reducción del riesgo. Comprende la solución habitacional

y las medidas necesarias para restablecer o mejorar las condiciones de vida de la población afectada. Su pertinencia requiere evaluar el riesgo, las alternativas de intervención y las consecuencias sociales y económicas del traslado (Correa et al., 2011).

El reasentamiento preventivo se diferencia de la evacuación y del alojamiento temporal. Las evacuaciones previas no se consideran evidencia de un reasentamiento definitivo.

Habitabilidad y asequibilidad

La habitabilidad comprende condiciones que permiten ocupar una vivienda con espacio suficiente, seguridad física y protección frente a factores ambientales perjudiciales. La asequibilidad corresponde a la posibilidad de asumir los gastos habitacionales sin comprometer la satisfacción de otras necesidades básicas (ONU-Habitat, 2019).

La habitabilidad se analiza mediante condiciones espaciales, sanitarias y ambientales. La asequibilidad incluye adquisición, servicios, mantenimiento y movilidad; sin datos suficientes de ingresos y gastos no puede afirmarse que una alternativa sea accesible para todos los hogares.

Confort térmico y desempeño térmico

El confort térmico se entenderá como la valoración de aceptabilidad del ambiente térmico por parte de sus ocupantes. El enfoque adaptativo reconoce que esta valoración se relaciona con las condiciones ambientales, las expectativas y las posibilidades de ajuste de las personas (de Dear y Brager, 1998).

El desempeño térmico describe la respuesta de la vivienda a las condiciones climáticas y de uso mediante las variables definidas por cada estudio. Se diferencia la temperatura registrada o simulada de la evaluación de confort obtenida con un modelo específico.

Los resultados de otras ciudades se utilizan para identificar criterios de análisis, no como mediciones de viviendas de Honda.

Lineamiento técnico y modelo de vivienda

Un lineamiento técnico es una orientación argumentada para formular o evaluar una alternativa habitacional. Debe indicar su fundamento documental, ámbito de aplicación y forma de verificación.

El modelo de vivienda se entiende como un conjunto articulado de criterios de localización, habitabilidad, calidad constructiva, seguridad, desempeño térmico y condiciones económicas. Su eventual ejecución requerirá estudios y diseños complementarios.

Marco Normativo

De igual forma, la legislación establece aspectos relacionados con la vivienda digna, el ordenamiento del territorio, la gestión del riesgo, la seguridad de las construcciones y la construcción sostenible, aclarando que la clasificación socioeconómica de la VIS no implica la viabilidad del suelo ni reemplaza las exigencias técnicas del proyecto.

Estas se agrupan en obligaciones nacionales y determinaciones territoriales. Incluye requisitos y verificaciones, pero no tiene carácter de viabilidad urbanística, ambiental o constructiva de predios específicos.

Fundamento constitucional

En la Constitución Política, el artículo 51 establece el derecho a la vivienda digna y la obligación del Estado de promoverla y hacerla efectiva, y el artículo 58 establece la función social y la función ecológica de la propiedad. Los preceptos 79 y 82, que se refieren a la protección del medio ambiente y del espacio público, son la base constitucional de esa articulación entre la solución habitacional, las condiciones del territorio y el interés colectivo (Asamblea Nacional Constituyente, 1991). Estos preceptos obligan a relacionar la solución habitacional con el territorio, el ambiente y el interés colectivo. La reducción de costos no justifica omitir requisitos de seguridad o calidad.

Ordenamiento territorial y localización de vivienda social

La Ley 388 de 1997 establece el marco del ordenamiento territorial municipal. Su artículo 2 incorpora la función social y ecológica de la propiedad, la prevalencia del interés general y la distribución equitativa de cargas y beneficios. El artículo 13 contempla estrategias de vivienda social y mecanismos para reubicar asentamientos en zonas de alto riesgo, incluyendo actuaciones que eviten la nueva ocupación de las áreas recuperadas. El artículo 35 regula el suelo

de protección, dentro del cual se incluyen terrenos afectados por determinadas restricciones ambientales y de riesgo.

La localización debe verificarse frente a clasificación del suelo, usos permitidos y restricciones. En un eventual reasentamiento también debe definirse el manejo del área de origen; la disponibilidad física de un terreno no equivale a autorización para urbanizarlo.

Gestión del riesgo de desastres

La Ley 1523 de 2012 organiza la política nacional de gestión del riesgo mediante los procesos de conocimiento del riesgo, reducción del riesgo y manejo de desastres. Sus artículos 39 y 40 establecen la incorporación de esta materia en la planificación territorial y del desarrollo, de manera que las decisiones de ocupación consideren las condiciones de amenaza y vulnerabilidad.

Se requiere información que permita caracterizar el riesgo y comparar alternativas, para que una propuesta para población expuesta sea válida. Los antecedentes de emergencia dan cuenta de afectaciones, pero no son estudios de delimitación de zonas ni de pertinencia de un reasentamiento.

Si la documentación no permite determinar la clasificación del riesgo, se indicará como limitación y verificación pendiente de la información.

Estudios de riesgo y condiciones de desarrollo urbanístico

El Decreto 1077 de 2015 reúne disposiciones reglamentarias del sector vivienda y ordenamiento territorial. En materia de riesgo, incorpora la diferenciación entre estudios básicos y detallados. El artículo 2.2.2.1.3.3 contempla la delimitación de áreas, la categorización del riesgo y las medidas de intervención. Igualmente, para áreas de alto riesgo no mitigable se usará un manejo de uso del suelo, mediante un desincentivo a la ocupación.

Sin embargo, estas disposiciones no significan que la alta amenaza sea equivalente al riesgo no mitigable, que requiere soporte técnico y para los desarrollos condicionados a estudios detallados, ese requerimiento debe estar incluido.

La revisión documental identifica las exigencias aplicables, pero no se pronuncia sobre la aptitud urbanística ni sustituye al licenciamiento.

Definición y límites económicos de la VIS y la VIP

El artículo 293 de la Ley 2294 de 2023 establece como regla general un valor máximo de 135 salarios mínimos legales mensuales vigentes para la vivienda de interés social y de 90 para la vivienda de interés prioritario. El mismo artículo contempla excepciones, disposiciones transitorias y condiciones particulares para proyectos de renovación urbana. Por ello, los límites generales deben diferenciarse de los regímenes especiales.

Los límites generales de VIS y VIP se usan como referencia, sin asumir excepciones no acreditadas para Honda ni clasificar automáticamente un reasentamiento como renovación urbana.

La viabilidad económica debe diferenciar precio máximo, costos de producción, urbanización, servicios y acompañamiento social. Sin presupuesto detallado no puede demostrarse el cierre financiero.

Seguridad estructural y requisitos de construcción

La Ley 400 de 1997 establece el marco de las construcciones sismorresistentes. El Decreto 926 de 2010 adoptó el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10, que debe consultarse junto con sus modificaciones. Este marco determina requisitos de diseño y construcción y responsabilidades profesionales para las edificaciones comprendidas en su ámbito.

El Título E aplica a viviendas de uno y dos pisos que cumplan sus condiciones, entre ellas las relativas al sistema y configuración constructiva. Las alternativas fuera de ese alcance deben atender los títulos y procedimientos correspondientes.

La seguridad también exige investigación del terreno. Para viviendas comprendidas en el Título E deben cumplirse las exigencias mínimas y, cuando existan condiciones inadecuadas, el estudio geotécnico previsto en el Título H. Por ello, esta monografía no fija cimentaciones ni parámetros resistentes sin estudios específicos.

Construcción sostenible y desempeño ambiental

La Resolución 0194 de 2025 del Ministerio de Vivienda define parámetros de construcción sostenible, adopta la guía de ahorro de agua y energía y sustituye la Resolución

0549 de 2015. Incorpora instrumentos de clasificación climática y seguimiento, además de reglas de aplicación gradual.

La exigibilidad de la Resolución 0194 de 2025 depende de tipología, categoría municipal, área del proyecto y régimen de transición. Por ello, no se asigna un porcentaje obligatorio de ahorro a una propuesta sin predio, área y fecha de radicación definidos.

Ahorro de agua o energía y confort térmico son criterios distintos: cumplir una meta de ahorro no demuestra por sí solo condiciones térmicas aceptables.

Plan Básico de Ordenamiento Territorial de Honda

El Acuerdo 03 de 2025 adopta la revisión general del PBOT de Honda y deroga el Acuerdo 006 de 2004 y normas locales contrarias. Por tanto, el instrumento de 2004 se utiliza solo como antecedente histórico y no como referencia territorial vigente (Concejo Municipal de Honda, 2025, arts. 1 y 237).

En materia habitacional, el artículo 10 incluye la política dieciséis, denominada Vivienda digna y segura. Esta prioriza soluciones en áreas seguras y estables y plantea la reducción del déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda social y prioritaria. Entre sus estrategias contempla la habilitación de compra de predios para proyectos de vivienda social y la identificación, cuantificación y localización de viviendas que requieren reubicación o mejoramiento. Estas disposiciones proporcionan un fundamento municipal explícito para la formulación de los lineamientos propuestos.

El artículo 70 establece un programa de reubicación de asentamientos por inundación en la ribera del Magdalena. Entre sus disposiciones incluye la identificación y delimitación de zonas

declaradas de alto riesgo no mitigable, el inventario de predios para reubicación y la delimitación de áreas de reserva, protección y rondas hídricas afectadas. Su párrafo condiciona las decisiones de reubicación a los estudios de detalle. Por su parte, el artículo 71 contempla estrategias de gestión de predios, recursos, subsidios y articulación institucional para desarrollar proyectos de VIS y VIP (Concejo Municipal de Honda, 2025, arts. 70–71).

Para el suelo urbano, el artículo 134 aborda los asentamientos en riesgo alto no mitigable y establece actuaciones de recuperación de áreas mediante reubicación. Su párrafo vincula la determinación de la aptitud urbanística con estudios detallados. El artículo 135 identifica sectores con amenaza por inundación y remite al mapa U-10. En su relación de sectores de amenaza alta asociados al río Magdalena aparece la avenida Pacho Mario. El mismo artículo dispone que las áreas de amenaza alta por inundación queden sujetas a estudios detallados y que, mientras estos se realizan, se reglamenten como suelo de protección y se prohíba su desarrollo urbanístico.

La clasificación como amenaza no implica por sí misma que se haya diagnosticado que no se puede mitigar el riesgo. La necesidad de un reasentamiento en alguna parte de La Magdalena debe cruzar la delimitación del barrio, la cartografía adoptada y los estudios.

El artículo 4 también se refiere a los mapas U-10 de amenaza por inundación y U-13 de áreas con condición de riesgo. En estos casos, la verificación cartográfica es necesario para poder relacionar la norma con predios concretos, y el texto del acuerdo no sustituye dicha verificación cartográfica.

El PBOT de 2025 tiene una política de vivienda segura y un programa de reubicación. Sin embargo, el análisis distingue entre medidas previstas, estudios disponibles e intervenciones

efectivamente ejecutadas, ya que no se puede dar por cumplida una acción solo por estar incluida en la norma.

Implicaciones para la formulación de los lineamientos

Los requisitos legales para la relación entre localización, riesgo, uso del suelo, seguridad de la construcción y condiciones económicas son la base de la matriz de resultados y de los lineamientos posteriores.

Para evitar que se interpreten como autorización o certificación de viabilidad, los lineamientos diferencian entre obligaciones normativas, condiciones suspensivas de un proyecto, recomendaciones académicas y verificaciones pendientes.

Marco Geográfico

El marco geográfico caracteriza Honda y La Magdalena mediante localización, clasificación del suelo, sistema hídrico y clima, diferenciando la información municipal de la específica del sector.

Localización y extensión municipal

Honda se localiza en el norte del departamento del Tolima. De acuerdo con el artículo 2 del Plan Básico de Ordenamiento Territorial PBOT de 2025, limita al norte con el departamento de Caldas, al sur con Armero, al oriente con el río Magdalena y el departamento de

Cundinamarca, y al occidente con San Sebastián de Mariquita. Esta localización sitúa al municipio en un contexto territorial en el que los sistemas fluviales constituyen referentes para la delimitación y el ordenamiento del territorio (Concejo Municipal de Honda, 2025).

El artículo 12 del PBOT establece una superficie municipal de 30.860,2400 hectáreas, equivalente a 308,6024 km². La distribución entre suelo urbano y rural se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1
Distribución de la superficie municipal de Honda

Clasificación	Superficie en hectáreas	Superficie en km²
Suelo urbano	697,6971	6,976971
Suelo rural	30.162,5429	301,625429
Total municipal	30.860,2400	308,602400

Nota. Elaboración propia a partir del artículo 12 del PBOT de Honda (Concejo Municipal de Honda, 2025). Las equivalencias se calcularon considerando que una hectárea corresponde a 0,01 km².

La superficie municipal permite dimensionar el territorio, pero no equivale al suelo disponible para vivienda: la ocupación depende de usos, restricciones ambientales y condiciones de amenaza y riesgo.

Clasificación del suelo y contexto urbano

El PBOT distingue el suelo urbano y rural, e identifica el suelo de protección mediante su cartografía. Para la lectura territorial del municipio, el artículo 4 relaciona, entre otros, los mapas G2, correspondiente a la clasificación del suelo, y G3, referido al suelo de protección. En la

escala urbana, incorpora el mapa U1 de suelo urbano, el U10 de amenaza por inundación y el U13 de áreas con condición de riesgo (Concejo Municipal de Honda, 2025).

La lectura conjunta de la clasificación del suelo y la cartografía de protección, amenaza y riesgo es necesaria para valorar la localización de una alternativa de VIS.

La monografía no determina la viabilidad urbanística de predios; identifica las condiciones que deberán comprobarse en una evaluación posterior.

Sistema hídrico y contexto de inundación

El sistema hídrico constituye un componente central del contexto geográfico de Honda. El artículo 135 del PBOT identifica áreas de amenaza por inundación asociadas con las llanuras aluviales de los ríos Magdalena, Gualí y Guarinó, así como de la quebrada Seca. Por su parte, el artículo 126 reconoce elementos hídricos dentro de las áreas urbanas de conservación y protección natural (Concejo Municipal de Honda, 2025).

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres identifica escenarios de inundación vinculados con los ríos Magdalena y Gualí e incluye a La Magdalena entre los sectores relacionados con afectaciones por este fenómeno. Este antecedente respalda la pertinencia de examinar la relación entre ocupación residencial y dinámica fluvial en el ámbito de estudio (Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Honda, 2022).

Los antecedentes de inundación deben interpretarse según la escala de cada fuente. La inclusión de un sector en registros de afectación no demuestra igual exposición para todas las viviendas ni clasifica toda el área como riesgo no mitigable.

El sistema hídrico se incorpora como condición territorial para evaluar localización y prevención del riesgo; las decisiones de permanencia, intervención o reasentamiento requieren evaluación específica.

Condiciones climáticas de referencia

El Plan de Desarrollo Territorial 2020–2023 reporta para Honda una altitud de referencia de 225 metros sobre el nivel del mar y una temperatura media de 27 °C. Estos datos proporcionan una caracterización general del contexto cálido municipal (Alcaldía Municipal de Honda, 2020).

La temperatura media reportada se usa como referencia descriptiva, no como normal climatológica ni como medición del interior de las viviendas. No se incorpora precipitación media anual porque las fuentes verificadas no aportan una serie con periodo y estación claramente identificados.

Esta caracterización orienta la selección de criterios de habitabilidad y desempeño térmico para clima cálido; las estrategias concretas deberán evaluarse mediante mediciones o simulaciones específicas.

Contextualización del sector La Magdalena

La Magdalena aparece en la relación de barrios del Plan de Desarrollo Territorial 2020–2023 y se adopta como ámbito territorial de referencia de esta investigación (Alcaldía Municipal de Honda, 2020). Su consideración en los antecedentes municipales de inundación permite relacionar el estudio de la vivienda con las condiciones de ocupación de áreas vinculadas al

sistema fluvial. La Figura 1 presenta la localización de referencia del sector La Magdalena en el contexto urbano de Honda.

