



Ministerio de
Vivienda, Ciudad y Territorio

DOCUMENTOS

Especializados

Hacia un indicador
ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia
y propuesta complementaria basada en
la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Abelardo Gabriel de la Espriella Otero
Presidente de la República de Colombia

Jaime Andrés Beltrán Martínez
Ministro de Vivienda, Ciudad y Territorio

Reynaldo José D'Silva Uribe
Viceministro de Vivienda

Mónica Paola Saldarriaga Escobar
Viceministra de Agua y Saneamiento Básico

Ana María Vargas Sepúlveda
Secretaria General

Lyda Ximena Rodríguez Acevedo
Directora de Espacio Urbano y Territorial
Subdirectora de Asistencia Técnica y Operaciones Urbanas Integrales

Equipo Técnico

José Mario Mayorga Henao
Diego Felipe López Ospina
Francisco Javier Perdomo Niño

Equipo de Comunicaciones

Ángela Isabel Piñeros Reina
Coordinadora Grupo de Comunicaciones Estratégicas (E)

Jeannette Mercedes Torres Flórez
Corrección ortotipográfica

Colaboradores

Elkin Esneider Cortés Niño
Sharom Natalia Cruz Caicedo

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la
Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Contenido

1. Introducción	4
2. La medición actual del déficit de vivienda	5
3. Discusión: los límites conceptuales del indicador convencional	7
4. Propuesta de indicador: el Déficit Habitacional Integral	10
4.1. Dimensiones del Déficit Habitacional Integral	10
4.2. Metodología de agregación	12
5. Resultados	15
5.1. Resultado nacional	15
5.2. Diferencias entre cabeceras municipales y zonas rurales.....	16
5.3. Resultados departamentales	16
5.4. Contribución por dimensión.....	19
6. Consideraciones finales.....	20
7. Referencias.....	21
Anexo metodológico	23
Procedimiento computacional de cálculo del Déficit Habitacional Integral (DHI), Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2025.....	23
A.1. Consolidación de la base de hogares.....	23
A.2. Construcción del indicador de privación por dimensión (g_hi)	24
A.3. Conteo ponderado de privaciones y umbral de identificación.....	26
A.4. Cálculo de los indicadores de Alkire-Foster (H, A y M0).....	26
A.5. Descomposición de la contribución dimensional	27

1. Introducción

América Latina enfrenta un desafío habitacional de proporciones estructurales. Según estimaciones de ONU-Hábitat, la región acumula un déficit que comprende tanto la insuficiencia absoluta de unidades de vivienda como la inadecuación de las existentes, y que afecta a decenas de millones de hogares en condiciones que comprometen su dignidad y su bienestar (Moreno Crossley, 2015). La problemática habitacional, sin embargo, no se reduce a un asunto de cantidad de viviendas; como lo señala el propio informe regional, atenderla implica desarrollar condiciones que habiliten el acceso seguro, oportuno, exclusivo y equitativo a viviendas adecuadas (Moreno Crossley, 2015). La distinción es relevante porque desplaza el foco desde la mera provisión de unidades hacia la calidad de la experiencia de habitar, concepto que abarca tanto las condiciones internas de la vivienda como su inserción en un entorno urbano que posibilite el ejercicio pleno del derecho a la vivienda en la ciudad.

La revisión bibliográfica sobre vivienda en América Latina y el Caribe elaborada por el Urban Institute en el marco de la Global Housing Research Initiative confirma que la región ha desarrollado marcos conceptuales sólidos para entender la vivienda como un fenómeno multidimensional (Cohen et al., 2016). Persiste, no obstante, una brecha significativa entre esos marcos conceptuales y los instrumentos de medición que efectivamente utilizan los sistemas estadísticos nacionales. Tanto la literatura especializada como la jurisprudencia de la Corte Constitucional colombiana —recientemente, la Sentencia T-393 de 2025— reconocen siete principios fundamentales para evaluar las condiciones de vivienda digna: seguridad de la tenencia, disponibilidad de servicios e infraestructura, asequibilidad, habitabilidad, accesibilidad, ubicación y adecuación cultural (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [OACNUDH], 2009; Cohen et al., 2016; Corte Constitucional de Colombia, 2025). Las mediciones oficiales del déficit habitacional en la mayoría de los países de la región, en cambio, tienden a concentrarse en los aspectos materiales y estructurales de la vivienda y dejan de lado dimensiones igualmente relevantes del entorno y del acceso a la ciudad.

Colombia constituye un caso de particular interés en este panorama. El país cuenta con un sistema estadístico robusto, liderado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), que mide anualmente el déficit habitacional a través de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV). Esta medición distingue entre el déficit cuantitativo —el número de viviendas faltantes para que cada hogar tenga la suya— y el déficit cualitativo —el número de viviendas que no alcanzan una calidad mínima de habitabilidad—, lo que ha permitido un seguimiento sistemático de las condiciones de vivienda a escala departamental. Más aún, la ENCV contiene un

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

módulo que indaga por el tiempo estimado caminando desde la vivienda hasta los servicios y establecimientos más cercanos, lo que constituye una fuente de información sobre accesibilidad urbana que hasta ahora no ha sido integrada al cálculo del déficit. Este módulo ofrece una oportunidad singular para ampliar la medición del déficit habitacional de manera integral, sin necesidad de recopilar información adicional.

El presente documento tiene un doble objetivo. En primer lugar, ofrecer una revisión de la medición actual del déficit de vivienda en Colombia, identificando sus motivaciones conceptuales, sus aportes a la política pública y sus limitaciones. En segundo lugar, proponer un indicador complementario de déficit habitacional que entregue una aproximación integral, construido exclusivamente con variables disponibles en la ENCV y ampliado hacia dimensiones de accesibilidad, entorno y seguridad que el indicador convencional no captura. La propuesta se inscribe en el marco normativo del derecho a una vivienda adecuada y dialoga con las discusiones contemporáneas sobre el derecho a la ciudad y el acceso al espacio público como componentes de una habitabilidad efectiva.

2. La medición actual del déficit de vivienda

El déficit habitacional, como categoría de medición, surge de la necesidad de cuantificar la brecha entre las necesidades de alojamiento de una población y el stock de viviendas adecuadas disponibles y accesibles. El informe regional de ONU-Hábitat lo define como un indicador o grupo de indicadores estadísticos que describe el conjunto de necesidades habitacionales insatisfechas de una población, considerando tanto la insuficiencia absoluta de unidades como la inadecuación de las existentes (Moreno Crossley, 2015). Esta definición recoge un consenso regional según el cual la problemática habitacional tiene un doble origen: por una parte, la existencia de hogares cuya demanda de vivienda permanece insatisfecha debido a restricciones económicas o de otro tipo que los conducen a situaciones de allegamiento o tenencia insegura; por otra, la presencia de un stock habitacional ocupado que se encuentra en condiciones inadecuadas o por debajo de un determinado estándar de calidad (Moreno Crossley, 2015).

Esta distinción da lugar a la clasificación, ampliamente adoptada en la región, entre déficit cuantitativo y déficit cualitativo. El déficit cuantitativo captura la necesidad de construir nuevas viviendas para atender a hogares que carecen de un espacio habitacional propio, ya sea porque residen en estructuras irrecuperables, porque comparten vivienda con otros hogares en condiciones de cohabitación involuntaria o porque enfrentan niveles de hacinamiento no mitigables mediante intervenciones de

mejoramiento. El déficit cualitativo, por su parte, identifica viviendas existentes que presentan deficiencias susceptibles de corrección: materiales inadecuados en pisos o paredes, carencia de servicios públicos domiciliarios, hacinamiento mitigable o condiciones insuficientes en la cocina y el acceso a agua para la preparación de alimentos (Moreno Crossley, 2015).

