

Análisis de las dinámicas territoriales y sociales que favorecieron el asentamiento informal en el predio Providencia en Leticia, Amazonas.

Presentado por:

Angie Paola Martínez Cristancho
Deisy Paola Otero Pérez
Jesús David Pinto Valdez

Trabajo de investigación Presentado para optar por el título de:
Especialista en Gestión Territorial y Avalúos.

Director:

Carlos Alberto González Camargo

Universidad Santo Tomas
Sede principal Bogotá

Julio-2026

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	8
1.2. Planteamiento del problema.....	9
1.3. Formulación del problema	10
1.4. Justificación	10
1.5. Objetivo general.....	13
1.6. Objetivos específicos	13
1.7. Alcance y delimitación	14
1.8. Limitaciones.....	15
CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA	15
2.1. Marco teórico-conceptual	16
2.1.1. Fundamentos teóricos	16
2.1.2 Marco conceptual.....	21
2.2. Antecedentes investigativos.....	24
2.2.1. Investigaciones sobre ocupación informal en Colombia	24
2.2.2. Estudios urbanos en la Amazonía	25
2.2.3. Antecedentes de expansión urbana en Leticia	25
2.2.4. Estudios sobre ocupación de humedales.....	25
2.2.5. Antecedentes sobre valoración económica de afectación territorial.....	26
2.3. Marco normativo.....	26
2.3.1. Constitución Política de Colombia	26
2.3.2. Ley 388 de 1997 – Ordenamiento Territorial	26
2.3.3. Ley 160 de 1994 – Régimen de Baldíos	27
2.3.4. Normativa ambiental.....	27
2.3.5. PBOT de Leticia	28
2.3.6. Normativa catastral y formalización predial.....	28

2.3.6 Perspectiva jurídica local	29
CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA	29
3.1. Enfoque metodológico	29
3.2. Tipo de investigación.....	30
3.2.1. Descriptiva	30
3.2.2. Analítica.....	30
3.2.3. Aplicada	30
3.3. Diseño de investigación	30
3.4. Población y muestra.....	31
3.4.1. Población.....	31
3.4.2. Muestra	31
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información	31
3.5.1. Técnicas cualitativas	31
3.5.2. Técnicas cuantitativas	33
3.6. Procedimiento metodológico	33
Fase 1. Revisión teórica y documental	33
Fase 2. Trabajo de campo	33
Fase 3. Análisis territorial SIG.....	34
Fase 4. Valoración económica y análisis integrado	34
3.7. Consideraciones éticas	34
3.8. Fiabilidad y validez.....	34
CAPÍTULO 4. RESULTADOS.....	34
4.1. Resultados de la dinámica territorial.....	35
4.1.1. Localización y expansión del asentamiento.....	36
4.1.2. Características físicas del área ocupada	39
4.1.3. Afectación a la planificación urbana.....	40

4.1.4. Propuesta de Plan Parcial con Uso Mixto como Alternativa Jurídica Viable.	41
4.2. Resultados de la dinámica social	45
4.2.1. Caracterización general de los habitantes	46
4.2.2. Motivaciones para la ocupación del predio	50
4.3. Resultados territorial-ambientales	52
4.3.1. Afectación al ecosistema de humedal	52
4.3.2. Riesgos para la población asentada.	52
4.4. Resultados económicos: valoración preliminar de la afectación territorial	53
4.4.1. Identificación del predio afectado.	53
4.4.2. Estimación de la extensión ocupada	53
4.4.3. Impactos económicos identificados	54
4.4.4. Presentación del valor comercial del terreno	54
4.4.5. Presupuesto de Unidades Constructivas encontradas en el Asentamiento.	55
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN	76
5.1. La ocupación informal como expresión de desigualdad urbana en Leticia	77
5.2. Dinámicas territoriales condicionadas por la estructura ecológica amazónica.	77
5.3. Dimensión histórica e institucional de la ocupación informal en Leticia	78
5.4. Organización social y legitimación comunitaria del territorio invadido.	78
5.5. Tensiones entre la necesidad social y la planificación urbana.	78
5.6. Afectación económica del predio y necesidad de valoración objetiva	79
5.7. Interpretación propuesta plan parcial en el contexto de Leticia.	79
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81
6.1. Conclusiones	81
6.2. Recomendaciones	83
6.2.1. Recomendaciones para la gestión territorial	83
6.2.2. Recomendaciones para la intervención del asentamiento del predio	83
Providencia.	83

6.2.3. Recomendaciones sociales y comunitarias	84
6.2.5. Recomendaciones institucionales	84
7. BIBLIOGRAFIA	84
8. ANEXOS	90

Lista de Figuras

Figura 1. Ubicación predio Providencia, Leticia, Amazonas.	8
Figura 2. Casas en autoconstrucción, predio Providencia.	12
Figura 3. Pirámide poblacional del municipio de Leticia (CNPV 2018).....	18
Figura 4. Déficit habitacional del Municipio de Leticia.	22
Figura 5. Área del polígono de estudio.	35
Figura 6. Porcentaje de ocupación en el predio Providencia.	38
Figura 7. Línea de tiempo ocupación en el predio Providencia.....	39
Figura 8. Plano Hidrográfico, Predio Providencia.....	40
Figura 9. Condicionantes predio Providencia.....	45
Figura 10. Distribución de Materiales predominantes de Pisos.....	49
Figura 11. Distribución de Materiales Predominantes de Paredes.	49
Figura 12. Distribución de nivel educativo invasión sector Providencia.....	51
Figura 13. Área Afectada, Humedal sin determinar.	52
Figura 14. Área ocupada del predio Providencia.....	53
Figura 15. Tipologías constructivas 1 y 0.....	62
Figura 16. Presupuesto Vivienda tipo 2.....	63
Figura 17. Presupuesto Vivienda tipo 3.....	65
Figura 18. Presupuesto Vivienda tipo 4.....	67
Figura 19. Presupuesto Vivienda Tipo 5.....	69
Figura 20. Presupuesto vivienda tipo 6.....	71
Figura 21. Presupuesto vivienda tipo 7.....	73

Lista de Tablas.