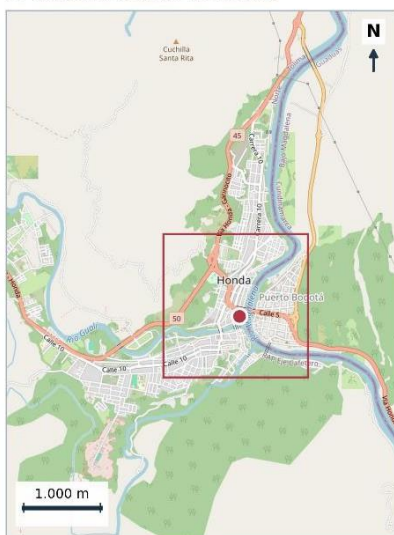
Figura 1

Localización de referencia del sector La Magdalena en el contexto urbano de Honda, Tolima

LOCALIZACIÓN DEL SECTOR LA MAGDALENA

Honda · Tolima · Colombia | Mapa de referencia para el marco geográfico

A. Contexto urbano de Honda



B. Ubicación de referencia del sector



● Punto de referencia del barrio

Recuadro rojo: extensión del panel B

Alcance: localización aproximada; no representa límites barriales, prediales ni áreas de amenaza o riesgo.

Fuente: © OpenStreetMap contributors, ODbL · openstreetmap.org/copyright

Referencia: nodo 7063585039 («Magdalena») · 5.20617° N: 74.73553° O (WGS 84).

Elaboración propia sobre cartografía abierta · Consulta: 23/09/2026

Proyección de visualización: Web Mercator (EPSG:3857). Escalas gráficas ajustadas a la latitud central.

Nota. Elaboración propia a partir de cartografía de © OpenStreetMap contributors (2026). El punto indica una ubicación aproximada y no representa una delimitación oficial del barrio ni una zonificación de amenaza o riesgo.

La localización es solo de referencia, no es delimitación predial ni polígono oficial de amenaza. Se sugiere cotejar el área del sector con la cartografía municipal.

En total se establecen 3 criterios: compatibilidad del uso del suelo, seguridad ante inundaciones y habitabilidad según el clima. La evaluación de predios y el diseño de soluciones se dejan para estudios posteriores.

Metodología

Enfoque y Tipo de Investigación

Para ello, se plantea un enfoque cualitativo, documental, de alcance descriptivo-analítico, con el objetivo de proponer lineamientos técnicos de VIS a partir de la articulación de normativa, literatura académica e información territorial en el caso de La Magdalena.

La parte cualitativa consiste en un análisis de contenido y un análisis de las implicaciones en la localización, habitabilidad, calidad de la construcción y el comportamiento térmico. Los datos de censos y registros son simplemente descriptivos y no se consideran un componente cuantitativo en sí.

Entre los insumos para el diseño documental están: la revisión crítica de la normativa de vivienda, ordenamiento y riesgo, literatura académica sobre vivienda social y condiciones técnicas, documentos institucionales sobre Honda y el sector (Bowen, 2009).

La revisión bibliográfica se realizó con un objetivo y unos criterios de selección y análisis definidos de antemano, tal y como recomienda el autor Snyder (2019). Los procedimientos de búsqueda e inclusión se recogen en el apartado de fuentes de información.

El alcance descriptivo organiza la información disponible, el analítico compara el estado de antecedentes, la normativa y los resultados académicos. En todos los casos se diferencia entre la escala municipal y la de La Magdalena.

La finalidad propositiva no es la validación experimental de una solución, sino que, basándose en los resultados, se deben formular directrices técnicas que describan la base para una solución y las comprobaciones que deben hacerse.

El estudio, que no contempla encuestas, entrevistas, inspecciones, levantamientos, estudios geotécnicos ni modelaciones, no certifica predios, ni determina de manera independiente qué hogares deben ser reasentados, ni demuestra la viabilidad económica de un proyecto.

En cada caso se anota su procedencia, fecha, escala y limitaciones. Se distingue entre obligaciones normativas, hallazgos de otros estudios e inferencias de la monografía.

Fuentes de Información

Las fuentes secundarias se organizan en tres grupos: normativas, institucionales y académicas.

Normativa: legislación colombiana en materia de VIS, ordenamiento territorial, construcción, gestión del riesgo y normativa municipal vigente, que incluye el PBOT de Honda adoptado mediante Acuerdo 03 de 2025.

Fuentes institucionales: planeación municipal, gestión del riesgo, información censal, registros de entidades competentes. Análisis por fecha y escala. Son herramientas útiles para documentar episodios de emergencia, pero no son un reemplazo para cartografía o estudios técnicos.

Las fuentes académicas abarcan vivienda social, localización, habitabilidad, reasentamiento, calidad constructiva, materiales y desempeño térmico. La búsqueda utilizó SciELO, Redalyc, portales editoriales, repositorios institucionales, seguimiento de referencias y buscadores web, con términos relacionados con VIS, habitabilidad, confort térmico,

reasentamiento, inundación, materiales sostenibles y Honda. Google Académico no se contabilizó como fuente de recuperación directa porque bloqueó las consultas automatizadas.

Se incluyeron publicaciones de 2010 a 2026 con autoría identificable, texto completo accesible y relación explícita con los objetivos. Se admitieron estudios de otros climas cuando aportaban criterios comparativos o metodológicos. Se excluyeron duplicados, resúmenes sin texto completo, documentos ajenos al problema y publicaciones fuera del periodo, salvo normas y referentes teóricos necesarios.

El corpus académico reúne 30 artículos, un trabajo de grado y una ponencia. El Apéndice A registra referencia, contexto, método, hallazgo principal, limitaciones, aporte al estudio, ubicación de la evidencia y enlace.

La búsqueda es documental dirigida, no una revisión sistemática exhaustiva. El análisis distingue resultados medidos, simulados y propuestas y considera sus limitaciones antes de incorporarlos a los lineamientos.

Categorías de Análisis

La revisión documental se organiza en seis categorías que permiten relacionar la información territorial, normativa y académica con los objetivos de la investigación. La Tabla 2 presenta los aspectos examinados y el alcance de su interpretación.

Tabla 2

Categorías de análisis de la revisión documental

Categoría	Aspectos que se examinan	Alcance de la interpretación
-----------	--------------------------	------------------------------

Categoría	Aspectos que se examinan	Alcance de la interpretación
Localización, suelo y riesgo por inundación	Amenaza y riesgos documentados; clasificación y usos del suelo; restricciones de ocupación; acceso a servicios, equipamientos y empleo.	Se priorizan fuentes oficiales. La proximidad al río y los antecedentes de inundación no bastan para determinar que un terreno presenta riesgo no mitigable.
Habitabilidad y adecuación de los espacios	Distribución y suficiencia espacial; privacidad; iluminación; ventilación; servicios básicos; adaptabilidad y usos domésticos o productivos.	Se diferencian las percepciones de los habitantes de las condiciones físicas medidas. Los hallazgos de otros casos no se presentan como condiciones verificadas en La Magdalena.
Calidad constructiva y seguridad estructural	Materiales y sistemas constructivos; durabilidad; mantenimiento; controles de calidad y requisitos de seguridad.	Los ensayos de materiales o prototipos no demuestran por sí solos la seguridad de una vivienda completa ni sustituyen los estudios de suelos y el diseño estructural.
Desempeño térmico en clima cálido	Orientación; exposición solar; sombreado; ventilación natural; comportamiento de cubiertas, fachadas y aberturas.	Se consideran el clima, la ocupación, el periodo de evaluación y el modelo de confort. Se distinguen mediciones y simulaciones, sin atribuir sus resultados directamente a Honda.
Reasentamiento y continuidad de los medios de vida	Actividades económicas; redes de apoyo; arraigo; acceso a oportunidades urbanas; participación y acompañamiento posterior al traslado.	Se examinan posibles dificultades sociales y económicas asociadas al reasentamiento, además de la reducción de la exposición física a amenazas.
Condiciones económicas y sostenibilidad de la vivienda	Costos de construcción, operación, mantenimiento, servicios y transporte; capacidad de acceso y sostenimiento del hogar.	Se formulan criterios económicos y se identifican datos pendientes. Sin presupuesto de obra ni información primaria sobre ingresos, no se demuestra viabilidad financiera.

Nota. Elaboración propia para organizar el análisis documental de la monografía. El marco normativo se examina transversalmente en las seis categorías. La matriz del Apéndice A registra las fuentes, los hallazgos y las limitaciones que sustentan el análisis.

Las categorías de análisis organizan la comparación de fuentes y la formulación de lineamientos. Un documento puede aportar a varias categorías sin contabilizarse como una fuente nueva.

Fases de la investigación

La investigación se desarrolla en cuatro fases correspondientes a los objetivos específicos: caracterización documental, análisis normativo, comparación de literatura e integración de lineamientos. La Tabla 3 resume actividades y productos.

Tabla 3

Fases de la investigación y productos previstos

Fase y objetivo específico	Actividades de análisis	Producto y ubicación
1. Caracterización territorial y habitacional. Corresponde al primer objetivo específico.	Revisar documentos oficiales de planeación y gestión del riesgo, información censal y registros de emergencias. Organizar los antecedentes de inundación y los datos habitacionales, identificando su fecha, escala territorial y limitaciones. Contrastar las fuentes cuando presenten diferencias.	Caracterización documental del riesgo por inundación y del déficit habitacional, con identificación de vacíos de información. Apartado 4.1.
2. Análisis del marco normativo. Corresponde al segundo objetivo específico.	Examinar las disposiciones sobre vivienda de interés social, ordenamiento territorial, gestión del riesgo y seguridad constructiva. Verificar su vigencia y ámbito de aplicación, y relacionar cada exigencia con las condiciones que deben considerarse en los lineamientos.	Tabla de normas, exigencias aplicables e implicaciones para la propuesta. Apartado 4.2.
3. Análisis de la literatura académica. Corresponde al tercer objetivo específico.	Seleccionar y consultar los textos completos conforme a los criterios del apartado 3.2. Registrar métodos, hallazgos y limitaciones en la matriz documental. Comparar las fuentes mediante las categorías del apartado «Categorías de Análisis», distinguiendo coincidencias, diferencias y condiciones de aplicación al contexto local.	Síntesis crítica de criterios técnicos respaldados por la literatura, con sus alcances y limitaciones. Apartado 4.3 y Apéndice A.

Fase y objetivo específico	Actividades de análisis	Producto y ubicación
4. Integración de los lineamientos técnicos. Corresponde al cuarto objetivo específico.	Relacionar la caracterización territorial, las exigencias normativas y los hallazgos académicos. Formular cada lineamiento indicando su propósito, fundamento documental, condición de aplicación y verificación requerida. Examinar las limitaciones y tensiones entre seguridad, habitabilidad, localización y condiciones económicas.	Conjunto argumentado de lineamientos técnicos y discusión de sus condiciones de aplicación. Capítulo 5.

Nota. Elaboración propia a partir de los objetivos y del alcance documental de la investigación. Los productos indicados corresponden a la organización del estudio y no implican que se hayan realizado mediciones de campo, diseños ejecutivos o verificaciones de viabilidad financiera.

La trazabilidad conecta fuentes, hallazgos y lineamientos. Cuando la documentación no sustenta una afirmación sobre La Magdalena, se registra el vacío y la verificación necesaria.

Resultados del Análisis Documental

Condición de Riesgo y Déficit Habitacional del Sector de Estudio

El primer objetivo se aborda mediante fuentes oficiales, documentos municipales y registros de emergencia. Los resultados separan antecedentes de inundación, déficit habitacional municipal e información específica disponible para La Magdalena.

Antecedentes de afectación por inundaciones

El Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres incluye a La Magdalena entre los sectores con antecedentes de inundación. En el registro correspondiente a 2021 señala afectaciones en al menos diez barrios y un total de 856 familias damnificadas en Honda. También identifica daños en viviendas y problemas de alcantarillado. Esta cifra corresponde al municipio y no permite establecer cuántas familias afectadas residían específicamente en La Magdalena (Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Honda [CMGRD], 2022, p. 45).

Los reportes posteriores muestran la continuidad de las alertas en el corredor ribereño. En marzo de 2023 se informó un nivel de 8,40 metros y desbordamientos leves; La Magdalena figuró entre los barrios que podrían resultar afectados por el aumento de las aguas (Arenas, 2023). En mayo de 2025, Caracol Radio reportó inundaciones en la avenida Pacho Mario, Panchigua bajo y Caño Concha, a partir de declaraciones del comandante del Cuerpo de

Bomberos de Honda. Este último registro documenta afectaciones en sectores ribereños, pero no acredita por sí mismo daños en La Magdalena durante ese episodio (Caracol Radio, 2025).

Los registros confirman antecedentes de afectación, pero no delimitan por sí solos la amenaza ni el riesgo predial. La monografía no clasifica todo el barrio como riesgo no mitigable ni concluye que todos los hogares deban reasentarse.

Vulnerabilidad y condiciones de permanencia

El PMGRD relaciona las afectaciones con la ocupación de márgenes de ríos y quebradas, fallas del alcantarillado y dificultades de seguimiento a las restricciones territoriales. Asimismo, reconoce la limitada capacidad económica de recuperación y el arraigo asociado a viviendas adquiridas por herencia y tradición (CMGRD, 2022, pp. 45–47).

Una alternativa debe considerar seguridad de localización y condiciones de permanencia: acceso al trabajo, costos de transporte y servicios, redes comunitarias y sostenimiento de la vivienda. Esta conclusión se deriva de la evidencia documental y no sustituye una caracterización socioeconómica de los hogares.

Déficit habitacional municipal

El anexo del DANE publicado en 2020, elaborado con información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2018, registra para Honda 8.134 hogares considerados en el cálculo. De ellos, 2.092 presentaban déficit habitacional: 449 en déficit cuantitativo y 1.643 en déficit cualitativo. La Tabla 4 presenta su distribución territorial (DANE, 2020).

Tabla 4*Déficit habitacional de Honda por área, CNPV 2018*

Área	Hogares considerados	Hogares en déficit cuantitativo	Hogares en déficit cualitativo	Total de hogares en déficit	Déficit habitacional (%)
Total municipal	8.134	449	1.643	2.092	25,72
Cabecera municipal	7.863	414	1.509	1.923	24,46
Centros poblados y rural disperso	271	35	134	169	62,36

Nota. Elaboración propia a partir del anexo Nueva metodología 2020 para el cálculo del déficit habitacional a partir del CNPV 2018, hojas “Total Municipios” y “Clases Municipios”, código municipal 73349 (DANE, 2020). Porcentajes redondeados a dos decimales. La información corresponde a 2018, no a la situación de 2026.

En Honda predomina el déficit cualitativo en términos absolutos, mientras el área rural presenta una mayor proporción de hogares en déficit. La lectura debe distinguir cantidades y porcentajes.

El predominio del déficit cualitativo no demuestra que el mejoramiento sea suficiente en sectores expuestos a inundación. La decisión entre mejorar o reasentar depende también del terreno y del riesgo; déficit habitacional, damnificación y necesidad de reubicación son indicadores distintos.

Disposiciones del PBOT sobre los asentamientos ribereños

La revisión del Acuerdo 03 de 2025 permite identificar una disposición directamente relacionada con el problema de investigación. Su artículo 70 establece un programa de reubicación de asentamientos por inundación en la ribera del Magdalena. Entre las condiciones

señaladas se encuentran la identificación y delimitación de las zonas declaradas de alto riesgo no mitigable, el inventario de predios para reubicación y la delimitación de las áreas de reserva, protección o rondas hídricas afectadas. El parágrafo del mismo artículo dispone que las decisiones de reubicación de determinadas áreas quedan sujetas a estudios de detalle (Concejo Municipal de Honda, 2025, art. 70).

El programa municipal justifica estudiar alternativas habitacionales para población ribereña, pero no ordena la reubicación total de La Magdalena. La identificación de predios exige cartografía y estudios de detalle.

El PBOT identifica planos de suelo urbano, tratamientos, actividades, amenaza por inundación y condición de riesgo. Esta investigación no completó su superposición espacial con La Magdalena, por lo que no asigna al barrio una categoría territorial no verificada (Concejo Municipal de Honda, 2025, art. 4).

Alcance de los resultados para La Magdalena

Las fuentes revisadas no aportan un déficit habitacional desagregado para La Magdalena ni un inventario predial actualizado que vincule vivienda, hogar y clasificación del riesgo. Por ello, no se estima el número de viviendas nuevas requerido para el barrio.

El análisis confirma antecedentes de inundación en el sector y carencias habitacionales a escala municipal. Definir beneficiarios, predios y cantidades de vivienda requiere información territorial y social de mayor detalle.