En Colombia, la medición del déficit habitacional ha sido responsabilidad del DANE, que la realiza con base en la ENCV. El boletín técnico de déficit habitacional correspondiente al año 2021 reporta que, de los 16,9 millones de hogares residentes en viviendas distintas de las tradicionales indígenas, el 7,5 % se encontraba en situación de déficit cuantitativo y el 23,5 % en déficit cualitativo, para un total de 31,0 % de hogares con algún tipo de carencia habitacional (DANE, 2022). La distribución territorial de estas cifras revela disparidades profundas: mientras Bogotá registraba un déficit total de apenas 10,5 %, departamentos como Vichada, San Andrés y Guainía superaban el 90 %. La brecha entre zonas urbanas y rurales es igualmente marcada, con tasas de 20,4 % en cabeceras municipales frente a 68,2 % en centros poblados y rural disperso (DANE, 2022).

Los datos más recientes de la ENCV muestran una reducción del déficit total a 26,8 % a nivel nacional, con un déficit cuantitativo de 6,8 % y uno cualitativo de 20,0 % (DANE, 2025a). Estos resultados son significativos y confirman la utilidad de la medición para orientar la política pública. La operacionalización colombiana considera específicamente los siguientes componentes: tipo de vivienda, material de paredes, hacinamiento no mitigable y cohabitación, en el componente cuantitativo; y hacinamiento mitigable, material de pisos, condiciones de la cocina, acceso a agua para cocinar, alcantarillado, energía eléctrica y recolección de basuras, en el componente cualitativo (DANE, 2022).

La relevancia de esta medición para la política pública es innegable. El déficit habitacional constituye un insumo fundamental para la formulación de programas de vivienda social, la asignación de subsidios, la planificación de inversiones en infraestructura y el seguimiento de metas nacionales y subnacionales. Su desagregación departamental y por zona permite focalizar recursos en los territorios con mayores carencias. Además, la periodicidad anual de la ENCV garantiza un monitoreo continuo que facilita la evaluación del impacto de las políticas implementadas.

Sin embargo, la medición presenta limitaciones que es necesario enunciar con precisión. El déficit habitacional, tal como se operacionaliza en Colombia, se concentra casi exclusivamente en las condiciones internas de la unidad de vivienda: materiales constructivos, acceso a servicios domiciliarios, espacio disponible por

persona y condiciones de la cocina. Esta aproximación captura con rigor la calidad física de la vivienda, pero deja fuera del análisis las condiciones del entorno en que esta se inserta. Un hogar puede habitar una vivienda que no registra déficit según los criterios convencionales y, aun así, estar ubicado en un sector con altos niveles de inseguridad, lejos de servicios esenciales como centros de salud o establecimientos educativos, con exposición a riesgos ambientales o sin conectividad digital.

La medición también enfrenta limitaciones asociadas a la forma en que algunos de sus componentes se observan y clasifican. En dimensiones como la cohabitación y el hacinamiento, la dificultad no consiste únicamente en registrar el número de hogares que comparten una vivienda o el número de personas por cuarto, sino en establecer si estas situaciones expresan efectivamente una privación habitacional o si corresponden a arreglos familiares, económicos o transitorios que no necesariamente tienen el mismo significado en todos los contextos. Esta dificultad se acentúa cuando ciertos componentes presentan alta variabilidad muestral, como ocurre con la cohabitación, lo que puede reducir la precisión del indicador en algunos dominios de análisis y obliga a interpretar con cautela sus desagregaciones territoriales.

De manera similar, algunos servicios públicos se capturan principalmente desde una lógica de acceso o cobertura, sin que ello permita observar con suficiente detalle la continuidad, la calidad, la frecuencia o la suficiencia de la prestación. Un hogar puede reportar acceso a agua o a recolección de residuos y, aun así, enfrentar interrupciones frecuentes, baja calidad del servicio, recolección irregular o condiciones ambientales inadecuadas. En este sentido, la medición convencional constituye una herramienta robusta para aproximarse a las carencias materiales de la vivienda, pero tiene menor capacidad para captar variaciones más finas en las condiciones efectivas de habitabilidad. Esta limitación refuerza la necesidad de complementar el déficit habitacional con dimensiones que permitan observar la inserción territorial de la vivienda, el acceso funcional a servicios, la seguridad del entorno y las condiciones que determinan la experiencia real del hábitat.

3. Discusión: los límites conceptuales del indicador convencional

La habitabilidad de un hogar no se agota en las condiciones físicas de la vivienda que ocupa. El marco normativo internacional del derecho a una vivienda adecuada establece con claridad que la vivienda no es adecuada si no ofrece acceso a oportunidades de empleo, servicios de salud, escuelas, guarderías y otros servicios e instalaciones sociales, o si está ubicada en zonas contaminadas o peligrosas

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

(OACNUDH, 2009). Esta formulación, contenida en la Observación General n.º 4 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, eleva la ubicación y el entorno al rango de componentes esenciales del derecho a la vivienda y los equipara en importancia a la habitabilidad física, la seguridad de la tenencia y la disponibilidad de servicios domiciliarios.

Es significativo que el derecho a la vivienda se formule de manera más amplia que el derecho a la propiedad, puesto que contempla derechos no vinculados con la propiedad y tiene como fin asegurar que todas las personas, incluidas las que no son propietarias, tengan un lugar seguro para vivir en paz y dignidad (OACNUDH, 2009). Esta distinción sitúa la experiencia de habitar por encima de la mera posesión de un bien inmueble y obliga a considerar las condiciones del entorno como parte integral del derecho.

El concepto de derecho a la ciudad, formulado originalmente por Henri Lefebvre en 1967 y desarrollado con particular intensidad en el contexto latinoamericano, refuerza esta perspectiva al plantear que la vida urbana no puede reducirse al acceso a una vivienda individual, sino que incluye el derecho a participar en la producción del espacio urbano, a beneficiarse de los servicios que la ciudad ofrece y a pertenecer al tejido social y político de la comunidad (Mehta y Mahadevia, 2019). En América Latina, donde aproximadamente el 30 % de las ciudades se ha construido de manera informal, el derecho a la ciudad adquiere una urgencia particular. El urbanismo latinoamericano contemporáneo ha documentado cómo los programas masivos de vivienda social que atienden el déficit cuantitativo pueden, paradójicamente, agravar la segregación socioespacial cuando ubican a los hogares beneficiarios en periferias desconectadas de los servicios urbanos (Mehta y Mahadevia, 2019).

La institucionalización del derecho a la ciudad en América Latina ha producido marcos legales innovadores. El Estatuto de la Ciudad de Brasil, aprobado en 2001, estableció las condiciones jurídicas para la redistribución de recursos urbanos mediante instrumentos como las Zonas Especiales de Interés Social y el suelo creado (Mehta y Mahadevia, 2019). Sin embargo, la implementación de estos marcos ha enfrentado obstáculos: las organizaciones comunitarias involucradas en procesos participativos han sido frecuentemente subordinadas a proyectos inmobiliarios privados, y los programas de mejoramiento barrial se han interrumpido en medio de ciclos políticos alternantes (Mehta y Mahadevia, 2019). Estas dificultades subrayan la necesidad de contar con indicadores que permitan evaluar si las intervenciones habitacionales efectivamente amplían el acceso a la ciudad o si simplemente relocalizan la carencia.