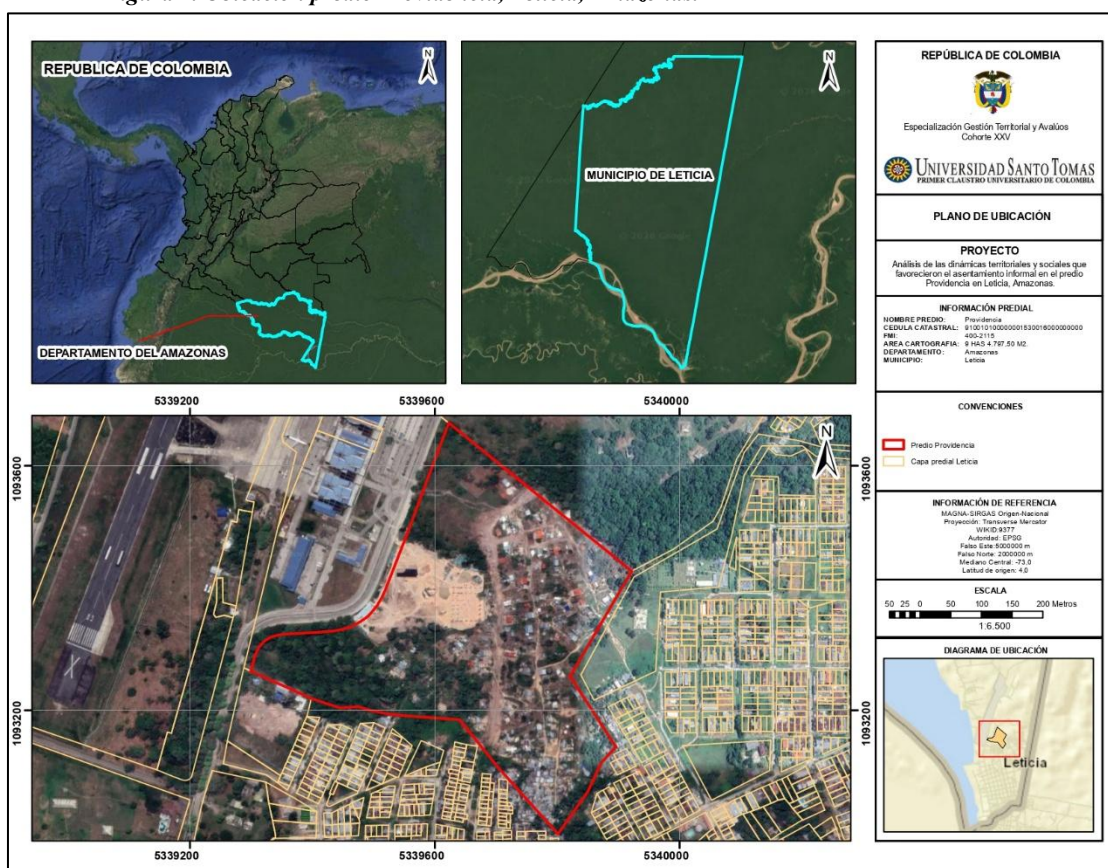
Tabla 1. Cuadro de porcentajes de evolución de la ocupación del predio.	37
Tabla 2. Comparativa de alternativas.....	43
Tabla 3 Análisis de lotes identificados	46
Tabla 4. Análisis de lotes identificados.	47
Tabla 5 Análisis de Edificaciones.....	48
Tabla 6. Nivel de Escolaridad de la Invasión en el sector de Providencia.	50
Tabla 7. Resultado total del avalúo del terreno, Ver anexo N.2 avalúo comercial predio providencia.....	55
Tabla 8 Depreciación de las unidades constructivas por m ²	60
Tabla 9. Tipologías constructivas y valores depreciados de cada tipología.	60

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Contextualización general del territorio de Leticia.

El municipio de Leticia está localizado en el extremo sur del territorio colombiano, en el departamento del Amazonas, sobre la ribera izquierda del río Amazonas (véase figura 1). Su ubicación en el entorno amazónico le permite desempeñar un papel relevante en la interacción territorial entre Colombia, Brasil y Perú, al encontrarse en un espacio de convergencia fronteriza. Esta característica ha favorecido la generación de relaciones económicas, sociales y culturales entre las poblaciones vecinas, además de fortalecer los procesos de intercambio y articulación regional en el ámbito amazónico.

Figura 1. Ubicación predio Providencia, Leticia, Amazonas.



Fuente: Elaboración propia.

La ciudad de Leticia, capital departamental, constituye un centro urbano de importancia ambiental, social y económica dentro de la Amazonia colombiana. Su integración con Tabatinga (Brasil) y Santa Rosa de Yavarí (Perú) ha permitido la consolidación de dinámicas permanentes de movilidad humana, comercio transfronterizo e intercambio cultural, elementos que han influido en la construcción histórica y territorial del municipio. Estas relaciones han

configurado un espacio urbano con características particulares, diferenciadas de otras ciudades del país por su contexto fronterizo y amazónico.