Exigencias del marco normativo aplicable

El segundo objetivo identifica las exigencias que deben integrar las alternativas: localización compatible, gestión del riesgo, seguridad constructiva, calidad y sostenibilidad. Ser VIS no exime del cumplimiento de esas condiciones.

Localización y gestión del riesgo

La Ley 1523 de 2012 establece que el riesgo debe incorporarse como condicionante del uso y la ocupación del territorio. Sus artículos 39 y 40 relacionan la planificación territorial con la identificación de asentamientos expuestos, el tratamiento de las zonas amenazadas y los mecanismos de reubicación. Para esta monografía, ello implica que la selección de suelo debe sustentarse en información técnica y en las decisiones del ordenamiento municipal, antes de definir las características de la vivienda.

El Decreto 1077 de 2015 distingue los estudios básicos, utilizados para delimitar amenazas y áreas que requieren análisis adicionales, de los estudios detallados, orientados a categorizar el riesgo y establecer medidas de mitigación. Esta distinción impide interpretar un antecedente de inundación como prueba suficiente de riesgo no mitigable para todos los predios de La Magdalena (Presidencia de la República de Colombia, 2015, arts. 2.2.2.1.3.1.3 y 2.2.2.1.3.1.4).

El PBOT de 2025 incorpora cartografía de soporte y un programa de reubicación ribereña condicionado a estudios de detalle. Para los lineamientos, esto exige identificar los predios involucrados y sustentar técnicamente cualquier reasentamiento; la norma no ordena el traslado general de La Magdalena ni acredita un terreno receptor (Concejo Municipal de Honda, 2025, arts. 4 y 70).

Exigencias e implicaciones para los lineamientos

La Tabla 5 separa las disposiciones normativas de las implicaciones formuladas por la monografía. Estas interpretaciones no sustituyen trámites administrativos ni estudios de proyecto.

Tabla 5

Exigencias normativas e implicaciones para los lineamientos de vivienda

Norma o instrumento	Exigencia o disposición relevante	Implicación para los lineamientos
Ley 388 de 1997, artículo 99, con sus modificaciones	Las actuaciones de urbanización y construcción requieren las licencias correspondientes, otorgadas con sujeción al ordenamiento territorial y las normas aplicables.	Verificar la compatibilidad del uso residencial y las condiciones urbanísticas del predio. La monografía no constituye autorización para construir.
Ley 1523 de 2012, artículos 39 y 40	Integra la gestión del riesgo en la planificación y contempla identificación, tratamiento y reubicación de asentamientos expuestos.	Relacionar cualquier alternativa habitacional con la reducción del riesgo y con el manejo del área de origen cuando proceda un reasentamiento.
Decreto 1077 de 2015, sección sobre incorporación de la gestión del riesgo al ordenamiento territorial	Establece estudios básicos y detallados para delimitar amenazas, categorizar riesgos y definir medidas de intervención.	Sustentar las decisiones de localización y mitigación en los estudios correspondientes; evitar clasificaciones prediales basadas únicamente en noticias o proximidad al río.
Acuerdo 03 de 2025 del Concejo Municipal de Honda	Identifica la cartografía de soporte del PBOT y contempla la reubicación de asentamientos por inundación en la ribera del Magdalena, condicionando las decisiones sobre las áreas a estudios de detalle	Verificar los predios involucrados, las condiciones del suelo receptor y los estudios correspondientes. No asumir que todo el barrio debe trasladarse.
Reglamento NSR-10, adoptado mediante el Decreto 926 de 2010 y sus modificaciones	Establece requisitos técnicos de construcción sismorresistente. La aplicación del Título E depende de las características y del sistema constructivo de la vivienda.	Definir el sistema constructivo con soporte técnico. No asumir que toda vivienda de uno o dos pisos puede diseñarse automáticamente mediante el Título E.

Norma o instrumento	Exigencia o disposición relevante	Implicación para los lineamientos
Ley 2294 de 2023, artículo 293	Vincula la VIS con estándares de calidad urbanística, arquitectónica y de construcción sostenible. Establece un límite general de 135 SMLMV y contempla excepciones sujetas a condiciones.	Diferenciar el límite legal de precio del costo de construcción y de la capacidad de pago del hogar. No aplicar un límite excepcional sin acreditar su procedencia.
Resolución 0194 de 2025 del Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio	Establece parámetros de ahorro de agua y energía para nuevas edificaciones, con aplicación gradual y condiciones según tipología, categoría municipal, área y trámite de licencia.	Identificar el régimen aplicable al proyecto antes de fijar porcentajes obligatorios. Evaluar medidas de ahorro y estrategias pasivas acordes con el clima.

Nota. Elaboración propia a partir de las disposiciones indicadas. La columna de implicaciones corresponde al análisis de la monografía. Su aplicación a un proyecto concreto requiere verificar las condiciones del predio, las características de la intervención y las disposiciones vigentes al momento del trámite.

Seguridad constructiva y condiciones del terreno

La aplicación del Título E requiere especial precisión. El Ministerio de Vivienda señala que, para las casas comprendidas en este título y cuando el terreno presenta condiciones adecuadas, debe aportarse la investigación mínima prevista en la sección E.2.1.1. Si esta identifica condiciones inadecuadas para la estabilidad, se requiere el estudio geotécnico y de suelos exigido por el Título H. Por tanto, el carácter económico de la vivienda no permite omitir la evaluación del terreno (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, 2025a).

La selección de materiales debe considerar su función dentro del sistema constructivo y la evidencia de desempeño. El bajo costo o el uso de residuos no bastan para demostrar idoneidad técnica.

Condiciones económicas y sostenibilidad

El límite de precio de la VIS es una condición de clasificación, no una demostración de viabilidad. El análisis económico debe diferenciar adquisición, ejecución y gastos de ocupación; sin presupuesto ni información de ingresos no puede afirmarse la asequibilidad para todos los hogares.

La Resolución 0194 de 2025 incorpora medidas de ahorro de agua y energía con aplicación gradual. Sin área, predio y fecha de radicación no se asigna un porcentaje obligatorio; además, ahorro de recursos y confort térmico se evalúan por separado.

El marco normativo establece una secuencia: verificar territorio y riesgo, precisar exigencias urbanísticas y constructivas e integrar después habitabilidad, sostenibilidad y condiciones económicas.

Análisis de los criterios identificados en la literatura académica

El segundo objetivo se desarrolla mediante los 30 artículos y dos documentos complementarios de la matriz del Apéndice A, organizados por localización, habitabilidad, calidad constructiva, confort térmico, reasentamiento y condiciones económicas.

La comparación distingue mediciones, simulaciones, encuestas, estudios cualitativos y propuestas de diseño. Así se evita trasladar resultados de otros territorios como si fueran datos comprobados de La Magdalena.

Localización y relación de la vivienda con el entorno

Sin embargo, la literatura ha mostrado que la calidad de la vivienda depende tanto de las características intrínsecas de la vivienda como de su integración con el entorno. Por ejemplo, Pérez Pérez (2011) estudia 124 soluciones habitacionales en Bogotá y dice que la estandarización de tipologías, la capacidad de adaptación y la localización en la periferia restringen la calidad de la vivienda. Su aporte ha sido estudiar la calidad en la escala de la vivienda, el barrio y la ciudad al mismo tiempo.

En un análisis regional, Montejano Escamilla et al. (2018) encontraron que de 121 conjuntos en el Valle de México había mejoras en algunos indicadores de consolidación, pero desventajas en la accesibilidad al empleo. Esto permite diferenciar la disponibilidad de una vivienda de las oportunidades que brinda su localización, ya que exista infraestructura en el conjunto no implica que haya una vinculación con las actividades económicas y los servicios urbanos.

Con base en estos antecedentes, en el capítulo se establecen criterios de acceso a empleo, educación, salud, transporte y abastecimiento, que permiten comparar alternativas de localización independientemente de distancias y costos en otras ciudades.

Habitabilidad, distribución y adaptación de los espacios

Los estudios sobre habitabilidad destacan la necesidad de considerar la composición del hogar y las actividades que se desarrollan en la vivienda. Pérez Pérez (2011) señala que las soluciones poco flexibles dificultan la adaptación a cambios familiares y a usos productivos. Desde esta perspectiva, la distribución debe examinarse por su capacidad para permitir descanso, preparación de alimentos, higiene, convivencia y privacidad.

Castaño-Pineda et al. (2018), en un estudio transversal con información de 196 viviendas de población desplazada en Turbo, encontraron asociaciones entre condiciones sociohabitacionales y síntomas de enfermedad reportados por los hogares. Entre las condiciones analizadas se encuentran la insuficiencia de espacios para dormir y preparar alimentos y el deterioro de los pisos. Debido al diseño del estudio, estos resultados no demuestran causalidad, pero respaldan la consideración conjunta de suficiencia espacial, saneamiento y conservación de los componentes de la vivienda.

Por su parte, Fleischer y Hurtado-Tarazona (2022) identificaron restricciones de espacio, privacidad y desarrollo de actividades productivas durante la pandemia, a partir de una encuesta a 1.200 residentes y trabajo etnográfico en conjuntos residenciales. Aunque se trata de un contexto excepcional, sus resultados muestran la importancia de que la vivienda pueda responder a usos simultáneos y a cambios en las necesidades domésticas.

Para La Magdalena se derivan criterios de distribución funcional, privacidad y adaptación. La flexibilidad debe preverse en el diseño y ser compatible con la seguridad constructiva, no depender de modificaciones improvisadas.

Calidad constructiva y evaluación de materiales alternativos

La literatura identifica materiales y componentes alternativos, pero el desempeño de una muestra o componente no demuestra la seguridad del sistema constructivo completo.

Bedoya-Montoya (2018) estudió el empleo de bloques de suelo-cemento en una vivienda demostrativa en El Carmen de Viboral. Los tres resultados de resistencia a compresión registrados a los 28 días fueron 4,01, 3,84 y 4,10 MPa. Estos datos documentan el

comportamiento de las muestras ensayadas, pero no permiten afirmar que cualquier suelo, dosificación o proceso de fabricación produzca bloques equivalentes. El aporte para esta investigación es la necesidad de vincular el aprovechamiento de recursos locales con la caracterización del material y el control de producción.

Salazar et al. (2014) presentaron un módulo habitacional elaborado con plástico reciclado y evaluaron propiedades mecánicas, térmicas, acústicas y de permeabilidad. Los autores reconocieron que estaban pendientes los ensayos sismorresistentes y de emisiones de gases. Por tanto, el potencial de aprovechamiento de residuos no equivale a una comprobación integral de seguridad para su utilización en vivienda.

Para La Magdalena, las alternativas de material deben compararse por resistencia, durabilidad, respuesta a la humedad, mantenimiento y compatibilidad estructural. La monografía no selecciona ni certifica un material definitivo.

Confort térmico y estrategias pasivas en clima cálido

Los trabajos en Cali pueden servir de referente para acondicionamiento pasivo en climas cálidos. Cobo Fray y Montoya Flórez (2021) estudiaron el prototipo a escala real TUHOUSE con protecciones solares, ventilación cruzada y cubierta ventilada. A pesar de la temperatura media interior de 25 °C en un seguimiento de 7 días, que está mayoritariamente dentro del rango adaptativo considerado, el hecho de que ese periodo no permite conocer su comportamiento a lo largo del año apoya el uso de estrategias combinadas.

Giraldo y Herrera (2017) compararon módulos experimentales en Cali y encontraron reducciones de entre 3 y 5 °C en la temperatura del aire al mediodía frente al módulo de control.

Las intervenciones combinaron pintura blanca, barrera radiante, aislamiento y ventilación. Por ello, la reducción observada no puede atribuirse exclusivamente a un componente ni trasladarse directamente a una vivienda ocupada en Honda.

En función del método, cuando los autores Giraldo-Castañeda et al. (2021) midieron el confort en una habitación de un apartamento de Cali durante 7 días, hallaron hasta 14 h diarias de incomodidad con el modelo de voto medio previsto (PMV) y 9 h con el modelo adaptativo. Esto pone de manifiesto la necesidad de explicitar el modelo y las condiciones de aplicación del mismo.

La literatura respalda la evaluación de protección solar, tratamiento de cubiertas y circulación de aire. No permite fijar una reducción de temperatura ni garantizar confort permanente en Honda sin información climática y evaluación del diseño específico.

Reasentamiento, medios de vida y permanencia residencial

Los estudios sobre reasentamiento muestran que la mejora física de la vivienda puede coexistir con dificultades económicas y sociales. Mejía-Escalante (2012), al estudiar el traslado de población de Moravia a Pajarito, en Medellín, identificó mejoras materiales y de privacidad junto con pérdida de espacios productivos, mayores distancias al trabajo y nuevos gastos.

Chardon (2010), a partir de experiencias de reasentamiento en Manizales, plantea que reducir la exposición física no resuelve por sí solo todas las dimensiones de la vulnerabilidad. La reconstrucción del hábitat incluye las relaciones comunitarias, las actividades económicas y las posibilidades de apropiación del nuevo lugar.

Los estudios de reasentamiento no demuestran que La Magdalena deba reubicarse por completo. Sí indican que, si el reasentamiento se justifica técnicamente, deben considerarse participación, medios de vida, acceso a servicios y acompañamiento para la adaptación.

Condiciones económicas y alcance de la evidencia

La dimensión económica requiere diferenciar el costo inicial de construcción de los gastos asociados con el uso y la conservación de la vivienda. Alegría Lenis y Giraldo Castañeda (2025) evaluaron alternativas de envolvente para un apartamento de 64 m² en Cali, mediante análisis de ciclo de vida y evaluación económica a 60 años. El escenario propuesto estimó una recuperación de la inversión en cinco años, bajo una tasa de descuento del 10 %. Se trata de una proyección dependiente de sus supuestos, no de un retorno observado que pueda adoptarse como resultado para Honda.

Al relacionar este estudio con los hallazgos sobre localización y reasentamiento, se reconoce que la accesibilidad económica comprende construcción, mantenimiento, servicios y desplazamientos. Una alternativa con menor costo inicial puede generar gastos posteriores que dificulten su sostenimiento.

Para probar la viabilidad financiera se necesitarían cantidades de obra, precios locales, costos del suelo, financiación e información económica de los hogares, pero la evidencia puede servir para comparar dimensiones económicas.

La literatura proporciona localización, espacios funcionales y adaptables, evaluación técnica de materiales, estrategias pasivas, continuidad de medios de vida y valoración de costos iniciales y posteriores. Estos criterios se reflejan en la normativa del siguiente capítulo.

Lineamientos Técnicos Propuestos

Este capítulo integra el diagnóstico, el marco normativo y la literatura para formular lineamientos de VIS para La Magdalena en seis dimensiones: localización, gestión del riesgo, habitabilidad, calidad constructiva, confort térmico y condiciones económicas.

Los lineamientos sirven para comparar futuras alternativas. No seleccionan predios, no constituyen diseños ejecutivos y no incluyen cálculos estructurales ni presupuesto de obra; cada uno señala criterios y verificaciones necesarias.

Lineamientos de localización y gestión del riesgo

La localización es la primera condición de cualquier alternativa. Los antecedentes de inundación obligan a evaluar riesgo y ocupación territorial antes de definir materiales o tipologías, sin asumir que todo el barrio tenga la misma categoría de riesgo.

Los artículos 39 y 40 de la Ley 1523 de 2012 establecen la integración del análisis del riesgo en la planificación territorial y del desarrollo. En concordancia con este enfoque, se propone que las alternativas habitacionales se evalúen desde su capacidad para evitar nuevas situaciones de exposición y reducir las existentes, junto con sus condiciones de integración urbana (Congreso de la República de Colombia, 2012).

El primer criterio es la compatibilidad de su uso residencial propuesto con el PBOT. En una futura intervención, este análisis incluirá la clasificación de suelo, usos permitidos, tratamientos urbanísticos y restricciones ambientales aplicables a la ubicación en la que se

proyecte la nueva intervención. Sin embargo, la existencia de viviendas o la disponibilidad física del terreno no son pruebas de que el terreno esté listo para nuevas construcciones.