El acceso al espacio público constituye una dimensión particularmente relevante de la habitabilidad que las mediciones convencionales del déficit ignoran por completo.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

La investigación sobre accesibilidad a espacios públicos en ciudades latinoamericanas ha demostrado que la distribución y la calidad de estos espacios tienen impactos directos sobre la salud física y mental de la población, la cohesión social y la provisión de servicios ecosistémicos urbanos (Montoya-Tangarife et al., 2022). Un estudio comparativo en cuatro ciudades suramericanas —Medellín, Cartagena, Valparaíso y Quito— encontró que la accesibilidad peatonal a espacios públicos varía enormemente: mientras que en Medellín el 76,8 % de la población reside a menos de quince minutos a pie de un espacio público, en Valparaíso esa proporción se reduce al 22,0 % (Montoya-Tangarife et al., 2022). La ENCV captura precisamente esta dimensión al preguntar a los hogares por el tiempo estimado caminando hasta parques, zonas verdes, escenarios deportivos y otros establecimientos, lo que permite trasladar el análisis de accesibilidad peatonal desde el ámbito académico hacia la medición estadística regular.

La dimensión de accesibilidad merece una atención especial como componente del derecho de propiedad efectivo. Un hogar que posee una vivienda adecuada en términos físicos, pero que se encuentra a una hora caminando del hospital más cercano, del establecimiento educativo o de la estación de policía, ejerce un derecho de propiedad disminuido. La vivienda en esas condiciones funciona como un bien inmueble aislado y no como un nodo de integración a la vida urbana. La literatura sobre informalidad urbana en los municipios circunvecinos de Bogotá ha documentado cómo las familias de menores ingresos son progresivamente relegadas a municipios periféricos que funcionan como amortiguadores sociales, donde el acceso a los servicios y oportunidades de la ciudad central se ve severamente limitado (Torres Tovar, 2012).

La evidencia reciente sobre programas de vivienda social en América Latina refuerza la necesidad de ampliar la medición. Una evaluación del programa brasileño Minha Casa, Minha Vida, que entregó más de seis millones de unidades de vivienda entre 2009 y 2019, encontró que los residentes de desarrollos periféricos enfrentan barreras significativas para la actividad física debido a entornos inseguros, ausencia de espacio público e infraestructura peatonal inadecuada (Guimarães et al., 2025). Un estudio de cohorte retrospectivo halló, además, una asociación significativa entre la residencia en vivienda subsidiada del programa y un incremento en el riesgo de mortalidad asociada a diabetes, particularmente en municipios con índices de desarrollo humano medio a bajo (Guimarães et al., 2025). Estos hallazgos subrayan que una vivienda adecuada en términos físicos no garantiza resultados adecuados en términos de salud y bienestar cuando el entorno presenta carencias de accesibilidad.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

4. Propuesta de indicador: el Déficit Habitacional Integral

A partir de la discusión precedente, esta sección presenta una propuesta concreta de indicador complementario de déficit habitacional que amplía la medición convencional. El indicador propuesto se construye íntegramente con variables disponibles en la ENCV, lo que garantiza su viabilidad operativa sin necesidad de levantar información adicional. Su lógica conceptual parte de una premisa directa: la habitabilidad efectiva de un hogar depende no solo de las condiciones físicas de su vivienda, sino también de la accesibilidad a servicios y establecimientos esenciales, de la calidad del entorno, de la seguridad jurídica de la tenencia y de la integración a redes de servicios urbanos. La ventaja estratégica de la propuesta reside en que la ENCV ya contiene un módulo de accesibilidad que registra el tiempo estimado caminando desde la vivienda hasta los servicios y establecimientos más cercanos, variable que hasta ahora no se ha integrado a ningún indicador oficial del déficit.

4.1. Dimensiones del Déficit Habitacional Integral

El Déficit Habitacional Integral (DHI) se compone de ocho dimensiones. La primera corresponde al déficit cualitativo tal como lo mide el DANE. Un hogar en situación de déficit cualitativo según los criterios vigentes recibe una puntuación de uno, mientras que un hogar sin déficit recibe cero. La inclusión de esta dimensión garantiza la compatibilidad del nuevo indicador con la medición existente y permite identificar en qué medida las carencias habitacionales convencionales se superponen con carencias en otras dimensiones del entorno.

La segunda dimensión corresponde al déficit cuantitativo, asociado a situaciones en las que es necesario cambiar totalmente de vivienda o adquirir una nueva —daño no reparable, cohabitación y hacinamiento no mitigable, entre otras características determinadas por el DANE—. Un hogar en situación de déficit cuantitativo según los criterios vigentes recibe una puntuación de uno, mientras que un hogar sin déficit recibe cero.

La tercera dimensión evalúa la calidad y la continuidad de los servicios públicos domiciliarios. A diferencia de las dimensiones anteriores, que identifican la existencia o ausencia de servicios básicos, esta se concentra en atributos adicionales de calidad. En particular, se observa si el hogar cuenta con suministro continuo de agua y de energía eléctrica y si dispone de gas natural conectado a red pública. Con ello se busca capturar situaciones en las que el hogar puede tener acceso formal a ciertos servicios, pero enfrenta condiciones de prestación insuficientes para garantizar una habitabilidad adecuada.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

La cuarta dimensión mide la conectividad digital del hogar. Parte de la idea de que el acceso a internet constituye una condición relevante para la inclusión social, educativa, laboral e institucional. Para su construcción se identifica si al menos una persona del hogar utiliza internet; cuando ningún integrante reporta uso, se considera que el hogar enfrenta una privación en conectividad digital. Esta dimensión permite incorporar una forma contemporánea de acceso a oportunidades que no se refleja en la medición convencional del déficit habitacional.

La quinta dimensión aborda la seguridad de la tenencia. Permite distinguir entre hogares que cuentan con algún grado de respaldo jurídico o acuerdo reconocido sobre la vivienda que ocupan y hogares que se encuentran en condiciones de ocupación sin título. Se considera que existe privación cuando el hogar ocupa la vivienda sin un título o respaldo que le otorgue seguridad frente a un eventual desalojo. La inclusión de esta dimensión reconoce que la vivienda adecuada no depende únicamente de sus características físicas, sino también de la estabilidad y la protección jurídica asociadas a su ocupación.

La sexta dimensión incorpora la percepción de seguridad en el entorno. Evalúa si los hogares se sienten seguros o inseguros en el barrio, pueblo o vereda donde viven, y se considera que existe privación cuando el hogar reporta sentirse inseguro. Esta dimensión permite capturar restricciones efectivas a la habitabilidad que no se derivan directamente de la vivienda, pero que inciden en la movilidad cotidiana, el uso del espacio público y la calidad de vida.

La séptima dimensión evalúa las condiciones ambientales del entorno inmediato de la vivienda. Para ello se observa si la vivienda ha estado expuesta a eventos naturales adversos o si el sector presenta problemas ambientales recurrentes, como ruido, malos olores, basuras o contaminación del aire. Se considera que existe privación cuando el hogar reporta afectaciones por riesgos naturales o una presencia persistente de problemas ambientales en su entorno. Esta dimensión busca incorporar la vulnerabilidad ambiental como parte de la habitabilidad integral.