Sin embargo, la distancia geográfica respecto de los principales centros políticos y administrativos del país ha incidido históricamente en una limitada presencia institucional, situación que ha condicionado la forma en que se ha desarrollado la ocupación del suelo urbano y periurbano. En consecuencia, el crecimiento territorial ha estado marcado por procesos de informalidad, debilidades en el control del territorio y limitaciones en la aplicación de instrumentos de planificación urbana. Esta problemática resulta aún más significativa debido a la alta sensibilidad ambiental del entorno, dado que parte de la expansión urbana se ha producido sobre humedales, rondas hídricas y coberturas vegetales propias del ecosistema amazónico, lo que ha propiciado conflicto entre los procesos de crecimiento urbano y la conservación ambiental.

En las últimas décadas, Leticia ha experimentado un crecimiento demográfico sostenido impulsado por procesos migratorios internos, movilidad fronteriza y la búsqueda de oportunidades económicas y sociales. Sin embargo, este crecimiento no ha sido acompañado de una adecuada oferta de vivienda formal ni de una estructura sólida de gestión en la configuración territorial, propiciando el incremento de las ocupaciones informales en diversos sectores de la ciudad, lo cual viene sucediendo en Leticia desde su formación ya que, anteriormente el municipio daba en forma de pago a las personas que trabajaban en obras públicas del municipio predios para ocupación, lo que genera que la población tomó posesión de los predios en forma de trueque; ahora bien, es importante entender que a pesar que los predios fueron entregados por realizar un trabajo la tradición y formalización de esos predios no fue realizada y existen muchos predios sin tradición y con propietarios por ocupación generando inseguridad jurídica de la propiedad, por otra parte, también existe un gran conflicto con las autoridades locales que no pueden generar control sobre predios que no tienen información de propietarios por lo tanto el pago de impuestos se afecta y se genera un impacto económico en los ingresos del municipio por este concepto. Uno de los casos más representativos es la invasión en el predio Providencia, localizada cerca al área de un humedal, sin denominar, este predio estaba destinado originalmente a ser dotacional para equipamientos deportivos.

1.2. Planteamiento del problema

La ocupación informal de predios en Leticia constituye un fenómeno complejo que involucra dimensiones territoriales, sociales, económicas, ambientales e institucionales. La combinación de altos índices de pobreza, déficit habitacional, debilidad catastral, ausencia

histórica de políticas de ordenamiento territorial y poco en el control en la normativa del uso del suelo ha favorecido el surgimiento y consolidación de asentamientos informales.

Uno de los problemas más críticos es la ocupación de zonas ambientalmente sensibles, como humedales e infraestructuras destinadas a servicios comunitarios. En el caso de la invasión del predio Providencia, la ocupación se ha extendido sobre áreas asignadas a la construcción de obras dotacionales (polideportivo y sede del Hospital San Rafael), lo cual ha generado una afectación territorial significativa que incluye la modificación del uso del suelo que se definió con el origen de la propiedad del predio ya que la Sociedad de Activos Especiales vendió el predio con destino dotacional convirtiéndose en un bien público departamental; por otra parte, la degradación de cobertura vegetal y la afectación del ecosistema.

Asimismo, el municipio enfrenta dificultades para ejercer control sobre los predios ocupados debido a la ausencia de catastro actualizado y a la presencia de una larga tradición de ocupación informal, lo cual deriva en inseguridad jurídica, conflictos con la autoridad local y falta de recaudo tributario.

Por tanto, el problema central radica en comprender cuáles son los factores territoriales y sociales que han permitido la consolidación de la invasión, cómo se estructura el fenómeno y qué tipo de afectación territorial y económica se ha generado como resultado de la ocupación.

1.3. Formulación del problema

A partir de lo anterior, se plantea la siguiente pregunta central:

¿Cuáles son las dinámicas territoriales y sociales que han favorecido la invasión ilegal de tierras en la ciudad de Leticia, específicamente en el predio Providencia, y cómo puede cuantificarse la afectación territorial derivada de este fenómeno?

De esta se desprenden interrogantes secundarios:

- ¿Qué factores históricos e institucionales han incidido en la consolidación de ocupaciones informales en Leticia?
- ¿Qué características territoriales y ambientales influyen en la selección de predios invadidos?
- ¿Qué factores sociales motivan y sostienen la ocupación por parte de los habitantes?
- ¿Qué alternativas puede proponer el municipio para gestionar el fenómeno?

1.4. Justificación

El presente estudio es relevante debido a la complejidad y trascendencia del fenómeno de ocupación informal de predios en la ciudad de Leticia, Amazonas, y a la necesidad de comprenderlo desde una perspectiva integral que articule dimensiones territoriales, sociales,

ambientales e institucionales. El desarrollo de esta investigación aporta elementos relevantes al ámbito académico al fortalecer la comprensión del fenómeno estudiado y, al mismo tiempo, genera herramientas de carácter técnico que pueden contribuir al fortalecimiento de la gestión institucional y a la formulación de decisiones relacionadas con el ordenamiento territorial y la sostenibilidad urbana.

En primer lugar, **desde la dimensión teórica**, el análisis de las invasiones y asentamientos informales permite profundizar en discusiones académicas relacionadas con el urbanismo informal, la construcción social del hábitat y las dinámicas de gobernanza en sectores periféricos. El caso de Leticia, por su localización amazónica y su historia particular de conformación urbana, aporta un escenario singular para comprender cómo las dinámicas territoriales y sociales configuran patrones de ocupación, especialmente en contextos donde el Estado presenta limitaciones históricas en presencia institucional, control territorial y oferta de vivienda. Este estudio contribuye, por tanto, a enriquecer los debates sobre ciudades amazónicas y procesos urbanos en regiones de frontera.