A nivel municipal, la cartografía de formulación del PBOT se encuentra en el artículo 4 del Acuerdo 03 de 2025. Su consulta, cruzada con el predio, permitiría a los ciudadanos conocer las condiciones territoriales que debe cumplir. Dado que esta investigación no completó esa superposición cartográfica, el resultado es un criterio de evaluación y no una delimitación de áreas aptas para construir (Concejo Municipal de Honda, 2025).

El segundo: Diferenciar la identificación de la amenaza de la determinación del riesgo. El hecho de que haya antecedentes de inundaciones no significa automáticamente que exista un riesgo no mitigable. En todo caso, la diferencia entre estudios básicos y estudios detallados de la incorporación de la gestión del riesgo al ordenamiento territorial, de acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, es que se puede establecer un mayor número de categorías de riesgo y se pueden establecer medidas de acuerdo con las condiciones del área objeto de estudio (Presidencia de la República de Colombia, 2015).

Por lo tanto, la eventual propuesta deberá considerar la información técnica existente para determinar si son necesarias medidas de mitigación, mejoramiento o reasentamiento. La monografía no considera como soluciones probadas para La Magdalena, los rellenos, las elevaciones de piso, los muros de protección ni otras obras, debido a la necesidad de estudiar su efectividad y sus impactos.

Tercero: que toda alternativa de reasentamiento se base en estudios y pronunciamientos de las autoridades competentes. El artículo 70 del Acuerdo 03 de 2025 establece un programa de reubicación de asentamientos ribereños y condiciona el desarrollo de algunas de sus áreas a la realización de estudios más detallados. Sin embargo, no puede concluirse que la totalidad de La

Magdalena deba trasladarse, a pesar de que esta disposición brinde un marco para examinar alternativas (Concejo Municipal de Honda, 2025).

Sin embargo, la necesidad de un reasentamiento debe estar contextualizada en los objetivos y necesidades de los hogares, sus medios de vida y su organización comunitaria. Chardon (2010) y Mejía-Escalante (2012) muestran que una mejora de la calidad de la vivienda puede ir acompañada de la pérdida de espacios productivos, un aumento de los desplazamientos y de las dificultades para adaptarse. Por lo tanto, la reducción del riesgo debe tener en cuenta las condiciones que permiten la vida cotidiana en el lugar de destino.

Cuarto, evaluar las alternativas de localización en función del acceso efectivo a empleo, educación, salud, transporte y abastecimiento, considerando tiempos y costos de desplazamiento, continuidad de recorridos y disponibilidad de servicios, en lugar de calcular el valor del suelo a partir de su precio. El trabajo de Montejano Escamilla et al. (2018) muestra que la construcción de conjuntos habitacionales no elimina las desventajas en términos de accesibilidad al trabajo. En el caso de La Magdalena, el trabajo es la base para considerar la accesibilidad como un criterio de comparación, sin que se le atribuyan al barrio los resultados cuantitativos de otros territorios.

En este sentido, las fases son: verificar la adecuación territorial, analizar las condiciones de riesgo, y revisar los efectos urbanos y sociales. La fase de selección de emplazamiento y obras requiere un análisis técnico que se adapte a cada caso.

Lineamientos de habitabilidad

Los lineamientos de habitabilidad se refieren a la forma y disposición de la casa, a la privacidad, el saneamiento, la accesibilidad y la adaptación a las actividades del hogar.

El primer principio es que la distribución debe estar basada en la actividad y las características del hogar. En este sentido, se propone que una alternativa habitacional debe tomar en cuenta la cantidad de personas que habitan el hogar, su edad, la atención que requieren y las actividades que realizan. Pérez Pérez (2011) describe que las restricciones de adaptación son propias de soluciones de vivienda con tipologías rígidas, por lo que no puede asumirse una distribución uniforme sin comprobar su adecuación a los hogares.

Se consideran, entre otros, la ubicación del mobiliario mínimo y de los recorridos, así como la simultaneidad de las actividades de descanso, de preparación, de higiene personal y de convivencia. Como señal de ello, los accesos a los espacios comunes no deben pasar por los dormitorios y el mobiliario mínimo no debe obstaculizar los recorridos. La monografía no determina un área que garantice la habitabilidad, ya que depende de la distribución y de la ocupación prevista.

La segunda línea se refiere a la privacidad y la flexibilidad. Según Fleischer y Hurtado-Tarazona (2022), la combinación de las actividades de la vida doméstica, la educación y el trabajo puede generar conflictos de espacio y privacidad en el hogar. En esta línea se han propuesto alternativas que contemplan separaciones funcionales entre zonas de descanso y de actividad o que permiten la reconfiguración del mobiliario o la instalación de particiones interiores, compatibles con el sistema constructivo.

La adaptación deberá preverse desde el diseño. Si se prevé un crecimiento progresivo, sus límites y posibilidades se definirán sin que su ampliación dependa de la ocupación de superficie destinada a iluminar, ventilar o circular. Este planteamiento no presupone que todas

las viviendas deban ampliarse; propone que los cambios previsibles puedan evaluarse sin comprometer su funcionamiento ni su seguridad.

El tercer lineamiento se orienta a las condiciones sanitarias y a la conservación de los espacios. Castaño-Pineda et al. (2018) encontraron asociaciones entre condiciones sociohabitacionales y síntomas de enfermedad reportados por hogares residentes en vivienda de interés social en Turbo. Aunque el estudio no demuestra relaciones causales, sustenta la pertinencia de considerar conjuntamente la suficiencia espacial, el saneamiento y el estado de los componentes de la vivienda.

Para futuras alternativas en La Magdalena, se propone disponer de espacios funcionales para preparar alimentos, realizar el aseo personal, lavar y secar ropa y almacenar temporalmente los residuos. La evaluación deberá considerar disponibilidad de agua, evacuación de aguas residuales, facilidad de limpieza y prevención de humedades. La iluminación y la ventilación de estos espacios deberán resolverse de manera coherente con su uso y con las estrategias de confort térmico desarrolladas en el apartado correspondiente.

El cuarto lineamiento consiste en incorporar las necesidades de movilidad y cuidado al funcionamiento doméstico. Como criterio de diseño derivado de la diversidad de los hogares, se propone revisar la continuidad de los recorridos, las diferencias de nivel y las posibilidades de uso de puertas, baños y áreas comunes por personas con movilidad reducida o que requieran asistencia. Su comprobación deberá realizarse sobre una propuesta concreta y según los requisitos aplicables, sin establecer dimensiones arbitrarias en esta investigación.

El quinto lineamiento plantea considerar las actividades productivas compatibles con el uso residencial. Mejía-Escalante (2012) identifica que la pérdida de espacios destinados a generar ingresos puede acompañar los procesos de reasentamiento, aun cuando existan mejoras

materiales en la vivienda. Por ello, se propone identificar las actividades económicas domésticas antes de definir una solución habitacional y evaluar cuáles pueden integrarse sin afectar el descanso, la higiene, la circulación o la seguridad de sus ocupantes.

La incorporación de estas actividades dependerá de sus características y de las condiciones permitidas para el lugar. Cuando no resulte viable desarrollarlas dentro de la unidad habitacional, podrá evaluarse la disponibilidad de espacios complementarios en el entorno. Este criterio busca vincular la organización de la vivienda con las condiciones de subsistencia, sin asumir que todos los hogares realizan las mismas actividades.

Los lineamientos de habitabilidad permiten evaluar, entre otras cosas, si los espacios son acordes al tipo de ocupación, si hay posibilidad de privacidad y usos concurrentes, si hay condiciones de salubridad, y si se da respuesta a la movilidad, cuidado y adaptabilidad. Para el caso de La Magdalena, se requeriría información de los hogares y una propuesta espacial verificable. Los criterios documentales de dicha evaluación se han definido en el alcance de esta monografía.

Lineamientos de calidad constructiva

Propiedades constructivas: Uno de los requisitos para que la vivienda mantenga su seguridad y funcionamiento en el uso es que se construya con calidad. Aparte del cuarto objetivo específico, se establecen requisitos para la adecuación del terreno y del sistema estructural, la elección de los materiales, el control de la ejecución y el mantenimiento. Sin embargo, cabe aclarar que, aunque las líneas no constituyen un sistema constructivo y no sustituyen los estudios

y diseños de un proyecto, si aplican para el caso de La Magdalena en la evaluación de alternativas futuras.

El primero de ellos consiste en que la elección del sistema estructural y de la cimentación debe adaptarse a las características del terreno y de la edificación. La elección no debe basarse únicamente en el costo o en la disponibilidad de materiales. Será necesario comprobar la correspondencia entre la información del suelo, las cargas previstas y los requisitos del reglamento sismorresistente aplicables a la solución propuesta.

El Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio (2025a) precisa que, para las casas de uno y dos pisos comprendidas en el Título E de la NSR-10, la investigación mínima prevista en la sección E.2.1.1 corresponde a terrenos con condiciones adecuadas. Si esa investigación identifica condiciones inadecuadas para la estabilidad, se requiere el estudio geotécnico previsto en el Título H. Por tanto, el número de pisos no justifica omitir la evaluación del terreno. En esta monografía no se definen dimensiones de cimentación ni capacidades portantes, debido a la ausencia de información geotécnica específica.

El segundo lineamiento consiste en seleccionar materiales mediante información verificable sobre sus propiedades y condiciones de utilización. Bedoya-Montoya (2018) presenta una experiencia de aprovechamiento del suelo de excavación para fabricar bloques de suelo-cemento. Este antecedente sustenta la evaluación de recursos locales, pero sus resultados corresponden a materiales y procedimientos particulares. Para una futura aplicación, se propone comprobar la caracterización de los insumos, la dosificación, el proceso de fabricación y los resultados de los ensayos pertinentes, sin trasladar automáticamente las propiedades observadas a otros suelos o lotes de producción.

La misma precaución se aplica a los materiales reciclados. Salazar et al. (2014) estudiaron un módulo habitacional con plástico reciclado y reconocieron evaluaciones pendientes sobre comportamiento sismorresistente y emisiones de gases. En consecuencia, se propone diferenciar el potencial ambiental de un material de la evidencia necesaria para emplearlo de forma segura. La selección deberá considerar su función estructural o no estructural, su durabilidad y su compatibilidad con los demás componentes de la vivienda.

La tercera directriz hace referencia a los controles de la ejecución. Como sugiere esta investigación, el nuevo proyecto debería contemplar controles de recepción, almacenamiento e instalación de los materiales, así como el registro de comprobaciones que se indican en las especificaciones técnicas. Estos controles permitirían contrastar lo construido con lo diseñado y documentar las decisiones adoptadas durante la obra, y que las sustituciones de materiales o modificaciones de elementos sean valoradas por los responsables técnicos antes de ser ejecutadas.

Para que este criterio sea verificable, se recomienda la conservación de la documentación (fichas técnicas, resultados de ensayos, en su caso, y revisiones de trabajos) que sea significativa en el ámbito del sistema considerado. Se recomienda que las instalaciones estén coordinadas con la estructura de manera que su ejecución no precise de taladrados o modificados posteriores. Son criterios de control para una futura intervención y no un plan de inspección para una obra concreta.

El cuarto concepto, el mantenimiento y la protección contra la humedad, incluye mantener bajo vigilancia la intersección cubiertas/ muros, la evacuación de las aguas pluviales, las zonas húmedas del interior de la construcción y la accesibilidad a las instalaciones para su correspondiente revisión y mantenimiento. Los acabados de los muros y el suelo han de estar

sujetos a los factores de exposición, limpieza y mantenimiento, si bien se trata de operaciones de mantenimiento ordinario y no de protección contra inundaciones.

En el caso de la vivienda futura, los requisitos de mantenimiento, operación de servicios e información sobre qué no se puede modificar deben estar incluidos en el proyecto en el caso de que se trate de un crecimiento progresivo, y no a la interpretación de las familias sobre qué elementos pueden intervenir.

Entre los aspectos que hay que considerar están la adecuación entre terreno y diseño, la disponibilidad de pruebas sobre los materiales, el control de ejecución de las obras y las posibilidades de conservación. En el caso de La Magdalena, la contribución fue el establecer unos requisitos para comparar las alternativas económicas, sin asumir que el menor coste inicial garantiza seguridad, durabilidad o menores costes posteriores.

Lineamientos de confort térmico

Los lineamientos de confort térmico se orientan a incorporar la respuesta al clima en las decisiones de diseño de la vivienda. Para el caso de La Magdalena, se propone evaluar conjuntamente la exposición solar, las características de cubiertas y fachadas, la circulación del aire y las condiciones de uso de los espacios. Estas orientaciones se derivan de la literatura revisada y constituyen alternativas para estudiar en un futuro proyecto, sin representar resultados térmicos comprobados en el barrio.

El primer lineamiento consiste en analizar la exposición solar antes de definir la orientación y distribución de la vivienda. Se propone identificar las superficies y los recintos que recibirían mayor radiación durante los horarios de ocupación, considerando las sombras

producidas por edificaciones, vegetación y elementos del propio diseño. La revisión no propone una única orientación, sino que ofrece alternativas según la ubicación de los dormitorios, los espacios de permanencia y las aberturas en el emplazamiento.

El prototipo TUHOUSE incluye la protección solar, la ventilación cruzada y el tratamiento de la cubierta dentro de su propuesta para el contexto tropical (Cobo Fray & Montoya Flórez, 2021). De este prototipo se propone como resultado el tratamiento conjunto de aleros, elementos de sombra y protección exterior de ventanas junto a la iluminación natural. Las dimensiones dependerán de la geometría solar y de las características del proyecto, no existen dimensiones universales y no todas las soluciones son válidas en cualquier tipo de fachada.

El segundo lineamiento es que la cubierta se convierta en un elemento clave para la reducción de ganancias de calor. Giraldo y Herrera (2017) encuentran mejoras térmicas al aplicar un tratamiento a la cubierta, una barrera radiante, aislamiento y ventilación a la misma. Su aporte respalda la comparación de soluciones integradas (en lugar de los efectos de un solo componente).

En el caso de futuras alternativas de vivienda en La Magdalena, habría que comparar cubiertas en base a sus propiedades térmicas, asoleamiento, ventilación, durabilidad y mantenimiento, así como a la funcionalidad y compatibilidad constructiva del conjunto. Por último, un material con bajo coste inicial no tiene porque ser necesariamente la mejor opción si a largo plazo afecta a las condiciones interiores o al coste de explotación.

Por último, el tercer principio se refiere a la creación de caminos de ventilación, que incluye la consideración de la posición de entradas y salidas de aire, la existencia de obstáculos en el entorno y la continuidad del flujo entre espacios. Sin embargo, el hecho de tener ventanas

no garantiza una ventilación adecuada, ya que depende de factores como la disposición de las aberturas, la distribución de los espacios interiores y las condiciones exteriores.

Además de las evaluaciones de otra tecnología, la investigación de Giraldo y Herrera (2017) permite considerar dispositivos de extracción pasiva, que deben validarse en términos de geometría, exposición y funcionamiento en el caso específico. Se sugiere que estas aberturas podrían utilizarse en condiciones de privacidad, seguridad y protección de la lluvia, ya que no se espera que la estrategia dependa de que las puertas o ventanas permanezcan abiertas cuando los ocupantes las cierran.

El cuarto lineamiento es la integración del confort térmico y la iluminación natural a partir de la relación entre la luz natural, la radiación solar en las aberturas y los requerimientos de cada recinto. En caso de ampliar la superficie acristalada o añadir elementos translúcidos, hay que tener en cuenta su efecto térmico y que no siempre una mayor entrada de luz mejora las condiciones en el interior de la vivienda.

Lineamiento 5. Para cada alternativa, se tendrá un método para estimar su desempeño. Por ejemplo, Giraldo-Castañeda et al. (2021) demuestran que la evaluación de una habitación depende del modelo de confort utilizado. Por tanto, para una futura evaluación será necesario justificar el método y describir las condiciones climáticas, de ocupación y de funcionamiento de las aberturas que se han tenido en cuenta.

Para un primer diseño en comparación con otros diseños en las mismas condiciones, las horas ocupadas en el espacio de confort pueden ser un criterio. Si se trata de un dato, se deberá especificar el recinto, las variables medidas y el periodo de medida. Simulaciones: deben ser presentadas como estimaciones, y una mejora térmica no debe ser presentada como un ahorro de costos sin evaluar previamente el consumo de energía y los costos.