La octava dimensión mide la accesibilidad caminable a servicios esenciales. Utiliza la información sobre el tiempo que tardaría el hogar en llegar caminando a distintos servicios y establecimientos cercanos a la vivienda. Se consideran servicios esenciales los asociados con transporte, educación, salud, seguridad, abastecimiento, servicios financieros, recreación, zonas verdes y actividad deportiva. Un hogar se clasifica con privación cuando tiene acceso caminable insuficiente a este conjunto de servicios. La operacionalización selecciona un subconjunto de establecimientos que representan necesidades fundamentales y calcula la proporción de aquellos a los que el hogar puede acceder en quince minutos o menos caminando (Montoya-Tangarife

et al., 2022). Esta dimensión permite evaluar no solo las condiciones internas de la vivienda, sino también su localización y su integración funcional con el entorno.

La utilidad de esta propuesta no reside únicamente en ampliar el conjunto de dimensiones consideradas, sino en construir una medición que pueda actualizarse de manera periódica y que permita hacer seguimiento a los efectos de la política habitacional más allá de la producción de unidades de vivienda. En este sentido, el uso de la ENCV ofrece una ventaja operativa relevante, en tanto permite observar anualmente la evolución de las privaciones asociadas a la vivienda, los servicios, el entorno y la accesibilidad.

No obstante, esta ventaja debe leerse junto con una limitación importante. Al tratarse de una encuesta por muestreo, la capacidad de desagregación territorial de la ENCV no siempre permite producir estimaciones robustas a escala municipal, especialmente para componentes con baja frecuencia o alta variabilidad. Las mediciones censales ofrecen una mayor cobertura territorial y permiten aproximaciones más detalladas a nivel local, pero su periodicidad es mucho menor y, por tanto, resultan menos adecuadas para el seguimiento continuo de la política pública. Por ello, el indicador propuesto debe entenderse como una herramienta de monitoreo regular a escala nacional, departamental y por dominios urbano-rurales, complementaria a los censos y a otras fuentes administrativas o geoespaciales que puedan fortalecer el diagnóstico municipal. Esta precisión es relevante para la lectura conjunta con otros instrumentos del Ministerio: los ejercicios que requieren cobertura municipal completa —como el Índice de Habitabilidad— deben construir sus componentes de vivienda a partir de fuentes censales o registrales, mientras que el DHI aquí propuesto se estima con la ENCV y solo admite lecturas nacional, departamental y por dominios urbano-rurales. Así, la propuesta busca equilibrar dos necesidades de política pública: contar con una medición suficientemente amplia para capturar la habitabilidad integral y disponer de un instrumento periódico que permita evaluar avances, rezagos y prioridades de intervención.

4.2. Metodología de agregación

La agregación de las ocho dimensiones en un índice compuesto sigue la metodología de conteo desarrollada por Alkire y Foster (2011), que fundamenta el Índice de Pobreza Multidimensional adoptado por Colombia. Esta elección responde a tres criterios: legitimidad técnica, al utilizar un marco ya institucionalizado; capacidad de descomposición dimensional, que facilita el diagnóstico; y propiedades axiomáticas deseables para un indicador de política pública.

Los indicadores 3 a 8 usan variables exclusivas y no presentan traslape entre sí ni con los indicadores 1 y 2. El déficit cualitativo y el déficit cuantitativo, en cambio, describen la misma vivienda desde dos ángulos distintos y pueden coincidir en un mismo hogar: 5,68 % de los hogares del país presentan simultáneamente carencias cualitativas y cuantitativas.

Para que esa coincidencia no infle artificialmente el peso del componente habitacional dentro del índice, los indicadores 1 y 2 no se tratan como dos bloques independientes de un octavo cada uno. En el cálculo de Alkire-Foster se combinan en un único indicador binario de privación en vivienda, que toma el valor de uno si el hogar presenta déficit cualitativo, cuantitativo o ambos, y ocupa un solo lugar entre los siete bloques ponderados del índice. De esta forma, el marco de decisión opera siempre sobre siete bloques, aunque el documento reporte ocho indicadores.

Sea N el conjunto de hogares encuestados, con cardinalidad n , y sea D el conjunto de bloques del índice, con cardinalidad d igual a siete. Para cada hogar h y cada bloque j se define una función de logro que toma valores en el intervalo cerrado entre cero y uno, donde cero representa la máxima carencia y uno la ausencia de carencia.

$$x_{hj} \in [0, 1], \quad h = 1, \dots, n; \quad j = 1, \dots, d$$

El primer paso consiste en identificar las privaciones de cada hogar. Para cada bloque j se define un umbral de carencia por debajo del cual el hogar se considera en situación de privación. Se construye una matriz de privaciones donde cada entrada toma el valor de uno si el logro del hogar h en el bloque j es inferior al umbral correspondiente, y cero en caso contrario.

$$g_{hj} = \begin{cases} 1 & \text{si } x_{hj} < z_j \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

El segundo paso aplica el umbral transversal de carencias. Se define un vector de conteo de privaciones, donde cada entrada es igual a la suma ponderada de las privaciones del hogar en los siete bloques. En la versión base del indicador, todos los bloques reciben el mismo peso.

$$c_h = \sum_{j=1}^d w_j \cdot g_{hj}, \quad \text{donde } w_j = \frac{1}{d} \quad \forall j$$

Se define entonces un umbral transversal k , expresado como proporción de bloques, a partir del cual el hogar se identifica en situación de déficit habitacional integral. Sea q el número de hogares cuyo conteo de privaciones iguala o supera el umbral k . Un

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

valor de k igual a dos séptimos implica que un hogar con carencias en dos o más de los siete bloques se clasifica en déficit.

$$\text{hogar en déficit DHI} \Leftrightarrow c_h \geq k = \frac{2}{7} \approx 0,286$$

A partir del cálculo anterior se extraen tres indicadores distintos. Por un lado, la tasa de incidencia H responde a la pregunta: ¿qué porcentaje de hogares está en déficit habitacional integral? Se calcula como la relación entre el número de hogares en déficit y el total de hogares. Una alta incidencia indica que el problema afecta a muchos hogares, pero no informa qué tan afectado está cada hogar. Este indicador se interpreta como una tasa: si H es igual a 40 %, dos de cada cinco hogares presentan déficit habitacional integral.

$$H = \frac{q}{n}$$

La intensidad A , por su parte, responde a la pregunta: entre los hogares que ya están en déficit habitacional integral, ¿cuántas privaciones acumulan en promedio? Se define como el promedio de la proporción de carencias entre los hogares identificados en déficit y se expresa como fracción del total de bloques, en este caso siete. Esta medida captura la profundidad del déficit al distinguir entre hogares con pocas carencias y hogares con múltiples privaciones simultáneas: si, por ejemplo, A es igual a 40,7 %, los hogares en déficit acumulan privaciones en cerca de tres bloques ($0,407 \times 7 \approx 2,8$). Valores de A cercanos al umbral indican que los hogares en déficit apenas superan el corte, mientras que valores altos indican privaciones profundas y acumuladas.