En el ámbito **territorial**, la ocupación de humedales, áreas destinadas al uso público y sectores con rezagos en la actualización catastral incide directamente en los procesos de planificación y administración del territorio municipal. Estas dinámicas dificultan la implementación y el fortalecimiento del Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT), limitan la gestión adecuada del suelo y generan restricciones para orientar un modelo de crecimiento urbano organizado y acorde con principios de sostenibilidad. Analizar la expansión de la invasión y su afectación a la infraestructura proyectada —como el polideportivo— resulta fundamental para identificar pérdidas, restricciones futuras y posibles estrategias de recuperación o mitigación, teniendo en cuenta la utilización de servicios públicos que necesitan los ocupantes de este predio que altera la distribución al realizar instalaciones de autoconstrucción, así como también existen casas en autoconstrucción como se observan en la figura 2.

Figura 2. Casas en autoconstrucción, predio Providencia.



Fuente: Elaboración propia.

La **dimensión social** refuerza la pertinencia de este estudio, pues la ocupación informal suele estar asociada a la búsqueda de alternativas de vivienda por parte de poblaciones vulnerables excluidas del mercado formal. Comprender las motivaciones, dinámicas comunitarias y percepciones de los habitantes es esencial para diseñar políticas públicas que respondan a las necesidades reales del territorio. Este enfoque social permite avanzar hacia soluciones más inclusivas, participativas y adaptadas al contexto amazónico.

Asimismo, en la **dimensión institucional**, el municipio de Leticia enfrenta desafíos significativos en materia de control del suelo, actualización catastral, fiscalización ambiental y gestión de equipamientos públicos. El estudio propone herramientas técnicas para cuantificar la afectación territorial y económica ocasionada por la invasión del sector Providencia, lo cual resulta indispensable para orientar decisiones de restitución, inversión pública, gestión del riesgo y planificación de proyectos de vivienda o reubicación. La investigación aporta

elementos que pueden fortalecer la gobernanza territorial y mejorar la capacidad institucional para prevenir nuevas ocupaciones.

Finalmente, en la **dimensión ambiental**, La transformación de áreas de humedal por procesos de ocupación urbana produce alteraciones en las dinámicas naturales del territorio, afectando la capacidad del ecosistema para regular flujos de agua, sostener diversidad biológica y mantener condiciones ambientales estables. En el entorno amazónico, estos espacios contribuyen de manera significativa a la estabilidad ambiental del territorio y ayudan a disminuir los efectos ocasionados por distintos eventos naturales. Su degradación incrementa la vulnerabilidad territorial y expone a las comunidades asentadas en estas zonas a mayores condiciones de riesgo. En ese contexto, el análisis desarrollado permite identificar dichas problemáticas y resalta la importancia de promover estrategias orientadas a la preservación, recuperación y gestión integral de estos ecosistemas.

En síntesis, Esta investigación resulta pertinente y necesaria, ya que permite comprender de manera integral el fenómeno estudiado, aportar herramientas técnicas para la gestión pública y contribuir a la formulación de alternativas viables y sostenibles. Su alcance trasciende el ámbito académico y se proyecta hacia el fortalecimiento de la ordenación y gestión del territorio, la protección del patrimonio ambiental y la generación de condiciones de vida adecuadas para la población involucrada. Estos aspectos adquieren especial relevancia en un contexto de elevada complejidad territorial y ambiental como el municipio de Leticia, Amazonas.

1.5. Objetivo general

Analizar las dinámicas territoriales y sociales que propiciaron la invasión de tierras en la ciudad de Leticia, con el fin de diseñar una propuesta económica que visibilice y cuantifique la afectación territorial generada por dicho fenómeno.

1.6. Objetivos específicos

- Identificar los factores históricos, institucionales y normativos que han favorecido la ocupación informal en Leticia.
- Caracterizar las dinámicas territoriales presentes en el predio Providencia, incluyendo patrones de uso del suelo, expansión y afectación ambiental.
- Analizar las dinámicas sociales de los habitantes del asentamiento, sus motivaciones, necesidades y formas de organización.
- Cuantificar la afectación territorial y económica del área ocupada mediante técnicas SIG y métodos de valoración.

- Formular recomendaciones técnicas y territoriales que orienten decisiones municipales y políticas públicas para la gestión del suelo.

1.7. Alcance y delimitación

El presente estudio se enfoca de manera específica en la invasión del predio Providencia, considerada uno de los asentamientos informales más recientes y representativos de las dinámicas territoriales y sociales que configuran la ocupación irregular del suelo en el contexto amazónico urbano. Esta delimitación espacial permite concentrar el análisis en un caso concreto que refleja patrones más amplios del fenómeno en la región.

En cuanto a la delimitación temporal, la investigación abarca un doble horizonte: por un lado, incluye una revisión de antecedentes históricos relevantes —como procesos de ocupación del territorio, ausencia de planificación urbana y transformaciones sociopolíticas locales— que han incidido en la configuración de la informalidad urbana en Leticia; por otro lado, incorpora el estudio de dinámicas recientes, correspondientes al periodo de expansión y consolidación de la invasión, con el fin de comprender su desarrollo contemporáneo y su impacto actual sobre el territorio, teniendo en cuenta que la invasión tiene aproximadamente 6 años.