Relacionando las decisiones de orientación, protección solar, cubierta, ventilación e iluminación con su verificación posterior, este eje propone alternativas adecuadas al contexto de La Magdalena y diferencia estrategias validadas y probadas de aquellas que aun requieren validación en la localidad.

Lineamientos sobre condiciones económicas

Analizando tanto la cantidad de recursos para construcción como el costo de habitación, se estudian las condiciones económicas de la vivienda. En el caso del cuarto objetivo específico, se proponen criterios que, en la comparación de alternativas de vivienda, combinan la inversión inicial, el mantenimiento, los servicios y la ubicación. Su alcance es documental, pues no se cuenta con cantidades de obra, análisis de precios unitarios ni información de ingresos de los hogares que permitan comprobar la viabilidad económica de un proyecto en el distrito de La Magdalena.

El primer aspecto debe ser que los costos sean homogeneizados. Es decir, en la evaluación se debe considerar el costo de terreno, estudios y diseños, adecuación del emplazamiento, construcción, conexiones a servicios y obras complementarias por separado. Esto permitiría detectar si una alternativa aparentemente de bajo costo, excluye de su costo, elementos que son necesarios para su funcionamiento.

Las comparaciones entre proyectos deben tener en cuenta dicho alcance y las condiciones de calidad correspondientes. De ahí que la mera reducción de costes por la eliminación de espacios, la no realización de controles técnicos o la reducción de especificaciones sin

justificación no sea una mejora económica a los efectos de esta monografía. Estos valores deberían ser traducidos a cantidades y precios del lugar y tiempo en que se realice el proyecto.

El segundo es el coste de operación, mantenimiento y reposición. Alegría Lenis y Giraldo Castañeda (2025) combinan el análisis de ciclo de vida y la evaluación económica para comparar alternativas de envolvente en una vivienda de Cali. Este precedente serviría para reconocer gastos posteriores a la construcción, aunque sus resultados dependen de los supuestos del caso y no son vinculantes para Honda.

Las opciones deben incluir todas las operaciones de mantenimiento previstas, la disponibilidad de repuestos y la posibilidad de reparación. Para las partes que se utilicen para mejorar el comportamiento térmico, se debe indicar la relación coste adicional/beneficio esperado. Cualquier ahorro o recuperación de inversión energética debe ser indicado con sus supuestos, diferenciando entre consumos proyectados y efectivamente medidos.

El tercer lineamiento se refiere a la capacidad de los hogares de enfrentar el costo de la vivienda. Según Mejía-Escalante (2012), los procesos de reasentamiento pueden agregar nuevas cargas económicas o cambiar las condiciones bajo las cuales los hogares generan ingresos. Por ello, una nueva propuesta de La Magdalena deberá incorporar, además del acceso inicial, los pagos de servicios, mantenimiento, transporte, y en su caso, financiación o administración.

Esto requeriría información sobre los ingresos y su variabilidad, así como los gastos mínimos de las familias. Dado que la monografía no tiene estos datos, no se estima una cuota admisible, ni se dice que las familias puedan hacerse cargo de un determinado esquema de pago. Este es un lineamiento, ya que tener una vivienda no implica que una persona pueda habitarla, por lo que esta revisión debe hacerse antes de la selección.

El cuarto lineamiento plantea incluir las consecuencias económicas de la localización. Se propone comparar los costos de desplazamiento y la continuidad de las actividades productivas entre las alternativas consideradas. Un terreno de menor precio puede implicar gastos adicionales para acceder al empleo, la educación o los servicios. En consecuencia, la valoración económica deberá relacionarse con los criterios de accesibilidad del apartado «Lineamientos de localización y gestión del riesgo» y con las necesidades domésticas y productivas señaladas en el apartado 5.2.

El quinto lineamiento consiste en reconocer la incertidumbre de las estimaciones. Para una evaluación posterior, se propone analizar cómo cambiarían los resultados ante variaciones en precios de materiales, transporte, mantenimiento y consumo energético. También deberán identificarse las fuentes de financiación que se contemplen y las condiciones para acceder a ellas, sin presentar apoyos potenciales como recursos asegurados.

Los lineamientos económicos definen qué costos comparar, qué obligaciones pueden asumir los hogares y qué información falta para evaluar una alternativa. No demuestran rentabilidad ni factibilidad financiera de una intervención concreta.

Discusión

La democratización de la VIS se entiende como acceso a una solución que sea segura, habitable y sustentable económicamente. En este artículo, la equidad se refiere a criterios de localización, calidad, confort y permanencia, no a su impacto en la desigualdad.

La gestión del riesgo es un requisito, aunque la información no clasifica cada predio ni selecciona terrenos de destino, por lo que los lineamientos pueden tener diferentes soluciones dependiendo de la situación técnica y territorial de cada zona.

Sin embargo, los estudios de reasentamiento han demostrado que la mejora de la vivienda no siempre se traduce en la mejora del medio de vida, el capital social o el acceso a oportunidades (Chardon, 2010; Mejía-Escalante, 2012). Por lo tanto, en el caso de La Magdalena, la seguridad física, la accesibilidad y las condiciones de permanencia deben ser evaluadas conjuntamente.

La norma de habitabilidad exige que tanto la distribución como la adaptabilidad se correspondan con los hogares destinatarios (Pérez Pérez, 2011; Fleischer & Hurtado-Tarazona, 2022). Por tanto, este tipo no debe adoptarse a priori.

El uso de materiales alternativos puede tener beneficios ambientales o económicos y debe basarse en un desempeño verificable. Sin embargo, los casos de Bedoya-Montoya (2018) y Salazar et al. (2014) no son replicables para materiales de origen similar.

Por otro lado, la evidencia térmica apoya el estudio de protección solar, ventilación y cubiertas, aunque no da evidencia de que haya una reducción de temperatura en Honda. Las diferencias entre los valores medidos (o simulados) y los valores de diseño deben ser analizadas.

La evaluación económica debe considerar los costos de inversión, operación y mantenimiento, y de reemplazo. Sin contar con datos de presupuestos locales y de economía de los hogares, no se puede determinar la alternativa financieramente viable en La Magdalena.

Debido a las interrelaciones entre los criterios (una localización barata puede aumentar el transporte, y una redistribución puede modificar la ventilación, y una cubierta puede aumentar el

mantenimiento), las soluciones técnicamente admisibles deben ser comparadas de forma integrada.

Sin embargo, es una revisión dirigida y no agrega los resultados de los diferentes métodos y contextos como si fueran medidas equivalentes. Además, el déficit municipal no mide la vecindad y la revisión normativa no reemplaza la aplicación cartográfica del PBOT.

La última contribución es un conjunto de criterios para comparar las alternativas de VIS en La Magdalena. La validación del desempeño se deja para una etapa posterior de caracterización local y desarrollo de proyecto.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La investigación planteó unos lineamientos documentales para evaluar opciones de VIS en La Magdalena en seis dimensiones: localización, gestión del riesgo, habitabilidad, calidad constructiva, confort térmico y condiciones económicas. Para su uso se requiere información sobre el territorio y sobre los hogares.

En relación con el primer objetivo, la revisión encontró que la inundación en La Magdalena era un problema previo y recogió el déficit habitacional a nivel municipal, pero a pesar de que ninguno de estos estudios cuantificaba el déficit o clasificaba el riesgo de cada predio, no se podía suponer que todo el sector debía ser reubicado.

Para el segundo objetivo, la normativa requiere la compatibilidad territorial, la gestión del riesgo y los requisitos de construcción. Adicionalmente, el PBOT tiene disposiciones para los asentamientos ribereños. Sin embargo, la aptitud de un terreno debe ser comprobada mediante cartografía y estudios.

E.3, los 30 artículos y los dos documentos adicionales tienen en cuenta la accesibilidad urbana, la distribución funcional, la privacidad, la adaptabilidad, el material y las estrategias pasivas. Sus resultados son contextuales y no pueden ser generalizados al caso de Honda, ya que el método es diferente.

Con respecto al objetivo 4, las conclusiones se han organizado en un orden de decisión: verificación de territorio y seguridad, identificación de necesidades en los hogares y

comparación de prestación y costos de alternativas admisibles. Estas recomendaciones sirven de guía a la evaluación, pero no permiten decidir sobre un sistema de construcción ni probar la viabilidad de un proyecto.

La vivienda económica no debe ser solo de bajo costo de construcción, uso, mantenimiento y localización; un costo inicial bajo no es suficiente si aumenta los riesgos, deteriora la calidad de vida o genera costos que ponen en riesgo su permanencia. Como tal, esta monografía no calcula costos finales ni capacidad de pago.

La democratización de la vivienda se refiere a un acceso más amplio a un hábitat seguro, adecuado y sostenible en consideración de la diversidad de hogares y oportunidades de localización. No se refiere a una reducción de la desigualdad, ni se requiere la evaluación de una intervención en este estudio.

Limitaciones: búsqueda bibliográfica dirigida, heterogeneidad de artículos y falta de verificación en campo. Para aplicar los lineamientos se requiere caracterización de predios y hogares y realización de estudios técnicos y económicos.

Recomendaciones

En los próximos estudios de mejora de vivienda de interés social en La Magdalena debería determinarse el área de estudio y compararse con la cartografía oficial del PBOT para determinar el estado de usos del suelo, restricciones ambientales y amenaza y riesgo. Donde sea necesario profundizar en la información para tomar decisiones de mejora, mitigación o reasentamiento, no tomar decisiones de aplicación general en el barrio basadas en datos generales de inundaciones.

Además de la caracterización documental, que se recomienda hacer la caracterización de hogares y viviendas (composición familiar, necesidades de cuidado y movilidad, condiciones de ocupación y acceso a servicios, actividades productivas y gastos habitacionales) para tener mejores estimaciones de la demanda del sector y no utilizar los indicadores de déficit a nivel municipal como proxy para la situación de La Magdalena.

Las actividades de participación de los residentes deberían abarcar desde el diagnóstico de necesidades hasta la comparación de opciones teniendo en cuenta las preferencias de ubicación, el tejido social y los medios de vida. Si los estudios justifican un proceso de reasentamiento, se debería garantizar la preparación, el acompañamiento durante y la evaluación posterior, así como el seguimiento de los resultados en términos de adaptación y permanencia.

Las disposiciones de esta monografía son de carácter orientativo, para los proyectos de arquitectura y construcción, y deben adaptarse a cada caso particular de terreno y vivienda, además el sistema estructural, la cimentación y los materiales serán a determinar de acuerdo a los estudios y requerimientos correspondientes. Alternativas que usan materiales locales o reciclados deben estar respaldadas por evidencia de su desempeño y de sus condiciones de uso.

Para pruebas de confort térmico, es recomendable compararlas con un caso base, con supuestos del clima y de ocupación claros y mediante simulaciones, y no a través de pruebas en vivienda o prototipo. En el caso de que el seguimiento en campo sea factible, se sugiere incluir distintos recintos, periodos climáticos y percepción de los ocupantes para estudiar el funcionamiento de protección solar, cubiertas y ventilación.

Las cantidades de obra, los precios locales y los costos de mantenimiento, de operación y de reposición de la futura obra deben ser considerados en la evaluación económica, en relación con el costo del transporte y la situación económica de los hogares. Los fondos deben ser o estar

disponibles y los fondos no pueden ser considerados como recursos asegurados hasta que se cumplan los requisitos.

Además de mantener actualizada la matriz documental y la distinción entre resultados medidos, simulados y propuestas, se sugiere que en una futura aplicación se definan los indicadores de seguridad, habitabilidad, desempeño térmico, mantenimiento y gastos de los hogares, para contrastar los lineamientos con evidencia local.

Glosario

Accesibilidad urbana: Posibilidad de alcanzar oportunidades y servicios distribuidos en el territorio, especialmente lugares de empleo, considerando la relación entre la ubicación residencial y los desplazamientos necesarios (Montejano Escamilla et al., 2018).

Adaptabilidad de la vivienda: Capacidad de la solución habitacional para responder a cambios en las necesidades y actividades de sus ocupantes mediante posibilidades de transformación y reorganización espacial (Pérez Pérez, 2011).

Amenaza: Peligro latente de que un fenómeno físico se manifieste con una intensidad capaz de ocasionar daños a las personas, los bienes, la infraestructura, los medios de subsistencia o el ambiente (Congreso de la República de Colombia, 2012, art. 4).

Calidad del hábitat residencial: Valoración de las condiciones de la vivienda y de sus relaciones con el barrio y la ciudad, considerando su correspondencia con las necesidades y expectativas de los habitantes (Pérez Pérez, 2011).

Confort térmico: Condición de satisfacción de los ocupantes con el ambiente térmico, cuya evaluación considera las variables ambientales y personales y el modelo de confort seleccionado (Giraldo-Castañeda et al., 2021).

Déficit cualitativo de vivienda: Identificación de hogares que habitan viviendas con deficiencias susceptibles de corregirse mediante intervenciones de mejoramiento, según los componentes y criterios de la metodología oficial (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2020).

Déficit cuantitativo de vivienda: Identificación de hogares cuyas condiciones habitacionales requieren incorporar nuevas viviendas al parque existente, de acuerdo con los criterios de la metodología oficial (DANE, 2020).

Déficit habitacional: Indicador que identifica hogares con deficiencias habitacionales y las diferencia entre necesidades de nuevas viviendas y necesidades de mejoramiento de las existentes (DANE, 2020).

Democratización de la vivienda: En esta monografía, se entiende como la ampliación de las posibilidades de acceder y permanecer en una vivienda adecuada, considerando sus condiciones espaciales, urbanas y sociales. Es una definición de trabajo construida a partir de Pérez Pérez (2011) y Mejía-Escalante (2012).

Desempeño térmico: Comportamiento de los espacios interiores frente a las condiciones ambientales, evaluado mediante variables térmicas y criterios que permiten determinar periodos de confort o discomfort (Giraldo-Castañeda et al., 2021).

Diseño bioclimático: Enfoque que incorpora las condiciones climáticas del lugar en decisiones de orientación, protección solar, ventilación y configuración de la envolvente para favorecer el funcionamiento ambiental de la vivienda (Cobo Fray & Montoya Flórez, 2021).

Envolvente de la edificación: Conjunto de componentes que delimita los espacios interiores y participa en los intercambios con el ambiente exterior. Sus características influyen en el desempeño térmico y energético de la vivienda (Alegría Lenis & Giraldo Castañeda, 2025).

Estrategias pasivas: Soluciones que utilizan las características del diseño y los procesos naturales de intercambio de calor y movimiento del aire para mejorar las condiciones interiores y reducir las necesidades de acondicionamiento mecánico (Giraldo & Herrera, 2017).

Exposición: Presencia de personas, infraestructura, recursos y medios de subsistencia en lugares donde pueden ser afectados por una amenaza (Congreso de la República de Colombia, 2012, art. 4).

Gestión del riesgo de desastres: Proceso social que integra el conocimiento y la reducción del riesgo, el manejo de desastres y la recuperación, mediante acciones orientadas a proteger a la población y favorecer un desarrollo seguro (Congreso de la República de Colombia, 2012, arts. 1 y 4).

Habitabilidad: Conjunto de condiciones físicas, sociales y de uso que permite valorar si la vivienda y su entorno responden a las necesidades de sus habitantes y favorecen el desarrollo de su vida cotidiana (Mejía-Escalante, 2012).

Hábitat residencial: Entorno de vida que integra la vivienda, el territorio, las relaciones sociales y las actividades económicas de sus habitantes. Su reconstrucción implica atender estas dimensiones de manera conjunta (Chardon, 2010).

Medios de vida: Para esta investigación, comprende las actividades y los recursos que permiten a los hogares sostener su subsistencia y que pueden modificarse durante un reasentamiento. Esta definición operativa se apoya en Chardon (2010) y Mejía-Escalante (2012).

Mitigación del riesgo: Intervenciones dirigidas a reducir la amenaza, cuando es posible, y la vulnerabilidad existente, con el propósito de disminuir los daños y las pérdidas potenciales (Congreso de la República de Colombia, 2012, art. 4).

Modelo de confort adaptativo: Método de evaluación que relaciona las condiciones térmicas aceptables con el ambiente exterior y la adaptación de los ocupantes, dentro de las condiciones de aplicación del modelo utilizado (Giraldo-Castañeda et al., 2021).

Privacidad habitacional: Posibilidad de desarrollar actividades personales y familiares con separación y control suficientes frente a otros ocupantes, considerando la distribución y el uso simultáneo de los espacios (Fleischer & Hurtado-Tarazona, 2022).