$$A = \frac{1}{q} \sum_{h: c_h \geq k} c_h$$

El índice ajustado se define como el producto de la incidencia por la intensidad. Este indicador sintético satisface la monotonía dimensional: una reducción en la proporción de carencias de cualquier hogar en déficit produce una disminución en el valor del índice, propiedad que la tasa de incidencia por sí sola no satisface.

$$M_0 = H \times A = \frac{1}{n} \sum_{h: c_h \geq k} c_h$$

La capacidad de descomponer el índice por subgrupos poblacionales constituye una de sus propiedades más valiosas para la política pública. El índice nacional puede expresarse como el promedio ponderado de los índices calculados para cualquier

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

partición de la población: por departamento, por zona urbana o rural, por estrato socioeconómico o por cualquier otra variable de clasificación disponible en la ENCV.

$$M_0 = \sum_{g=1}^G \frac{n_g}{n} M_{0g}$$

Esta propiedad permite identificar qué subpoblaciones contribuyen en mayor medida al déficit nacional y, dentro de cada subpoblación, qué dimensiones concentran las carencias. Asimismo, el índice puede descomponerse por dimensión, calculando la contribución porcentual de cada una al valor total del índice ajustado, lo que facilita la priorización de intervenciones.

5. Resultados

Esta sección presenta los resultados del Déficit Habitacional Integral para Colombia a partir de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2025. La lectura se organiza en cuatro niveles complementarios: el resultado nacional, las diferencias entre cabeceras municipales y zonas rurales, los resultados por departamento y la contribución de cada dimensión al índice ajustado nacional.

Todos los resultados que se presentan a continuación se calculan con el umbral de identificación $k = 2/7 \approx 0,286$, es decir, un hogar se clasifica en déficit habitacional integral cuando presenta privación en al menos dos de los siete bloques. Las cifras se obtienen mediante procesamiento propio de los microdatos de la ENCV 2025, ponderado por el factor de expansión FEX_C. La incidencia (H) y la intensidad (A) se expresan en porcentaje y el índice ajustado ($M_0 = H \times A$) en puntos sobre 100; los tres se calculan con valores sin redondear, por lo que el producto de las cifras redondeadas puede diferir en centésimas.

5.1. Resultado nacional

A nivel nacional, el indicador muestra que una proporción importante de los hogares enfrenta privaciones habitacionales integrales. La incidencia alcanza 40,1 %, lo que significa que cerca de cuatro de cada diez hogares presentan déficit según el umbral definido para el DHI. Entre los hogares clasificados en déficit, la intensidad promedio es de 40,7 %, lo que indica que las privaciones no se concentran en una sola carencia, sino que suelen presentarse de manera combinada. Como resultado, el índice ajustado nacional se ubica en 16,34.

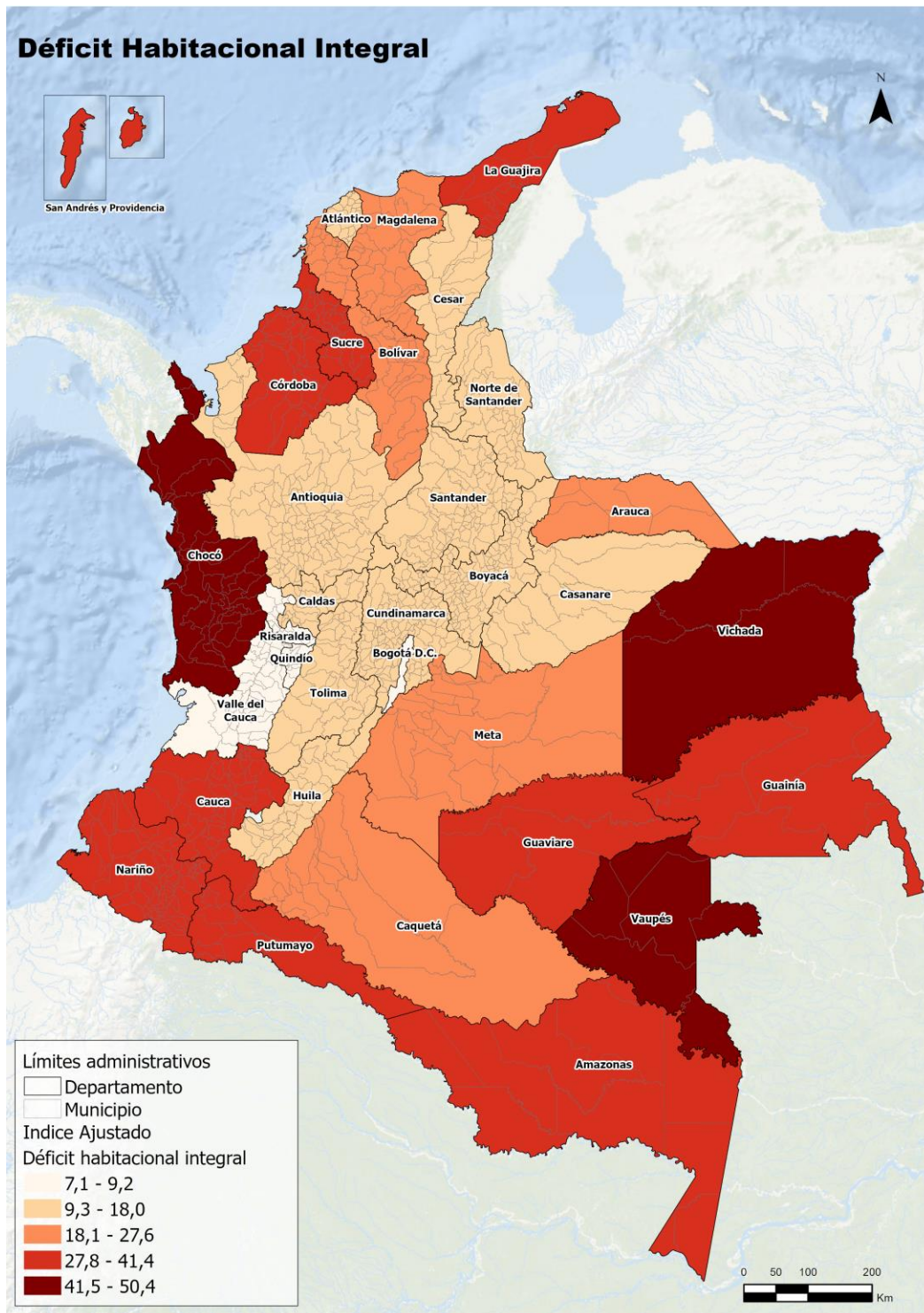
5.2. Diferencias entre cabeceras municipales y zonas rurales

La desagregación por clase evidencia una brecha territorial marcada. En las cabeceras municipales, la incidencia del déficit integral es de 27,3 %, mientras que en las zonas rurales alcanza 85,0 %. La intensidad también es mayor en el ámbito rural, con 45,5 % frente a 36,4 % en las cabeceras. Esta combinación produce un índice ajustado de 38,66 en las zonas rurales y de 9,96 en las cabeceras municipales, es decir, casi cuatro veces superior en el ámbito rural.