El alcance temático del proyecto contempla el análisis integrado de tres dimensiones fundamentales:

Territorial: evaluación de la expansión física del asentamiento, la afectación a los humedales y su relación con la estructura ecológica principal, así como las implicaciones sobre el ordenamiento urbano y el uso del suelo.

Social: caracterización básica de la población ocupante, revisión de motivaciones, necesidades y dinámicas comunitarias que impulsan la ocupación informal.

Económica: estimación preliminar de la afectación territorial y del impacto económico asociado a la ocupación, especialmente en lo referente a infraestructura pública, valor del suelo y posibles escenarios de intervención.

Es importante señalar que la investigación no aborda procesos judiciales, litigios por propiedad, ni procedimientos formales de restitución o desalojo, dado que estos asuntos requieren competencias legales específicas. Asimismo, no se examinan negociaciones políticas particulares ni decisiones administrativas internas que exceden los objetivos académicos del estudio. En cambio, el proyecto se centra en la comprensión del fenómeno desde una perspectiva técnica, social y territorial, con el fin de generar insumos fundamentales para orientar los procesos de planificación territorial sostenible en el municipio de Leticia.

1.8. Limitaciones

La ejecución de la presente investigación presenta diversas restricciones que inciden en el alcance de los hallazgos y en el nivel de profundidad con que puede abordarse el análisis del fenómeno estudiado. En primer lugar, se reconoce la limitada disponibilidad de información catastral actualizada en el municipio de Leticia. La existencia de predios sin registro formal, inconsistencias en las bases de datos y la ausencia de procesos recientes de actualización catastral dificultan la precisión en la identificación de linderos, propietarios y áreas ocupadas, lo que afecta directamente los análisis territoriales y económicos.

Asimismo, la investigación depende de la disponibilidad y calidad de documentos institucionales, incluyendo planes de ordenamiento, registros administrativos, informes ambientales y estudios técnicos. Dado que gran parte de esta información presenta vacíos, desactualización o acceso restringido, el estudio se ve limitado en su capacidad para contrastar ciertos datos o reconstruir con exactitud la evolución normativa y territorial asociada al asentamiento informal.

Otra limitación significativa está asociada al acceso físico al territorio, condicionado por las características de orden público en el predio. La poca disponibilidad colaborativa y conflictiva de los habitantes del predio no permiten el acceso, ocasionando un riesgo tratar de tomar información física de la invasión o investigar sobre las condiciones sociales de los habitantes del predio.

A pesar de estas limitaciones, la investigación se desarrolla con rigor metodológico, utilizando múltiples fuentes de información y técnicas complementarias para reforzar la validez de los resultados. No obstante, se reconoce que las restricciones mencionadas deben ser consideradas al interpretar los hallazgos y al proyectar recomendaciones para futuras investigaciones o intervenciones institucionales.

CAPÍTULO 2. MARCO DE REFERENCIA

El presente capítulo desarrolla los fundamentos conceptuales, teóricos, investigativos y normativos que orientan la investigación sobre las invasiones ilegales de predios en Leticia. Su propósito es construir una base analítica sólida que permita interpretar de manera integral las dinámicas territoriales y sociales identificadas en el predio Providencia. El capítulo se estructura en tres componentes: marco conceptual-teórico, antecedentes investigativos y marco normativo.

2.1. Marco teórico-conceptual

El siguiente marco teórico–conceptual integra los fundamentos académicos y las definiciones operativas que sustentan el estudio de las transformaciones territoriales y sociales asociadas a la ocupación informal en el municipio de Leticia, Amazonas. Su propósito es articular los enfoques teóricos con los conceptos clave del estudio, garantizando coherencia analítica y claridad en la interpretación del fenómeno.

2.1.1. Fundamentos teóricos

2.1.1.1. Territorio y territorialidad

El territorio se entiende como un espacio socialmente producido, donde convergen dimensiones materiales, simbólicas, políticas y culturales. Desde la geografía crítica, Lefebvre (1991) plantea que el espacio es resultado de relaciones sociales, mientras Santos (2000) lo concibe como inseparable de las prácticas humanas que le otorgan significado.

La territorialidad se refiere a las prácticas mediante las cuales los grupos sociales buscan controlar, ocupar y dotar de sentido un espacio determinado (Raffestin, 2012). Estas prácticas incluyen tanto formas materiales de apropiación como estrategias simbólicas y políticas de legitimación.

En el contexto amazónico, el territorio se caracteriza por su estrecha relación ecológica y sociocultural. Estudios como los de Pinedo-Vásquez et al. (2011) evidencian que las dinámicas territoriales se estructuran a partir de la interacción entre comunidades, ecosistemas sensibles y procesos históricos de ocupación, aspectos que inciden directamente en la informalidad del suelo en Leticia.

2.1.1.2 Dinámicas territoriales

Las dinámicas territoriales comprenden los procesos de transformación del uso del suelo, la estructura urbana y la organización espacial. Según Harvey (2006), estos cambios responden a tensiones entre actores sociales, económicos e institucionales que disputan el control del territorio.

En América Latina, estas dinámicas se encuentran condicionadas por desigualdades estructurales en el acceso al suelo y por limitaciones en los procesos de planificación urbana, factores que han incidido en la expansión de formas de ocupación informal y en la fragmentación territorial, como señalan Jordan y Simioni (2018). En el contexto de las ciudades amazónicas, los factores ambientales, particularmente la presencia de humedales, influyen de

manera significativa en la configuración y desarrollo de estos procesos territoriales, tal como lo plantean Junk et al. (2011).