Reasentamiento: Proceso de establecimiento de población en un nuevo entorno que requiere considerar la vivienda, las relaciones comunitarias, las actividades económicas y las condiciones de apropiación del lugar de destino (Chardon, 2010).

Riesgo de desastres: Posibilidad de que ocurran daños o pérdidas por la interacción entre fenómenos peligrosos y la vulnerabilidad de los elementos expuestos (Congreso de la República de Colombia, 2012, art. 4).

Sostenimiento económico de la vivienda: En esta monografía, capacidad de atender los gastos asociados con la ocupación y conservación de la vivienda, considerando también las consecuencias económicas de su localización. Es una definición de trabajo apoyada en Mejía-Escalante (2012) y Alegría Lenis y Giraldo Castañeda (2025).

Ventilación cruzada: Circulación natural del aire a través de los espacios interiores mediante aberturas de entrada y salida, cuyo funcionamiento depende de su disposición y de las condiciones que generan el movimiento del aire (Cobo Fray & Montoya Flórez, 2021).

Vulnerabilidad: Susceptibilidad física, social, económica o ambiental de personas, comunidades y bienes a sufrir daños cuando se manifiesta un fenómeno peligroso (Congreso de la República de Colombia, 2012, art. 4).

Referencias

- Alcaldía Municipal de Honda. (2020). *Plan de Desarrollo Territorial 2020–2023: Honda, unidos construimos*. <https://repositorio.cdime.esap.edu.co/items/2b7086ed-4d25-496a-91de-ca574fbb8a32>
- Alegría Lenis, H. F., & Giraldo Castañeda, W. (2025). Sostenibilidad y rentabilidad en vivienda social: evaluación de una envolvente bioclimática para climas tropicales cálidos. *AUS*, (38), 45–53. <https://doi.org/10.4206/aus.2025.n38-05>
- Alerta Tolima. (2025, 13 de mayo). *Río Magdalena supera los ocho metros en Honda y amenaza con desbordarse*. <https://www.alertatolima.com/noticias/tolima/rio-magdalena-supera-los-ocho-metros-en-honda-y-amenaza-con-desbordarse>
- Alves dos Santos, C. R. (2021). Democratización del acceso al suelo urbano en Colombia y Brasil: alcance y límite de las normas. *Estudios de Derecho*, 78(172), 96–120. <https://doi.org/10.17533/udea.esde.v78n172a04>
- Amar-Amar, J. J., De La Hoz-Del Real, C. I., Martínez-González, M. B., & López-Muñoz, L. (2019). Estrategias de adaptación y prácticas de cuidado en comunidades desplazadas climáticas: caso colombiano. *Psicología en Estudio*, 24, e41489. <https://doi.org/10.1590/1807-0329e41489>
- Arenas, F. (2023, 14 de marzo). *Alerta en Honda, Tolima: nivel del río Magdalena se acerca a los nueve metros*. El Tiempo. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/alerta-por-creciente-del-rio-magdalena-en-tolima-750165>

Asamblea Nacional Constituyente. (1991). *Constitución Política de Colombia*.

https://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

Barragán-Alturo, A. (2016). Diseño de vivienda ecosostenible en el Alto Magdalena de

Colombia: proyecto innovador para el desarrollo sustentable. *Lámpsakos*, 15, 59–68.

<https://doi.org/10.21501/21454086.1728>

Barraza-Bracamontes, C., Íñiguez-Ayón, Y. P., Íñiguez-Sepúlveda, C. D., & Bojórquez-Morales,

G. (2022). Habitabilidad de la vivienda social. Caso: Fraccionamiento Urbi Villa del

Cedro, Culiacán, Sinaloa. *Revista de Ciencias Tecnológicas*, 5(4), e203.

<https://doi.org/10.37636/recit.v5n4e203>

Barrios Sarmiento, J. F., & Gómez Rodríguez, N. A. (2020). *Volver al río*. Estrategias de

planificación urbana para barrios ribereños en Honda, Tolima. Universidad La Gran

Colombia. [https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c9251219-28e0-4e53-](https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c9251219-28e0-4e53-9433-1ea3d53b5ab6/content)

[9433-1ea3d53b5ab6/content](https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c9251219-28e0-4e53-9433-1ea3d53b5ab6/content)

Bedoya-Montoya, C. M. (2018). Construcción de vivienda sostenible con bloques de suelo

cemento: del residuo al material. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 20(1), 62–70.

<https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.1.1193>

Bowen, G. A. (2009). Document analysis as a qualitative research method. *Qualitative Research*

Journal, 9(2), 27–40. <https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>

Brager, G. S., & de Dear, R. J. (1998). Thermal adaptation in the built environment: A literature

review. *Energy and Buildings*, 27(1), 83–96. [https://doi.org/10.1016/S0378-](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(97)00053-4)

[7788\(97\)00053-4](https://doi.org/10.1016/S0378-7788(97)00053-4)

- Calderon Uribe, F. (2019). Evaluación del mejoramiento del confort térmico con la incorporación de materiales sostenibles en viviendas en autoconstrucción en Bosa, Bogotá. *Hábitat Sustentable*, 9(2). <https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.02.03>
- Callejas-Ochoa, L. F., Marín-Echeverri, M., Puerta-Sepúlveda, M. S., Arroyave-Molina, V., & Silva-Neves, M. (2023). Cambio climático y confort térmico en la vivienda de interés social colombiana. *Revista Hábitat Sustentable*, 13(1), 68–83. <https://doi.org/10.22320/07190700.2023.13.01.06>
- Caracol Radio. (2025, 1 de mayo). *Se registró desbordamiento del río Magdalena a la altura del municipio de Honda, Tolima*. <https://caracol.com.co/2025/05/02/se-registro-desbordamiento-del-rio-magdalena-a-la-altura-del-municipio-de-honda-tolima/>
- Castaño-Pineda, Y., Atehortúa-Mira, S. M., & López-Arango, Y. (2018). Condiciones socio-habitacionales y morbilidad percibida de desplazados internos residentes en Viviendas de Interés Social en Turbo, Antioquia. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(2), 237–261. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6768>
- Castro-Buitrago, E., & Vélez Echeverri, J. (2018). Procesos de reasentamiento en Colombia: ¿Una medida de adaptación y protección de derechos humanos de las víctimas del cambio climático? *Vniversitas*, 67(136), 1–10. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj136.prcm>
- Chardon, A.-C. (2010). Reasentar un hábitat vulnerable. Teoría versus praxis. *Revista INVI*, 25(70), 17–75. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582010000300002>
- Cobo Fray, C., & Montoya Flórez, O. L. (2021). TUHOUSE: prototipo de vivienda social sostenible de alta densidad para el trópico. *Hábitat Sustentable*, 11(1), 32–43. <https://doi.org/10.22320/07190700.2021.11.01.03>

Concejo Municipal de Honda. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal 2016-2019 "Honda es de Todos, Honda Somos Todos"*. Alcaldía Municipal de Honda.

<https://www.camarahonda.org.co/wp-content/uploads/2015/06/PLAN-DE-DESAROLLO-MUNICIPAL-2016-2019.pdf>

Concejo Municipal de Honda. (2025). *Acuerdo 03 de 2025, por el cual se adopta la revisión general del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio Honda*.

<https://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/14677>

Congreso de la República de Colombia. (1997a). *Ley 388 de 1997*.

https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_0388_1997.htm

Congreso de la República de Colombia. (1997b). *Ley 400 de 1997*.

https://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0400_1997.html

Congreso de la República de Colombia. (2012, 24 de abril). *Ley 1523 de 2012*.

https://www.cancilleria.gov.co/sites/default/files/Normograma/docs/ley_1523_2012.htm

Congreso de la República de Colombia. (2023, 19 de mayo). *Ley 2294 de 2023*.

https://normograma.dian.gov.co/dian/compilacion/docs/ley_2294_2023.htm

Consejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Honda. (2022). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres, municipio de Honda, Tolima*. Corporación Autónoma Regional del Tolima.

https://cortolima.gov.co/images/Gestion_riesgo_PMGRD/PMGRD2023/PMGDR_HONDA.pdf

Correa, E., Ramírez, F., & Sanahuja, H. (2011). *Guía de reasentamiento para poblaciones en riesgo de desastre*. Banco Mundial y Fondo Mundial para la Reducción de los Desastres y la Recuperación.

https://www.gfdrr.org/sites/default/files/publication/BM_Gu%C3%ADa_Reasentamiento_FINALPDF.pdf

de Dear, R. J., & Brager, G. S. (1998). Developing an adaptive model of thermal comfort and preference. *ASHRAE Transactions*, 104(1), 145–167.

<https://escholarship.org/uc/item/4qq2p9c6>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2020). *Nueva metodología 2020 para el cálculo del déficit habitacional a partir del CNPV 2018 [Anexo estadístico]*.

<https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/deficit-hab-2020-anexo-nueva-metodologia.xlsx>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2021, 2 de septiembre). *Boletín técnico: Déficit habitacional 2020*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/deficit-habitacional/Boletin-tec-deficit-hab-2020.pdf>

Ecos del Combeima. (2025, 2 de mayo). *Caudal del río Magdalena aumenta su cota hasta ocho metros y se desborda*. <https://www.ecosdelcombeima.com/tolima/nota-167434-caudal-del-rio-magdalena-aumenta-su-cota-hasta-ocho-metros-y-se-desborda>

El Nuevo Siglo. (2025, 18 de marzo). *Inundaciones en Honda - Tolima por creciente del río Magdalena*. <https://www.elnuevosiglo.com.co/nacion/inundaciones-en-honda-tolima-por-creciente-del-rio-magdalena>

- El Tiempo. (2022, 22 de abril). *Alerta por gran aumento en el nivel del río Magdalena en Honda, Tolima*. <https://www.eltiempo.com/colombia/otras-ciudades/tolima-alerta-por-gran-aumento-en-nivel-del-rio-magdalena-en-honda-666976>
- Fleischer, F., & Hurtado-Tarazona, A. (2022). Vivienda de interés social y pandemia en Colombia. Disrupciones en las formas de habitar. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(2), 241–253. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n2.99479>
- Fuentes Pérez, C. A. (2016). Calificación ambiental de la vivienda. Estrategias de adaptabilidad higrotérmica. *Nova Scientia*, 8(16). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052016000100278&script=sci_arttext
- García Alvarado, R., Herrera Ojeda, R., Muñoz Viveros, C., & Wandersleben, G. (2016). Desempeño ambiental de recintos habitacionales. Comparación de simulaciones, monitorización y percepción de residentes en seis viviendas de Concepción, Chile. *Tecnura*, 20(47), 71–84. <https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2016.1.a06>
- Giraldo, C., Bedoya, C., & Alonso, L. (2015). *Eficiencia energética y sostenibilidad en la vivienda de interés social en Colombia*. Actas Greencities & Sostenibilidad, pp. 155–180. Repositorio UPM. https://oa.upm.es/42543/1/INVE_MEM_2015_229809.pdf
- Giraldo, W., & Herrera, C. A. (2017). Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial. *Ingeniería y Desarrollo*, 35(1), 77–101. <https://doi.org/10.14482/inde.35.1.8944>
- Giraldo-Castañeda, W., Czajkowski, J. D., & Gómez, A. F. (2021). Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 23(1), 115–124. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2938>

- Herrán Cuartas, C. (2020). Pertenecer, mucho más que habitar un espacio. Tensiones emergentes tras la reubicación en viviendas formales de los residentes de la consolidación habitacional Juan Bobo, en Medellín, Antioquia (2017–2019). *Ciudades, Estados y Política*, 7(2). <https://doi.org/10.15446/cep.v7n2.86619>
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales. (2025). *Manual de validación de la información hidrológica (Versión 03, código GCI-VH-M028)*. https://www.ideam.gov.co/sites/default/files/mapa-de-procesos/gci-vh-m028_manual_de_validacion_de_la_informacion_hidrologica_1.pdf
- Marín-Villegas, J. C. (2024). Habitabilidad de la vivienda social multifamiliar para el reasentamiento de poblaciones vulnerables en Colombia. *Módulo Arquitectura CUC*, 33, 147–174. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.33.1.2024.06>
- Marín-Villegas, J. C., Sabatini, F., & Gatica-Neira, F. E. (2026). Satisfacción residencial posrelocalización de asentamientos informales: estudio comparativo de viviendas sociales en Colombia y Chile. *EURE*, 52(155). <https://doi.org/10.7764/eure.52.155.09>
- Medina-Patrón, N., & Escobar-Saiz, J. (2019). Envoltentes eficientes: relación entre condiciones ambientales, espacios confortables y simulaciones digitales. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 21(1), 90–109. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.2140>
- Mejía-Escalante, M. (2012). Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia. *EURE*, 38(114), 203–227. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200008>
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2025a, 15 de julio). *¿Para la solicitud de licencia de construcción de casas de uno y dos pisos bajo el Título E del Reglamento NSR-10 se requiere presentar el estudio de suelos?* <https://www.minvivienda.gov.co/node/46736>

Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio. (2025b). *Resolución 0194 de 2025*.

<https://minvivienda.gov.co/normativa/resolucion-0194-2025>

Montejano Escamilla, J. A., Caudillo Cos, C. A., & Cervantes Salas, M. (2018). Vivienda de interés social, segregación residencial y accesibilidad: análisis de 121 conjuntos urbanos en el arco nororiente del Valle de México, 2001–2010. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(1), 187–224. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i1.1639>

Nieto-Barbosa, V., Cubillos-González, R., & Barrios-Salcedo, R. (2021). Aspectos de diseño resiliente aplicados a la envolvente que determinan el confort térmico en las viviendas sociales. *Revista Ingeniería de Construcción*, 36(2). <https://doi.org/10.4067/S0718-50732021000200197>

Noticias RCN. (2019, 6 de noviembre). *Sigue la emergencia en Honda (Tolima) por el desbordamiento del río Magdalena*. <https://www.noticiasrcn.com/nacional-regiones-centro/sigue-emergencia-honda-tolima-el-desbordamiento-del-rio-magdalena>

ONU-Habitat. (2019, abril). *Elementos de una vivienda adecuada*. <https://onu-habitat.org/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>

OpenStreetMap contributors. (2026). *OpenStreetMap [Mapa]*. Recuperado el 23 de septiembre de 2026, de <https://www.openstreetmap.org/copyright>

Orozco-Gómez, I. E., & Guzmán-López, S. (2015). Reflexiones sobre la habitabilidad de la vivienda social: El Área Metropolitana Centro Occidente, Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 25(1), 21–29. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v1n25.40257>

Ortiz Zambrano, E. B., Torres Quezada, J., & Véliz Párraga, J. F. (2021). Evaluación térmica y lumínica en prototipos de cubiertas ligeras, para clima cálido húmedo. *Hábitat Sustentable*, 11(2). <https://doi.org/10.22320/07190700.2021.11.02.05>

- Parra Saad, A., Sanabria Buitrago, M., Sanabria, R., & Piñeros Dueñas, K. N. (2024). Incorporación de factores socioeconómicos al análisis de vulnerabilidad del riesgo por inundación en vías usando un modelo geoespacial. *Investigaciones Geográficas*, (81), 201–223. <https://doi.org/10.14198/INGEO.25788>
- Perico Granados, N. R., Medina Naranjo, E. C., Tobos Vergara, A. R., Beltrán García, S. P., & Hernández Villanueva, E. J. (2025). Los deslizamientos, las inundaciones y las avenidas torrenciales se ensañan con los pobres en Colombia. *Revista Luna Azul*, (60), 89–109. <https://doi.org/10.17151/luaz.2025.60.6>
- Pérez Gómez Martínez, G. J. F., Moreno Juárez, A. N., Cárdenas Díaz, O. E., Ponce Palafox, C., & Zúñiga Puentes, M. J. (2023). Determinación del impacto del entorno urbano en la selección de vivienda de interés social tradicional. *Revista de Arquitectura e Ingeniería*, 17(1), 1–14. <https://www.redalyc.org/journal/1939/193974540004/html/>
- Pérez Pérez, A. L. (2011). La calidad del hábitat para la vivienda de interés social. Soluciones desarrolladas entre 2000 y 2007 en Bogotá. *Revista INVI*, 26(72), 95–126. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582011000200004>
- Piña Hernández, E. H. (2018). Prototipo de vivienda vertical social sustentable, enfoque en resistencia al cambio climático. *INVI*, 33(92). <https://doi.org/10.4067/S0718-83582018000100213>
- Presidencia de la República de Colombia. (2010). *Decreto 926 de 2010*. <https://minvivienda.gov.co/normativa/decreto-0926-2010>
- Presidencia de la República de Colombia. (2015). *Decreto 1077 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77216>

- Rodríguez-Miranda, S., Martínez-Álvarez, O., & González-Nava, C. (2021). Evaluación por simulación dinámica del comportamiento térmico en una casa interés social con la incorporación de estrategias de arquitectura bioclimática en Guanajuato, México. *Ingeniería, Investigación y Tecnología*, 22(1).
<https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2021.22.1.004>
- Salazar, E. A., Arroyave, J. F., & Moreno, I. Y. (2014). Desarrollo de vivienda ecosostenible para sectores vulnerables. *Ingeniería y Competitividad*, 16(1), 249–259.
<https://doi.org/10.25100/iyc.v16i1.3729>
- Sedano-Cruz, K., Carvajal-Escobar, Y., & Ávila Díaz, Á. J. (2013). Análisis de aspectos que incrementan el riesgo de inundaciones en Colombia. *Revista Luna Azul*, (37), 219–238.
<https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1683>
- Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>
- Torres-Parra, C. A., García-Ubaque, J. C., & García-Ubaque, C. A. (2014). Aprendizaje cooperativo para forjar vivienda saludable en Bogotá: estudio de caso. *Revista de Salud Pública*, 16(3), 371–381. <https://doi.org/10.15446/rsap.v16n3.44902>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017a). *Disaster risk*.
<https://www.undrr.org/terminology/disaster-risk>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017b). *Exposure*.
<https://www.undrr.org/terminology/exposure>
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2017c). *Vulnerability*.
<https://www.undrr.org/terminology/vulnerability>

Apéndice A

Matriz de revisión de artículos y documentos académicos

Se presentan los 30 artículos y los dos documentos complementarios de la matriz documental. Cada registro conserva la referencia, el método, el hallazgo, la limitación, el aporte y la ubicación de la evidencia. Los aportes son interpretaciones de esta monografía; no constituyen resultados medidos en Honda.