5.3. Resultados departamentales

Como se observa en el mapa 1, los resultados departamentales muestran una alta heterogeneidad territorial. Los valores más altos del índice ajustado se concentran en departamentos con mayores rezagos históricos, alta ruralidad o mayores dificultades de acceso a servicios y equipamientos. Vichada (50,40), Chocó (50,09) y Vaupés (49,20) registran los niveles más elevados, con índices ajustados superiores a 49. En estos casos, la incidencia del déficit integral supera el 90 % y la intensidad se mantiene por encima de la mitad de los bloques considerados.

Mapa 1. Déficit habitacional integral departamental, 2025



Fuente: SATOUI (2026), con base en la ENCV 2025.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Un segundo grupo de departamentos presenta niveles altos de déficit integral, con índices ajustados entre 31 y 42. En este grupo se encuentran Guainía, Amazonas, La Guajira, Putumayo, Cauca, Nariño, San Andrés y Providencia, Guaviare, Sucre y Córdoba. Estos territorios combinan incidencias elevadas con intensidades significativas, lo que indica que la privación habitacional integral no solo es extendida, sino también multidimensional.

En contraste, los valores más bajos se observan en Bogotá D. C. (7,08), Risaralda (7,36), Valle del Cauca (8,55) y Quindío (9,23). Sin embargo, incluso en los departamentos con menores niveles relativos el indicador evidencia que persisten privaciones relevantes. Esto refuerza la necesidad de interpretar el déficit habitacional integral como un fenómeno de intensidad variable, presente en todo el territorio nacional, aunque con una concentración mucho más fuerte en ciertos departamentos.

Tabla 1. Déficit habitacional integral por departamento, 2025 (porcentajes)

Departamento	Incidencia (H)	Intensidad (A)	Índice ajustado (M0)	Déficit cualitativo	Déficit cuantitativo
Antioquia	32,21	39,04	12,57	21,06	5,71
Atlántico	35,19	37,78	13,29	23,92	3,46
Bogotá, D. C.	21,94	32,30	7,08	5,96	0,45
Bolívar	63,28	40,81	25,82	49,51	10,29
Boyacá	46,71	38,53	18,00	16,56	2,50
Caldas	28,95	40,67	11,78	16,62	3,94
Caquetá	46,04	43,03	19,81	39,33	27,24
Cauca	71,95	46,18	33,22	34,66	10,44
Cesar	44,31	39,96	17,71	35,41	5,92
Córdoba	66,58	46,96	31,27	49,85	21,96
Cundinamarca	32,62	36,88	12,03	11,27	3,31
Chocó	94,90	52,78	50,09	80,68	52,29
Huila	39,50	37,95	14,99	22,70	3,36
La Guajira	77,40	46,05	35,64	65,84	11,47
Magdalena	61,63	39,17	24,14	52,34	7,73
Meta	55,20	39,66	21,89	31,03	9,82
Nariño	70,78	46,25	32,74	38,86	20,46
Norte de Santander	42,09	40,61	17,10	31,51	8,07
Quindío	24,72	37,33	9,23	11,52	3,19
Risaralda	19,69	37,41	7,36	11,57	1,69
Santander	31,39	39,74	12,48	18,03	6,04
Sucre	74,45	43,22	32,18	49,10	11,10
Tolima	42,62	40,23	17,15	21,04	5,53

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Departamento	Incidencia (H)	Intensidad (A)	Índice ajustado (M0)	Déficit cualitativo	Déficit cuantitativo
Valle del Cauca	22,45	38,10	8,55	14,71	2,99
Arauca	64,33	42,98	27,65	30,48	28,81
Casanare	36,86	38,71	14,27	25,49	3,97
Putumayo	74,52	46,07	34,34	42,85	35,22
San Andrés y Providencia	88,40	36,60	32,36	85,06	13,25
Amazonas	89,55	44,70	40,03	76,19	51,67
Guainía	92,44	44,77	41,38	84,15	51,51
Guaviare	72,59	44,38	32,22	48,67	34,43
Vaupés	93,95	52,37	49,20	81,53	80,78
Vichada	99,57	50,62	50,40	92,24	51,04

Fuente: SATOUI (2026), con base en la ENCV 2025. Nota: la tabla incluye los 32 departamentos y Bogotá D. C.; ningún dominio fue excluido por el criterio de tamaño mínimo de muestra (30 hogares) descrito en el anexo A.4. Incidencia e intensidad se expresan en porcentaje y el índice ajustado, en puntos sobre 100.

5.4. Contribución por dimensión

La contribución dimensional permite identificar cuáles indicadores explican en mayor medida el índice ajustado nacional. El indicador con mayor aporte es la calidad y continuidad de los servicios públicos domiciliarios, con 25,67 % de la contribución total. Le siguen la accesibilidad a servicios esenciales, con 20,69 %, y el bloque de vivienda, que suma 20,00 % entre el componente cualitativo (16,37 %) y el cuantitativo (3,63 %). En conjunto, estos tres componentes explican cerca de dos terceras partes del índice nacional.

Las condiciones ambientales aportan 13,30 % y la percepción de seguridad, 9,98 %. Aunque su contribución es menor que la de los componentes más estructurales, estos resultados muestran que el entorno inmediato de la vivienda incide de manera importante en la medición integral de la habitabilidad. La conectividad digital contribuye con 6,90 % y la seguridad de la tenencia, con 3,46 %. Estas dimensiones presentan menores aportes relativos, pero incorporan privaciones relevantes que la medición convencional no permite observar de forma directa.

Dos precisiones acompañan la lectura de estos resultados. La primera es que las cifras reportadas corresponden al umbral $k = 2/7$; un umbral más exigente, como $k = 3/7$, reduciría la incidencia y elevaría la intensidad, por lo que se recomienda acompañar la publicación con un ejercicio de sensibilidad, práctica estándar en las mediciones tipo Alkire-Foster. La segunda es que las estimaciones departamentales provienen de una encuesta por muestreo y deben interpretarse junto con sus coeficientes de variación, especialmente en los componentes de mayor variabilidad muestral, como la cohabitación.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Tabla 2. Tasa de privación y contribución al índice ajustado nacional por indicador, 2025

Indicador	Tasa de privación	Contribución al índice ajustado
Déficit cualitativo	24,19 %	16,37 %
Déficit cuantitativo	7,16 %	3,63 %
Servicios públicos domiciliarios	36,22 %	25,67 %
Conectividad digital	9,76 %	6,90 %
Seguridad de la tenencia	4,09 %	3,46 %
Percepción de seguridad	19,52 %	9,98 %
Condiciones ambientales	19,13 %	13,30 %
Accesibilidad a servicios esenciales	28,17 %	20,69 %
Total		100,00 %

Fuente: SATOUI (2026), con base en la ENCV 2025. Nota: las tasas de privación de los indicadores 1 y 2 (24,19 % y 7,16 %) corresponden a un procesamiento propio de los microdatos de la ENCV 2025 y no coinciden con las cifras publicadas por el DANE para el mismo año (20,0 % y 6,8 %), citadas en la sección 2. La diferencia se origina en el universo de hogares considerado, en el tratamiento de las viviendas indígenas tradicionales y en las imputaciones aplicadas, tal como se detalla en el anexo metodológico. Las cifras oficiales del DANE son la referencia para el déficit habitacional convencional; las aquí reportadas lo son únicamente para el DHI.