2.1.1.3. Dinámicas sociales

Las dinámicas sociales corresponden al conjunto de procesos demográficos, económicos, culturales y políticos que determinan la forma en que la población se apropia, transforma y ocupa el territorio. En el caso de los asentamientos informales, dichas dinámicas están asociadas principalmente a los procesos migratorios, el crecimiento poblacional, las redes comunitarias de apoyo, la autoconstrucción de vivienda y la limitada capacidad institucional para garantizar el acceso al suelo urbano y a soluciones habitacionales formales. Castells (1974) señala que estas dinámicas emergen de conflictos por el acceso al hábitat, mientras Perlman (2010) resalta la influencia de las redes comunitarias en el fortalecimiento de asentamientos informales.

Asimismo, Turner (1976) identifica la autoconstrucción como una estrategia central de acceso a vivienda en contextos de exclusión, mientras Browder y Godfrey (1997) señala la relación entre las dinámicas migratorias y la expansión urbana amazónica.

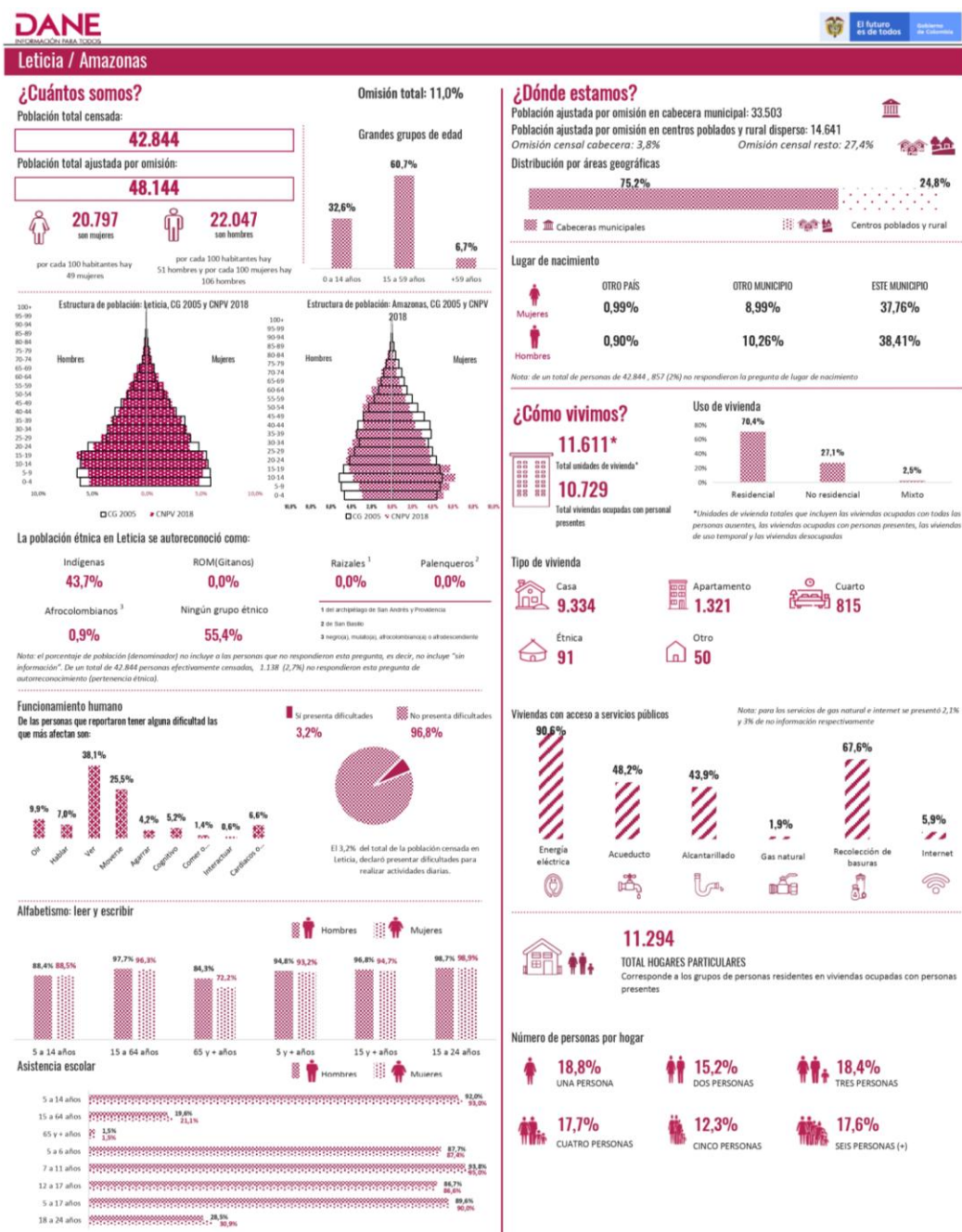
De acuerdo con Departamento Administrativo Nacional de Estadística, la dinámica demográfica constituye uno de los principales factores para comprender la evolución del territorio, puesto que variables como la estructura por edades, el crecimiento poblacional y los procesos migratorios permiten explicar las transformaciones urbanas y las nuevas demandas sobre el suelo y la vivienda. El Censo Nacional de Población y Vivienda 2018 establece que el análisis de estas variables constituye un insumo fundamental para la planificación territorial y la formulación de políticas públicas relacionadas con vivienda, ordenamiento y desarrollo urbano.

En este contexto, uno de los instrumentos más utilizados para comprender la composición demográfica de un territorio es la pirámide poblacional, la cual representa la distribución de la población según sexo y grupos de edad. Su análisis permite identificar tendencias de crecimiento, envejecimiento o transición demográfica, así como estimar la demanda futura de vivienda, equipamientos urbanos y servicios públicos.