A01 — Artículo

Referencia	Callejas-Ochoa, L. F., Marín-Echeverri, M., Puerta-Sepúlveda, M. S., Arroyave-Molina, V., & Silva-Neves, M. (2023). Cambio climático y confort térmico en la vivienda de interés social colombiana. <i>Hábitat Sustentable</i> , 13(1), 68–83.
Contexto y método	Bogotá, Medellín y Cali. 3 tipologías derivadas de 20 proyectos; 576 escenarios térmicos actuales y futuros.
Hallazgo principal	Solo 18,9 % de los escenarios alcanzó confort durante al menos 70 % del tiempo ocupado; los pisos superiores presentaron mayor sobrecalentamiento en Cali y Medellín.
Limitación	Simulación, escenario climático A2 y ocupación estandarizada; no son viviendas medidas en Honda.
Aporte a la monografía	Considerar orientación, piso, cubierta y clima futuro al definir criterios térmicos. Evidencia: método; resultados, tablas 7–9.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?lng=en&pid=S0719-07002023000100068&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.22320/07190700.2023.13.01.06

A02 — Artículo

Referencia	Nieto-Barbosa, V., Cubillos-González, R., & Barrios-Salcedo, R. (2021). Aspectos de diseño resiliente aplicados a la envolvente que determinan el confort térmico en las viviendas sociales. <i>Revista Ingeniería de Construcción</i> , 36(2).
Contexto y método	Revisión y simulación de cinco envolventes en tipologías de Tunja y Passo Fundo.
Hallazgo principal	La envolvente compuesta con bloques de tierra comprimida mejoró el aislamiento y la conservación de calor en el caso de Tunja.
Limitación	Climas y costos distintos a Honda; conservar calor no constituye una solución automática para clima cálido.
Aporte a la monografía	Comparar comportamiento de la envolvente según clima, antes de escoger materiales. Evidencia: 2.2.2 y 3.2.2; figura 8 y tabla 3.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-50732021000200197&script=sci_arttext&lng=es DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-50732021000200197

A03 — Artículo

Referencia	Cobo Fray, C., & Montoya Flórez, O. L. (2021). TUHOUSE: prototipo de vivienda social sostenible de alta densidad para el trópico. <i>Hábitat Sustentable</i> , 11(1).
Contexto y método	Cali. Diseño y construcción de prototipo a escala real; medición durante siete días.
Hallazgo principal	Temperatura interior media de 25 °C, mayormente dentro del rango adaptativo utilizado; integra sombra, ventilación cruzada y cubierta ventilada.
Limitación	Prototipo y seguimiento breve; no demuestra desempeño anual de un conjunto ocupado.
Aporte a la monografía	Sustentar sombra, ventilación y flexibilidad espacial como criterios para evaluar en Honda. Evidencia: mediciones de parámetros ambientales y energéticos; figuras 12–14.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002021000100032&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.22320/07190700.2021.11.01.03

A04 — Artículo

Referencia	Pérez Pérez, A. L. (2011). La calidad del hábitat para la vivienda de interés social. Soluciones desarrolladas entre 2000 y 2007 en Bogotá. <i>INVI</i> , 26(72), 95–126.
Contexto y método	Evaluación de 124 soluciones habitacionales; valoración de usuarios y expertos a escalas vivienda, barrio y ciudad.
Hallazgo principal	La rigidez tipológica restringe adaptación, crecimiento y usos productivos; la localización periférica añade costos de desplazamiento.
Limitación	Muestra histórica seleccionada en Bogotá; no representa toda la VIS ni el caso actual de Honda.
Aporte a la monografía	Incluir privacidad, adaptabilidad, acceso a servicios y gastos de localización. Evidencia: metodología; parámetros de mayor influencia; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-83582011000200004&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-83582011000200004

A05 — Artículo

Referencia	Mejía-Escalante, M. (2012). Habitabilidad en la vivienda social en edificios para población reasentada. El caso de Medellín, Colombia. <i>EURE</i> , 38(114), 203–227.
Contexto y método	Reasentamiento Moravia–Pajarito. Entrevistas y observación del traslado y la ocupación.
Hallazgo principal	Las mejoras materiales y de privacidad conviven con pérdida de espacios productivos, mayor distancia al trabajo y nuevos gastos.
Limitación	Caso cualitativo; no cuantifica una tasa general de abandono ni establece causalidad.
Aporte a la monografía	Evaluar habitabilidad junto con medios de vida y capacidad de sostener la vivienda. Evidencia: lugar adecuado; adecuación cultural; comparación origen/destino.
Acceso	https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0250-71612012000200008&script=sci_arttext&tlng=p DOI: https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200008

A06 — Artículo

Referencia	Marín-Villegas, J. C., Sabatini, F., & Gatica-Neira, F. E. (2026). Satisfacción residencial posrelocalización de asentamientos informales: estudio comparativo de viviendas sociales en Colombia y Chile. <i>EURE</i> , 52(155).
Contexto y método	Encuestas: 238 familias de Manizales y 159 de Concepción; comparación estadística y modelos logísticos.
Hallazgo principal	La satisfacción global y barrial fue menor en Concepción; la seguridad se asoció con satisfacción global en ambas ciudades.
Limitación	Estudio transversal de dos contextos; asociaciones, no efectos causales del reasentamiento.
Aporte a la monografía	Incorporar seguridad percibida, barrio y vínculos sociales, además de la unidad habitacional. Evidencia: metodología; tablas 2 y 4.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612026000100109&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.7764/eure.52.155.09

A07 — Artículo

Referencia	Ortiz Zambrano, E. B., Torres Quezada, J., & Véliz Párraga, J. F. (2021). Evaluación térmica y lumínica en prototipos de cubiertas ligeras, para clima cálido húmedo. <i>Hábitat Sustentable</i> , 11(2).
Contexto y método	Manabí, Ecuador. Comparación de cubierta base y tres alternativas de zinc/PVC; registros horarios durante periodos de 15 días.
Hallazgo principal	La alternativa con 16 % de PVC lateral alcanzó mayor iluminación, pero aumentó 1,90 °C la temperatura media interior respecto a la base.
Limitación	Prototipos pequeños, periodos en meses distintos y medición lumínica con aplicaciones; no evaluación anual.
Aporte a la monografía	Equilibrar entrada de luz y ganancia de calor al seleccionar cubiertas. Evidencia: resultados A/B, A/C y A/D; figuras 3–11.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002021000200060&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.22320/07190700.2021.11.02.05

A08 — Artículo

Referencia	Piña Hernández, E. H. (2018). Prototipo de vivienda vertical social sustentable, enfoque en resistencia al cambio climático. <i>INVI</i> , 33(92).
Contexto y método	San Luis Potosí, México. Simulación de prototipo de cuatro niveles, materiales y clima futuro.
Hallazgo principal	El desempeño dependió de orientación y material; el sombreado sur resultó contraproducente en invierno para el contexto analizado.
Limitación	Orientación y lote idealizados; simulación sin validación de ocupación. El resultado sobre sombra no es trasladable a Honda.
Aporte a la monografía	Justificar estrategias con el clima local y evitar recetas bioclimáticas universales. Evidencia: objetivos y metodología; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-83582018000100213&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-83582018000100213

A09 — Artículo

Referencia	Herrán Cuartas, C. (2020). Pertenecer, mucho más que habitar un espacio. Tensiones emergentes tras la reubicación en viviendas formales de los residentes de la consolidación habitacional Juan Bobo, en Medellín, Antioquia (2017–2019). <i>Ciudades, Estados y Política</i> , 7(2).
Contexto y método	Estudio cualitativo: revisión documental, observación, entrevistas y análisis de prácticas domésticas.
Hallazgo principal	Persisten dificultades para cubrir gastos, adaptar espacios y desarrollar actividades productivas; algunos hogares subarriendan o utilizan zonas comunes para subsistir.
Limitación	Caso situado; no permite estimar prevalencias para otros proyectos.
Aporte a la monografía	Prever usos domésticos/productivos y acompañamiento posterior a la entrega. Evidencia: sección 3, resultados y discusión.
Acceso	https://portal.amelica.org/ameli/journal/395/3951707003/movil/ DOI: https://doi.org/10.15446/cep.v7n2.86619

A10 — Artículo

Referencia	Amar-Amar, J. J., De La Hoz-Del Real, C. I., Martínez-González, M. B., & López-Muñoz, L. (2019). Estrategias de adaptación y prácticas de cuidado en comunidades desplazadas climáticas: caso colombiano. <i>Psicología em Estudo</i> , 24, e41489.
Contexto y método	Comunidades del sur del Atlántico afectadas por inundaciones de 2010–2011; análisis del acompañamiento comunitario.
Hallazgo principal	El desplazamiento altera medios de vida, privacidad y redes de cuidado; retornar al territorio no restablece por sí solo las condiciones de bienestar.
Limitación	Experiencia de intervención sin grupo comparativo; no demuestra un efecto causal generalizable.
Aporte a la monografía	Relacionar inundación con pérdida de medios de vida y necesidades de cuidado. Evidencia: experiencia de acompañamiento; discusión.
Acceso	https://www.redalyc.org/journal/2871/287162798008/html/ DOI: https://doi.org/10.1590/1807-0329e41489

A11 — Artículo

Referencia	Castaño-Pineda, Y., Atehortúa-Mira, S. M., & López-Arango, Y. (2018). Condiciones socio-habitacionales y morbilidad percibida de desplazados internos residentes en Viviendas de Interés Social en Turbo, Antioquia. <i>Ciencias de la Salud</i> , 16(2), 237–261.
Contexto y método	Estudio transversal; información completa de 196 viviendas y sus moradores, de 204 inicialmente previstas.
Hallazgo principal	La falta de espacios para dormir y preparar alimentos, y el deterioro de pisos, se asociaron con síntomas diarreicos y respiratorios infantiles.
Limitación	Morbilidad reportada y diseño transversal: asociación, no causalidad ni diagnóstico clínico individual.
Aporte a la monografía	Incluir suficiencia espacial, separación de usos, saneamiento y estado de pisos. Evidencia: materiales y métodos; resultados; discusión.
Acceso	https://www.redalyc.org/journal/562/56255527005/html/ DOI: https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6768

A12 — Artículo

Referencia	Barraza-Bracamontes, C., Íñiguez-Ayón, Y. P., Íñiguez-Sepúlveda, C. D., & Bojórquez-Morales, G. (2022). Habitabilidad de la vivienda social. Caso: Fraccionamiento Urbi Villa del Cedro, Culiacán, Sinaloa. <i>Revista de Ciencias Tecnológicas</i> , 5(4), e203.
Contexto y método	54 viviendas; cuestionario y mediciones térmicas, acústicas y lumínicas.
Hallazgo principal	Solo seis viviendas superaron 100 lux en la medición, pese a valoraciones mayoritariamente favorables de la iluminación.
Limitación	Medición puntual y porcentajes internos inconsistentes. Los umbrales laborales citados no equivalen a requisitos residenciales colombianos.
Aporte a la monografía	Diferenciar satisfacción percibida y desempeño medido; usar los conteos verificables. Evidencia: 3.4–3.5; figuras 8–12.
Acceso	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2594-19252022000400102&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.37636/recit.v5n4e203

A13 — Artículo

Referencia	Rodríguez-Miranda, S., Martínez-Álvarez, O., & González-Nava, C. (2021). Evaluación por simulación dinámica del comportamiento térmico en una casa interés social con la incorporación de estrategias de arquitectura bioclimática en Guanajuato, México. <i>Ingeniería, Investigación y Tecnología</i> , 22(1).
Contexto y método	Simulación de vivienda base y cambios de espesor, color y posición de ventanas.
Hallazgo principal	La propuesta conjunta redujo 77 % la demanda calculada de acondicionamiento; pintar de blanco aportó una reducción importante en el modelo.
Limitación	Una orientación y vivienda aislada; sin validación económica ni ahorro medido en hogares.
Aporte a la monografía	Comparar color, cubierta y aberturas como alternativas; no atribuir el porcentaje a Honda. Evidencia: resultados de la propuesta; figura 11; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-77432021000100004&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.22201/fi.25940732e.2021.22.1.004

A14 — Artículo

Referencia	Fuentes Pérez, C. A. (2016). Calificación ambiental de la vivienda. Estrategias de adaptabilidad higrotérmica. <i>Nova Scientia</i> , 8(16).
Contexto y método	Tampico, México. Monitoreo de temperatura y humedad en sala, recámara y exterior durante 2014.
Hallazgo principal	La humedad permaneció fuera del intervalo de confort gran parte del año; cubierta expuesta y aberturas poco favorables al viento agravaron el desempeño.
Limitación	Un caso; temperatura y humedad no describen por sí solas todas las variables del confort.
Aporte a la monografía	Considerar humedad, exposición de cubierta y ventilación efectiva, además de temperatura. Evidencia: calificación ambiental de la vivienda; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-07052016000100278&script=sci_arttext

A15 — Artículo

Referencia	Fleischer, F., & Hurtado-Tarazona, A. (2022). Vivienda de interés social y pandemia en Colombia. Disrupciones en las formas de habitar. <i>Bitácora Urbano Territorial</i> , 32(2), 241–253.
Contexto y método	Encuesta electrónica a 1.200 residentes de 308 conjuntos; etnografía en 11 conjuntos de cuatro regiones.
Hallazgo principal	La pandemia evidenció restricciones de espacio, privacidad y usos productivos; las redes vecinales ayudaron a sostener necesidades cotidianas.
Limitación	Encuesta autoseleccionada y proyectos de una constructora; contexto excepcional de pandemia.
Aporte a la monografía	Integrar flexibilidad espacial, conectividad, servicios cercanos y espacios colectivos. Evidencia: la investigación, p. 246; discusión, pp. 248–250.
Acceso	https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/download/99479/83169/578143 DOI: https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n2.99479