6. Consideraciones finales

La medición oficial del déficit habitacional en Colombia constituye una herramienta sólida para diagnosticar las carencias materiales de la vivienda, pero su alcance se detiene en el perímetro de la unidad habitacional. Las condiciones que determinan la experiencia efectiva de habitar —la continuidad de los servicios, la seguridad del entorno, la exposición a riesgos ambientales, la seguridad jurídica de la tenencia, la conectividad digital y la posibilidad de alcanzar caminando los servicios esenciales— quedan por fuera del indicador convencional, pese a estar reconocidas en el marco normativo del derecho a una vivienda adecuada.

El Déficit Habitacional Integral propuesto en este documento muestra que esas dimensiones son cuantificables con la información que ya recoge la Encuesta Nacional de Calidad de Vida y que su incorporación modifica de manera sustantiva el diagnóstico: la incidencia asciende a 40,1 % de los hogares, frente a 26,8 % del déficit convencional, y más de la mitad de la contribución al índice ajustado proviene de dimensiones que la medición actual no observa —servicios públicos, accesibilidad, entorno ambiental, seguridad, conectividad y tenencia—.

Los resultados territoriales refuerzan una lectura conocida, pero la precisan: la brecha entre cabeceras y zonas rurales es de casi cuatro a uno en el índice ajustado, y la heterogeneidad departamental es amplia, desde valores cercanos a 7 puntos en

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Bogotá y Risaralda hasta valores próximos a 50 en Vichada, Chocó y Vaupés. La descomposición por subgrupos y por dimensiones permite, en consecuencia, orientar la política habitacional no solo hacia dónde intervenir, sino también hacia qué componente de la habitabilidad priorizar en cada territorio.

El indicador debe entenderse como complemento y no como reemplazo de la medición oficial. Su principal ventaja es la periodicidad anual, que habilita el seguimiento continuo de la política pública; su principal limitación es la imposibilidad de desagregación municipal robusta, que debe atenderse mediante fuentes censales, registros administrativos e información geoespacial. El anexo metodológico detalla el procedimiento de cálculo con el fin de que el indicador pueda ser replicado, auditado y actualizado con futuras rondas de la encuesta.

7. Referencias

Alkire, S. y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(7-8), 476-487.
<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2010.11.006>

Cohen, M., Carrizosa, M. y Gutman, M. (2016). Revisión bibliográfica sobre vivienda en América Latina y el Caribe. Urban Institute y Habitat for Humanity.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

- Corte Constitucional de Colombia. (2025). Sentencia T-393 de 2025.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2022). Boletín técnico: déficit habitacional, año 2021. DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025a). Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2025: anexos de resultados. DANE.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2025b). Ficha metodológica: Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ECV) (Versión 12, DSO-ECV-FME-001). DANE.
- Guimarães, R. M., Marmot, M. y Hone, T. (2025). Reframing affordable housing in Latin America through public health and climate resilience. *The Lancet Regional Health – Americas*, 43, 101027.
- Mehta, B. y Mahadevia, D. (2019). Latin American urbanism after a right to the city. En R. Rocco y J. van Ballegooijen (Eds.), *The Routledge handbook on informal urbanization* (pp. 103-112). Routledge.
- Montoya-Tangarife, C., Villamizar Duarte, N., Jorquera Guajardo, F., Cárdenas, M. F. y Giraldo-Ospina, T. (2022). Accessibility to public spaces: Boosting ecosystem services in urban areas in four Latin American cities. *Frontiers in Sustainable Cities*, 4, 796122. <https://doi.org/10.3389/frsc.2022.796122>
- Moreno Crossley, J. C. (2015). Déficit habitacional en América Latina y el Caribe: una herramienta para el diagnóstico y el desarrollo de políticas efectivas en vivienda y hábitat. ONU-Hábitat y CEPAL.
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2009). El derecho a una vivienda adecuada (Folleto informativo n.º 21/Rev. 1). Naciones Unidas.
- Torres Tovar, C. A. (2012). La informalidad urbana en los municipios circunvecinos de Bogotá medida a partir del Índice de informalidad. *Bitácora Urbano Territorial*, 21(2), 117-132.

Anexo metodológico

Procedimiento computacional de cálculo del Déficit Habitacional Integral (DHI), Encuesta Nacional de Calidad de Vida 2025

Este anexo describe, paso a paso, el procedimiento computacional mediante el cual se calcula el DHI a partir de los microdatos de la ENCV 2025, con el fin de que el indicador pueda ser replicado, auditado o actualizado con futuras rondas de la encuesta.

A.1. Consolidación de la base de hogares

El cálculo parte de cinco archivos de la ENCV 2025: Datos de la vivienda; Servicios del hogar; Tenencia y financiación de la vivienda; Condiciones de vida del hogar y tenencia de bienes; y Tecnologías de información y comunicación (TIC).

La llave de identificación del hogar es la combinación de las variables DIRECTORIO (vivienda) y SECUENCIA_P (hogar dentro de la vivienda).

La tabla de análisis se construye tomando el módulo de vivienda como base, que aporta, entre otras, las variables de materiales (P4005, P4015, P1070), servicios públicos (P8520S1, P8520S3, P8520S4, P8520S5), cohabitación (CANT_HOGARES_VIVIENDA), desastres naturales (P4065S1 a P4065S5), problemas ambientales (P5661S1 a P5661S4), departamento (P1_DEPARTAMENTO), zona (CLASE) y el factor de expansión (FEX_C); los demás módulos se unen mediante combinación por izquierda (left join) sobre la llave de hogar.

Del módulo de Servicios del hogar se incorporan los cuartos para dormir (P5010), el número de personas del hogar (CANT_PERSONAS_HOGAR), la continuidad del agua (P5047), el acceso a gas natural (P5666), la continuidad de la energía eléctrica (P9003), el lugar donde se preparan los alimentos (P764), el tipo de servicio sanitario (P8526) y la fuente de agua para cocinar (P8530).

Del módulo de Tenencia se incorpora el tipo de tenencia (P5095).

Del módulo de Condiciones de vida se incorporan la percepción de seguridad (P9010) y los tiempos de caminata a servicios esenciales (variables P1913S1 a P1913S12).

El módulo TIC está a nivel de persona y debe agregarse al nivel de hogar: se construye la variable internet_hogar, que toma el valor de 1 si al menos un miembro del hogar reporta usar internet con alguna frecuencia (P1084 igual a 1, 2, 3 o 4) y 0 si ningún miembro lo usa (P1084 igual a 5 para todos, o sin información).

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

Todas las variables numéricas se convierten explícitamente a tipo numérico, tratando como valores faltantes cualquier código no numérico o no informado.

A.2. Construcción del indicador de privación por dimensión (g_hi)

Para cada hogar h se construyen ocho indicadores binarios, g_h1 a g_h8, que toman el valor de 1 si el hogar está privado en el indicador correspondiente y 0 en caso contrario. Los dos primeros describen el mismo fenómeno —la inadecuación de la vivienda— desde dos ángulos distintos y se calculan de forma independiente, por lo que pueden coincidir en un mismo hogar; los indicadores 3 a 8 usan variables exclusivas entre sí.