En el municipio de Leticia, la información del Censo Nacional de Población y Vivienda evidencia una transformación en la estructura demográfica entre los censos de 2005 y 2018. La pirámide poblacional presenta una reducción de su base, asociada a una disminución de la

natalidad, mientras que aumenta la participación de población en edades productivas (15 a 59 años), reflejando un proceso de transición demográfica. Según el DANE, el municipio registra una población ajustada cercana a 48.144 habitantes, de los cuales aproximadamente 60,7 % corresponde a población entre los 15 y 59 años, 32,6 % a menores de 15 años y 6,7 % a población mayor de 60 años, características que evidencian una importante concentración de población económicamente activa y una demanda constante de vivienda y suelo urbano.

Figura 3. Pirámide poblacional del municipio de Leticia (CNPV 2018).



Fuente: DANE (2018).

La interpretación de esta pirámide permite inferir que la mayor concentración de población en edades productivas incrementa la presión sobre el mercado de vivienda, especialmente cuando la oferta formal resulta insuficiente o presenta limitaciones económicas para determinados grupos sociales. En consecuencia, parte de la población recurre a mecanismos informales de acceso al suelo, favoreciendo procesos de ocupación espontánea y consolidación de asentamientos informales.

2.1.1.3.1 Flujos migratorios como factor de transformación territorial.

La migración constituye uno de los principales procesos sociales relacionados con la expansión urbana de Leticia. Debido a su condición de capital departamental y ciudad fronteriza con Brasil y Perú, el municipio ha experimentado históricamente procesos de movilidad poblacional tanto nacionales como internacionales.

La migración ha sido uno de los principales procesos sociales que han influido en la expansión urbana de Leticia. Su condición de capital del departamento del Amazonas y de ciudad fronteriza con Brasil y Perú favorece la movilidad de población proveniente de otros municipios del país y del contexto transfronterizo, lo que ha incrementado la demanda de vivienda y suelo urbano (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019).

De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, Leticia presenta una importante diversidad poblacional, evidenciada por la presencia de habitantes nacidos en otros municipios y en el exterior. A ello se suma la migración de población indígena desde comunidades rurales hacia el área urbana en busca de acceso a servicios, educación y oportunidades económicas. En este contexto, el proyecto *Cartografiando la Leticia indígena urbana* señala que aproximadamente el 42,5 % de la población del municipio se autorreconoce como indígena y que en la ciudad conviven cerca de 50 pueblos indígenas, reflejando una dinámica permanente de movilidad territorial (Banco de la República, 2023).

Estas dinámicas migratorias han contribuido al crecimiento urbano y, en algunos casos, a la ocupación informal del suelo. Al respecto, Aponte Motta (2018) afirma que la urbanización de Leticia responde no solo a los procesos de planificación, sino también a las estrategias desarrolladas por la población para acceder a vivienda, en un contexto donde la limitada oferta formal de suelo ha favorecido la consolidación de asentamientos informales.

2.1.1.4. Urbanismo informal

El urbanismo informal corresponde a procesos de producción urbana desarrollados al margen de la normativa estatal y de los mecanismos formales de acceso al suelo. En este sentido, De Soto (2000) y Abramo (2012) señalan que estas dinámicas surgen como respuesta a la exclusión social y a las limitaciones del mercado formal de vivienda.

Se caracteriza por la autoconstrucción, la ocupación sin titulación y el acceso limitado a servicios públicos (Hardoy & Satterthwaite, 1989), reflejando condiciones estructurales de desigualdad urbana.

2.1.1.5. Ocupación informal del suelo

La ocupación informal o invasión ilegal consiste en la toma de predios sin autorización legal. Este fenómeno se explica por la relación entre déficit habitacional, informalidad económica y expectativas de regularización (Torres, 2007; Gilbert, 2007).

2.1.1.6. Suelo urbano y gestión catastral

El suelo urbano corresponde a las áreas destinadas a la expansión y consolidación de la ciudad. La falta de actualización catastral genera incertidumbre sobre la propiedad y limita el control territorial (CEPAL, 2014), facilitando procesos de ocupación informal.

2.1.1.7. Ecosistemas urbanos amazónicos

Los humedales urbanos son Sistemas naturales fundamentales para el equilibrio y control del recurso hídrico y la biodiversidad. Su ocupación genera impactos ambientales significativos, como alteración del ciclo hídrico y aumento del riesgo de inundaciones (Junk et al., 2011; Laurance et al., 2014).

2.1.1.8. Formalización predial y valoración económica

La formalización predial permite el reconocimiento jurídico de la propiedad, mejorando la seguridad jurídica y la planificación urbana (Smolka, 2013). La valoración económica del suelo, por su parte, permite cuantificar las afectaciones derivadas de procesos de ocupación informal.

2.1.1.9 Asentamiento

Se entiende como la ocupación y consolidación de un espacio geográfico por parte de una población, donde se desarrollan de manera permanente actividades residenciales, sociales

y económicas que configuran una estructura territorial. Su carácter formal o informal depende del grado de cumplimiento de las disposiciones jurídicas, urbanísticas, ambientales y administrativas que regulan el acceso, la ocupación, la urbanización y el aprovechamiento del suelo. Los asentamientos informales se caracterizan por presentar una o varias condiciones de irregularidad, tales como inseguridad en la tenencia de la tierra, incumplimiento de la normativa urbanística, déficit de infraestructura y servicios públicos, o localización en áreas con restricciones ambientales o de riesgo, constituyendo una expresión del crecimiento urbano no planificado (Congreso de Colombia, 1997; Organización de las Naciones Unidas, 2017; Bonilla Ortiz-Arrieta & Silva, 2019; Clichevsky, 2000).