A16 — Artículo

Referencia	Castro-Buitrago, E., & Vélez Echeverri, J. (2018). Procesos de reasentamiento en Colombia: ¿Una medida de adaptación y protección de derechos humanos de las víctimas del cambio climático? <i>Vniversitas</i> , 67(136).
Contexto y método	Análisis jurídico y documental apoyado en experiencias de clínica jurídica y reasentamiento en Medellín.
Hallazgo principal	El tratamiento fragmentado y centrado en propiedad dificulta proteger a todos los afectados; participación y medios de vida deben formar parte del proceso.
Limitación	Diagnóstico publicado en 2018; no acredita por sí solo el estado normativo de 2026.
Aporte a la monografía	Fundamentar enfoque de derechos; contrastar sus planteamientos con las normas vigentes. Evidencia: secciones IV–V y conclusiones.
Acceso	https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/VJ/136%20(2018-I)/82555137002/ DOI: https://doi.org/10.11144/Javeriana.vj136.prcm

A17 — Artículo

Referencia	Giraldo, W., & Herrera, C. A. (2017). Ventilación pasiva y confort térmico en vivienda de interés social en clima ecuatorial. <i>Ingeniería y Desarrollo</i> , 35(1), 77–101.
Contexto y método	Cali. Tres módulos comparables; uno de control y dos intervenidos, con siete días de seguimiento posterior.
Hallazgo principal	El conjunto de pintura blanca, barrera radiante, aislamiento y ventilación redujo 3–5 °C la temperatura del aire al mediodía frente al control.
Limitación	Intervenciones combinadas y periodo breve; no aislar el efecto de la chimenea ni extrapolar a viviendas ocupadas.
Aporte a la monografía	Sustentar evaluación conjunta de protección de cubierta y extracción de aire caliente. Evidencia: metodología; resultados, figuras 7–11.
Acceso	https://rcientificas.uninorte.edu.co/ingenieria/es/article/download/8030/10037/42235?inline=1 DOI: https://doi.org/10.14482/inde.35.1.8944

A18 — Artículo

Referencia	Giraldo-Castañeda, W., Czajkowski, J. D., & Gómez, A. F. (2021). Confort térmico en vivienda social multifamiliar de clima cálido en Colombia. <i>Revista de Arquitectura (Bogotá)</i> , 23(1), 115–124.
Contexto y método	Cali. Una habitación de apartamento en cuarto piso; monitoreo de siete días y comparación PMV/adaptativo.
Hallazgo principal	Se obtuvieron 14 horas diarias fuera de confort con PMV y nueve con el modelo adaptativo; el criterio elegido cambia el diagnóstico.
Limitación	Una habitación y una semana. El ahorro energético mencionado es inferido, no consumo eléctrico medido.
Aporte a la monografía	Explicar el modelo de confort utilizado y priorizar fachadas y cubiertas expuestas. Evidencia: resultados, figuras 8–10; discusión.
Acceso	https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/download/2938/3559 DOI: https://doi.org/10.14718/RevArq.2021.2938

A19 — Artículo

Referencia	Pérez Gómez Martínez, G. J. F., Moreno Juárez, A. N., Cárdenas Díaz, O. E., Ponce Palafox, C., & Zúñiga Puentes, M. J. (2023). Determinación del impacto del entorno urbano en la selección de vivienda de interés social tradicional. <i>Revista de Arquitectura e Ingeniería</i> , 17(1), 1–14.
Contexto y método	Encuestas a posibles usuarios; análisis descriptivo y de correlaciones sobre criterios de elección.
Hallazgo principal	Los participantes otorgaron mayor peso a la edificación que al entorno urbano; el artículo identifica dimensiones de localización poco consideradas al elegir.
Limitación	Preferencias declaradas; no demuestra que una decisión individual cause abandono posterior.
Aporte a la monografía	Contrastar precio y características internas con transporte, equipamientos y empleo. Evidencia: metodología; resultados; conclusiones.
Acceso	https://www.redalyc.org/journal/1939/193974540004/html/

A20 — Artículo

Referencia	Calderon Uribe, F. (2019). Evaluación del mejoramiento del confort térmico con la incorporación de materiales sostenibles en viviendas en autoconstrucción en Bosa, Bogotá. <i>Hábitat Sustentable</i> , 9(2).
Contexto y método	Una vivienda; comparación antes/después de intervenir cubierta con materiales reciclados y aislantes.
Hallazgo principal	La temperatura nocturna aumentó aproximadamente 6 °C, aunque la mejora no alcanzó el límite inferior de confort utilizado.
Limitación	Clima frío; no respalda conservar calor en Honda. Seguridad frente a fuego, humedad y durabilidad requieren evaluación adicional.
Aporte a la monografía	Usar como antecedente de verificación antes/después y de mejora parcial, no como solución material directa. Evidencia: la cubierta; resultados, figura 11; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0719-07002019000200030&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.22320/07190700.2019.09.02.03

A21 — Artículo

Referencia	Marín-Villegas, J. C. (2024). Habitabilidad de la vivienda social multifamiliar para el reasentamiento de poblaciones vulnerables en Colombia. <i>Módulo Arquitectura CUC</i> , 33, 147–174.
Contexto y método	San Sebastián IV, Manizales. Estudio mixto de 54 familias, observación y entrevistas.
Hallazgo principal	Las mejoras en servicios y tenencia coexistieron con desventajas de localización: 89 % prefería otro lugar de reasentamiento y 37 % reportó disminución de ingresos.
Limitación	Muestra de un proyecto; datos declarados y diseño transversal, sin inferencia nacional ni causal.
Aporte a la monografía	Integrar costos de desplazamiento, ingresos y preferencia de localización. Evidencia: metodología; 3.1; conclusiones, pp. 171–172.
Acceso	https://revistascientificas.cuc.edu.co/moduloarquitecturacuc/article/download/6019/5944/58467 DOI: https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.33.1.2024.06

A22 — Artículo

Referencia	Alegría Lenis, H. F., & Giraldo Castañeda, W. (2025). Sostenibilidad y rentabilidad en vivienda social: evaluación de una envolvente bioclimática para climas tropicales cálidos. <i>AUS</i> , 38, 45–53.
Contexto y método	Apartamento de 64 m ² en Cali; alternativas de envolvente, ciclo de vida y análisis económico a 60 años.
Hallazgo principal	El escenario propuesto estimó recuperación de la inversión a cinco años y mejor desempeño durante la vida útil evaluada.
Limitación	Retorno proyectado con tasa de descuento del 10 %; depende de costos, mantenimiento y escenarios, no de facturas observadas.
Aporte a la monografía	Comparar costo inicial y de operación; no usar el retorno como presupuesto de Honda. Evidencia: análisis costo-beneficio; validación final, figura 7.
Acceso	https://ausrevista.uach.cl/index.php/ausrevista/article/download/217/185/2223 DOI: https://doi.org/10.4206/aus.2025.n38-05

A23 — Artículo

Referencia	Bedoya-Montoya, C. M. (2018). Construcción de vivienda sostenible con bloques de suelo cemento: del residuo al material. <i>Revista de Arquitectura (Bogotá)</i> , 20(1).
Contexto y método	El Carmen de Viboral. Vivienda demostrativa de 170 m ² ; fabricación de bloques y ensayos de compresión.
Hallazgo principal	Tres bloques a 28 días registraron 4,01, 3,84 y 4,10 MPa; se mostró aprovechamiento del suelo de excavación en componentes constructivos.
Limitación	Tres ensayos; promedio de 3,98 MPa. El tratamiento de un valor exige cautela: no certifica cumplimiento universal ni aptitud de otros suelos.
Aporte a la monografía	Exigir caracterización del suelo, dosificación y control por lotes antes de proponer suelo-cemento. Evidencia: resultados técnicos; tablas 3–6.
Acceso	https://www.redalyc.org/journal/1251/125157578006/ DOI: https://doi.org/10.14718/RevArq.2018.20.1.1193

A24 — Artículo

Referencia	Barragán-Alturo, A. (2016). Diseño de vivienda ecosostenible en el Alto Magdalena de Colombia: proyecto innovador para el desarrollo sustentable. Lámpsakos, 15, 59–68.
Contexto y método	El Espinal, Tolima. Diseño de vivienda con sistemas solares, reutilización de agua y cubierta vegetal.
Hallazgo principal	Articula soluciones de agua y energía en una propuesta regional de vivienda; explicita componentes y funcionamiento de los sistemas.
Limitación	No presenta una serie de monitoreo suficiente para verificar todas las reducciones térmicas y económicas anunciadas.
Aporte a la monografía	Identificar alternativas regionales y evaluar cargas de cubierta, mantenimiento y disponibilidad de agua. Evidencia: metodología; sistemas propuestos; resultados y conclusiones.
Acceso	https://www.redalyc.org/journal/6139/613964500007/html/ DOI: https://doi.org/10.21501/21454086.1728

A25 — Artículo

Referencia	Chardon, A.-C. (2010). Reasentar un hábitat vulnerable. Teoría versus praxis. INVI, 25(70), 17–75.
Contexto y método	Comparación de procesos de reasentamiento en Manizales; documentos, entrevistas y encuestas de 2007–2009.
Hallazgo principal	La reducción de exposición física no elimina vulnerabilidad: importan tamaño, usos productivos, relaciones comunitarias y acompañamiento.
Limitación	Casos históricos con condiciones distintas; las diferencias entre proyectos no prueban efectos causales aislados.
Aporte a la monografía	Tratar el reasentamiento como reconstrucción del hábitat y de medios de vida. Evidencia: tabla 1; hábitat de destino; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-83582010000300002&script=sci_arttext&tlng=en DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-83582010000300002

A26 — Artículo

Referencia	Orozco-Gómez, I. E., & Guzmán-López, S. (2015). Reflexiones sobre la habitabilidad de la vivienda social: El Área Metropolitana Centro Occidente, Colombia. Bitácora Urbano Territorial, 25(1), 21–29.
Contexto y método	Análisis del sistema habitacional mediante Sistema Ambiental Sectorial de la evaluación ambiental estratégica.
Hallazgo principal	Identifica fragmentación institucional, insuficiente información y débil incorporación del riesgo; propone coordinación territorial y participación.
Limitación	Diagnóstico regional y conceptual de 2015; no mide confort ni demuestra la situación institucional actual de Honda.
Aporte a la monografía	Articular suelo, gestión del riesgo y habitabilidad en los lineamientos. Evidencia: marco institucional; lineamientos estratégicos, pp. 27–28.
Acceso	https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/download/40257/pdf DOI: https://doi.org/10.15446/bitacora.v1n25.40257

A27 — Artículo

Referencia	Montejano Escamilla, J. A., Caudillo Cos, C. A., & Cervantes Salas, M. (2018). Vivienda de interés social, segregación residencial y accesibilidad: análisis de 121 conjuntos urbanos en el arco nororiente del Valle de México, 2001–2010. <i>Estudios Demográficos y Urbanos</i> , 33(1), 187–224.
Contexto y método	121 conjuntos urbanos; datos censales, accesibilidad y análisis espacial de oferta y demanda habitacional.
Hallazgo principal	Algunos indicadores de consolidación mejoraron, pero persistieron desventajas de acceso metropolitano al empleo.
Limitación	Análisis territorial de México y periodo 2001–2010; no permite atribuir trayectorias individuales ni extrapolar magnitudes.
Aporte a la monografía	Evaluar ubicación por acceso real a empleo y servicios, además del costo del suelo. Evidencia: metodología; resultados; conclusiones.
Acceso	https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S0186-72102018000100187&script=sci_arttext DOI: https://doi.org/10.24201/edu.v33i1.1639

A28 — Artículo

Referencia	Medina-Patrón, N., & Escobar-Saiz, J. (2019). Envolventes eficientes: relación entre condiciones ambientales, espacios confortables y simulaciones digitales. <i>Revista de Arquitectura (Bogotá)</i> , 21(1), 90–109.
Contexto y método	Prototipo VIS en Soacha; simulación de grupos de materiales y desempeño térmico-lumínico actual y futuro.
Hallazgo principal	El material mejor posicionado cambió según periodo y variable; ganar iluminación puede aumentar intercambios térmicos desfavorables.
Limitación	Clima frío y simulación sin calibración de campo; limitaciones del modelado de materiales de cambio de fase.
Aporte a la monografía	Evaluar conjuntamente luz y temperatura, sin suponer superioridad por novedad del material. Evidencia: resultados; tablas 1, 3 y 4; discusión.
Acceso	https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/download/2140/2356 DOI: https://doi.org/10.14718/RevArq.2019.21.1.2140

A29 — Artículo

Referencia	Salazar, E. A., Arroyave, J. F., & Moreno, I. Y. (2014). Desarrollo de vivienda ecosostenible para sectores vulnerables. <i>Ingeniería y Competitividad</i> , 16(1), 249–259.
Contexto y método	Fundación Kyrios, Colombia. Módulo construido con plástico reciclado; ensayos mecánicos, térmicos, acústicos y de permeabilidad.
Hallazgo principal	Se construyó un módulo con generación solar y manejo de agua; los ensayos identificaron potencial aislante y necesidad de mejorar homogeneidad y compactación.
Limitación	Los autores reconocen pendientes los ensayos sismorresistentes y de emisiones de gases; no equivale a un sistema aprobado para VIS.
Aporte a la monografía	Separar aprovechamiento de residuos, desempeño experimental y certificación de seguridad constructiva. Evidencia: resultados y discusión; conclusiones, pp. 257–258.
Acceso	https://www.redalyc.org/pdf/2913/291331195021.pdf DOI: https://doi.org/10.25100/iyv.v16i1.3729

A30 — Artículo

Referencia	García Alvarado, R., Herrera Ojeda, R., Muñoz Viveros, C., & Wandersleben, G. (2016). Desempeño ambiental de recintos habitacionales. Comparación de simulaciones, monitorización y percepción de residentes en seis viviendas de Concepción, Chile. <i>Tecnura</i> , 20(47), 71–84.
Contexto y método	Seis viviendas; simulación por recintos, monitoreo de una semana en verano e invierno y entrevistas.
Hallazgo principal	Se observaron diferencias térmicas de hasta 5 °C entre recintos; los habitantes también valoraron privacidad y luminosidad.
Limitación	Selección por conveniencia y viviendas mayores a la media; clima templado, no cálido ni muestra exclusiva de VIS.
Aporte a la monografía	Antecedente metodológico para distinguir desempeño por habitación y percepción de bienestar. Evidencia: metodología; resultados; discusión.
Acceso	https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/Tecnura/article/download/10084/11405?inline=1 DOI: https://doi.org/10.14483/udistrital.jour.tecnura.2016.1.a06

A31 — Trabajo de grado

Referencia	Barrios Sarmiento, J. F., & Gómez Rodríguez, N. A. (2020). Volver al río. Estrategias de planificación urbana para barrios ribereños en Honda, Tolima. Universidad La Gran Colombia.
Contexto y método	Trabajo de grado de arquitectura. Diagnóstico y propuesta urbanística para La Magdalena y Av. de los Estudiantes.
Hallazgo principal	Formula renovación urbana y espacio público a partir de conflictos identificados entre ocupación ribereña, amenaza y tratamientos del PBOT de 2004.
Limitación	Propuesta académica, no intervención ejecutada ni cartografía vigente; debe contrastarse con PBOT de 2025 y estudios oficiales.
Aporte a la monografía	Antecedente directo del sector y de sus relaciones urbanas; no usar para declarar riesgo no mitigable actual. Evidencia: articulación normativa y componente urbano, pp. 74–75.
Acceso	https://repository.ugc.edu.co/server/api/core/bitstreams/c9251219-28e0-4e53-9433-1ea3d53b5ab6/content

A32 — Ponencia

Referencia	Giraldo, C., Bedoya, C., & Alonso, L. (2015). Eficiencia energética y sostenibilidad en la vivienda de interés social en Colombia. <i>Actas Greencities & Sostenibilidad</i> , pp. 155–180. Repositorio UPM.
Contexto y método	Comparación simulada de soluciones VIS en Cali; envolvente, protección solar y estimación económica.
Hallazgo principal	Reporta menor carga térmica al mejorar aislamiento y menores ganancias solares mediante sombreado y acristalamiento.
Limitación	Resultados modelados y costos históricos de 2015; no equivalen a ahorros medidos ni presupuesto actualizado.
Aporte a la monografía	Comparar alternativas de envolvente y separar costo inicial, operación y supuestos de cálculo. Evidencia: análisis y conclusiones, pp. 175–178.
Acceso	https://oa.upm.es/42543/1/INVE_MEM_2015_229809.pdf