Indicador 1. Déficit cualitativo

g_h1 = 1 si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- Hacinamiento mitigable: la razón entre CANT_PERSONAS_HOGAR y P5010 es mayor a 2 y menor o igual a 4 en cabecera (CLASE = 1); mayor a 2 en resto rural (CLASE = 2).
- P4015 = 7 (piso de tierra, arena o barro), en todas las zonas.
- Cocina inadecuada (P764): valores 2, 3 o 5 en cabecera; valores 2 o 3 en resto rural.
- Acueducto inadecuado: en cabecera, P8520S5 = 2 (sin acueducto); en resto rural, P8530 pertenece al conjunto {4, 5, 6, 8, 9, 10}.
- Alcantarillado inadecuado (P8526): en cabecera, valores {2, 3, 4, 5, 6}; en resto rural, valores {3, 4, 5, 6}.
- P8520S1 = 2 (sin energía eléctrica), en todas las zonas.
- P8520S4 = 2 (sin recolección de basuras), solo en cabecera.

Indicador 2. Déficit cuantitativo

g_h2 = 1 si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- P1070 = 5 (vivienda tipo carpa, contenedor u otro).
- P4005 pertenece al conjunto {5, 6, 7, 8, 9, 10} (paredes irre recuperables, incluido el material prefabricado).
- Cohabitación: excluyendo el hogar principal (SECUENCIA_P = 1) y los hogares unipersonales, la vivienda alberga 3 o más hogares (CANT_HOGARES_VIVIENDA $\geq$ 3), o alberga 2 hogares y la suma de personas de todos los hogares de la vivienda es mayor a 6.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

d. Hacinamiento no mitigable: la razón entre CANT_PERSONAS_HOGAR y P5010 es mayor a 4, en todas las zonas.

Tratamiento del bloque de vivienda

g_h1 y g_h2 no son mutuamente excluyentes: 5,68 % de los hogares presentan simultáneamente ambas privaciones. Para el cálculo de Alkire-Foster se define un indicador combinado $g_{h,viv} = \max(g_{h1}, g_{h2})$, que ocupa un único lugar entre los siete bloques ponderados del índice y evita que esa coincidencia infle el peso del componente habitacional.

Indicador 3. Servicios públicos domiciliarios

$g_{h3} = 1$ si $P5047 = 2$ (agua intermitente) o $P5666 = 2$ (sin gas natural de red) o $P9003 = 2$ (energía no continua).

Para los hogares sin acueducto o sin medidor de energía, P5047 y P9003 quedan como valor faltante y, por tanto, no aportan a esta condición; dichos hogares ya quedan capturados en g_h1.

Indicador 4. Conectividad digital

$g_{h4} = 1$ si $internet_hogar = 0$, es decir, si ningún miembro del hogar usa internet.

Indicador 5. Seguridad de la tenencia

$g_{h5} = 1$ si $P5095 = 5$ (posesión sin título).

Indicador 6. Percepción de seguridad

$g_{h6} = 1$ si $P9010 = 2$ (el hogar se siente inseguro en el barrio, pueblo o vereda).

Indicador 7. Condiciones ambientales del entorno

$g_{h7} = 1$ si se cumple al menos una de las siguientes condiciones:

- a. alguna de las variables P4065S1 a P4065S5 toma el valor de 1 (afectación por desastre natural en los últimos doce meses).
- b. Al menos dos de las cuatro variables P5661S1 a P5661S4 toman un valor mayor o igual a 3 (problema ambiental presente “muchas veces” o “siempre”).

Indicador 8. Accesibilidad caminable a servicios esenciales

Para cada una de las nueve variables de tiempo de caminata (P1913S1, P1913S2, P1913S3, P1913S5, P1913S6, P1913S7, P1913S8, P1913S10 y P1913S12) se evalúa si el valor está entre 1 y 15 minutos, inclusive (servicio accesible); los valores de 0 o de 999 o más se consideran inaccesibles. Se calcula la proporción de los nueve servicios que resultan accesibles.

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

$g_{h8} = 1$ si esa proporción es menor a 0,5, es decir, si menos de cinco de los nueve servicios son accesibles en quince minutos o menos.

A.3. Conteo ponderado de privaciones y umbral de identificación

El marco de decisión opera sobre siete bloques: el bloque de vivienda ($g_{h,viv}$, definido en A.2) y los indicadores 3 a 8. A cada bloque se le asigna un peso igual:

$$w_j = 1/7$$

El puntaje de privaciones de cada hogar se calcula como la suma ponderada:

$$c_h = \sum (de j = 1 a 7) w_j \times g_{hj}$$

El valor de c_h puede tomar ocho valores posibles, entre 0 (sin privaciones) y 1 (privación en los siete bloques), en incrementos de $1/7$.

Se define el umbral de identificación:

$$k = 2/7 \approx 0,286$$

Un hogar se clasifica en déficit de habitabilidad ($en_deficit_DHI = 1$) si c_h es mayor o igual a k , es decir, si presenta privación en al menos dos de los siete bloques.

A.4. Cálculo de los indicadores de Alkire-Foster (H, A y M0)

Antes de calcular los indicadores agregados, el factor de expansión FEX_C , almacenado como texto con coma decimal, se convierte a formato numérico (reemplazando la coma por punto) y los valores faltantes se imputan como 1. Todos los cálculos siguientes utilizan FEX_C como ponderador, de modo que los resultados son representativos de la población de hogares.

Incidencia (H): proporción ponderada de hogares en déficit de habitabilidad.

$$H = [\sum (en_deficit_DHI = 1) FEX_C] / [\sum (todos los hogares) FEX_C]$$

Intensidad (A): promedio ponderado del puntaje c_h , calculado únicamente entre los hogares en déficit ($en_deficit_DHI = 1$).

$$A = [\sum (en_deficit_DHI = 1) c_h \times FEX_C] / [\sum (en_deficit_DHI = 1) FEX_C]$$

Índice ajustado (M0): producto de incidencia e intensidad.

$$M0 = H \times A$$

Estos tres indicadores se calculan a nivel nacional y, de la misma forma, para cada subgrupo de interés (zona urbano-rural mediante la variable CLASE y departamento

Hacia un indicador ampliado de habitabilidad

Revisión del déficit habitacional en Colombia y propuesta complementaria basada en la Encuesta Nacional de Calidad de Vida

mediante P1_DEPARTAMENTO), aplicando la misma fórmula únicamente sobre los hogares del subgrupo correspondiente.

En la desagregación departamental se excluyen los departamentos con menos de 30 hogares en la muestra, por insuficiencia de representatividad.

A.5. Descomposición de la contribución dimensional

Para identificar qué indicadores explican en mayor medida el valor nacional de M0, se calcula la contribución de cada indicador i. Para los indicadores 3 a 8, que ocupan un bloque completo cada uno:

$$contrib_i = (1/7) \times [\sum (en_deficit_DHI = 1) g_hi \times FEX_C] / [\sum (todos\ los\ hogares) FEX_C]$$

Para los indicadores 1 (cualitativo) y 2 (cuantitativo), que comparten un mismo bloque, se reparte la contribución del bloque de vivienda entre ambos: en los hogares donde coinciden $g_h1 = 1$ y $g_h2 = 1$ se asigna un valor de 0,5 a cada uno; en los hogares donde solo se cumple uno de los dos, se le asigna el valor completo a ese indicador. Con ese valor repartido g_hi^* se aplica la misma fórmula:

$$contrib_i = (1/7) \times [\sum (en_deficit_DHI = 1) g_hi^* \times FEX_C] / [\sum (todos\ los\ hogares) FEX_C]$$

En ambos casos:

$$\%contrib_i = (contrib_i / M0) \times 100$$

Por construcción, la suma de %contrib_i para los ocho indicadores es exactamente 100 %.