2.1.2 Marco conceptual

2.1.2.1. Territorio y territorialidad

En esta investigación, el territorio se concibe como un espacio dinámico donde interactúan factores sociales, ambientales e institucionales. La territorialidad se expresa en prácticas de apropiación informal, movilidad transfronteriza y ocupación de predios en un contexto de limitada presencia estatal en Leticia.

2.1.2.2. Dinámicas territoriales

El análisis de las dinámicas territoriales permite comprender las transformaciones que ha experimentado el municipio en relación con la ocupación, distribución y aprovechamiento del suelo, así como los factores físicos, institucionales y sociales que han incidido en su proceso de crecimiento. Estas dinámicas no responden a una única causa, sino a la interacción de diferentes condiciones que, de manera conjunta, pueden generar presiones sobre el suelo disponible y favorecer procesos de ocupación por fuera de los mecanismos formales de planificación y acceso a la vivienda.

Hace referencia a las transformaciones presentadas en el uso del suelo y en la configuración urbana del municipio, asociadas a factores como:

- Limitada disponibilidad de suelo urbanizable
- Presencia de humedales y rondas hídricas
- Falta de actualización catastral
- Déficit habitacional

Estas condiciones han favorecido la expansión informal como en el predio Providencia.

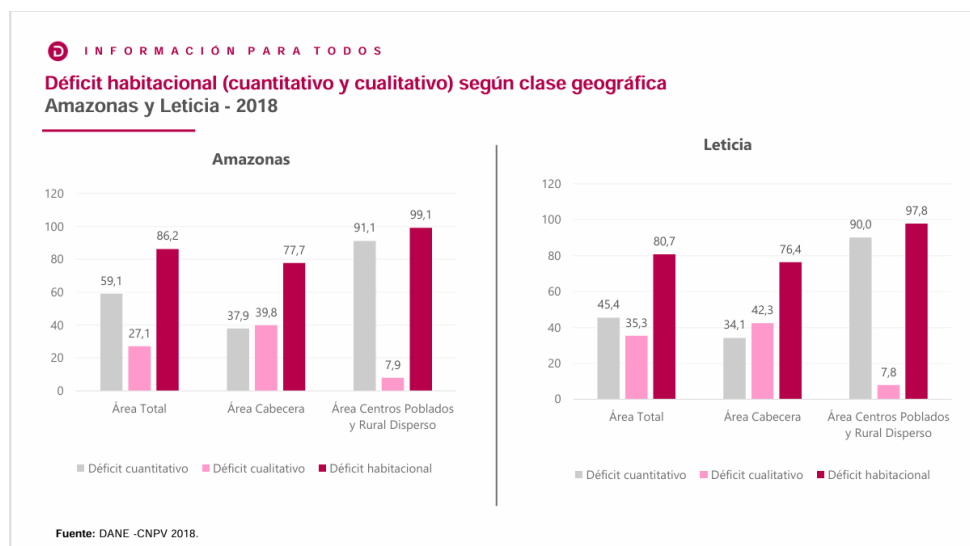
En este contexto, entre las condiciones que inciden en la configuración territorial se encuentra la limitada disponibilidad de suelo urbanizable, asociada, entre otros aspectos, a la presencia de humedales, rondas hídricas y otras áreas con restricciones ambientales, que reducen las superficies aptas para determinados procesos de urbanización. A ello se suman factores de carácter institucional, como la desactualización de la información catastral, que puede dificultar la adecuada lectura de las condiciones físicas y jurídicas del territorio y limitar la capacidad de seguimiento de las transformaciones en los patrones de ocupación.

Estas condiciones adquieren especial relevancia cuando se relacionan con el déficit habitacional, entendido como una manifestación de las dificultades existentes para garantizar a la población el acceso a viviendas adecuadas, suficientes y en condiciones apropiadas de habitabilidad. Cuando la oferta formal de vivienda y de suelo urbanizable resulta insuficiente frente a las necesidades de la población, pueden generarse presiones que incentivan la búsqueda de alternativas de ocupación del territorio por fuera de los procesos formales de urbanización.

Por lo anterior, el déficit habitacional constituye un elemento fundamental para comprender las dinámicas de expansión informal, aunque no debe interpretarse como una causa aislada. Su interacción con la disponibilidad de suelo, las restricciones ambientales, las condiciones socioeconómicas, los procesos de planificación y la gestión catastral puede contribuir a configurar escenarios de ocupación informal. En este marco, el predio Providencia constituye un caso de estudio que permite analizar cómo estas condiciones territoriales se articulan y se manifiestan concretamente en un proceso de ocupación, transformación y consolidación del territorio.

A partir de esta perspectiva, el análisis del déficit habitacional permite profundizar en las condiciones que pueden estar relacionadas con la formación y consolidación de asentamientos informales, identificando las necesidades habitacionales de la población y su relación con las posibilidades reales de acceso a suelo y vivienda dentro del municipio.

Figura 4. Déficit habitacional del Municipio de Leticia.



Fuente: Información del DANE para la toma de decisiones Regionales, mayo 2022

2.1.2.3. Dinámicas sociales

Corresponden a las estrategias de la población para acceder al suelo urbano, incluyendo:

- Migración hacia zonas urbanas
- Redes comunitarias de ocupación
- Autoconstrucción de vivienda
- Percepción de ausencia estatal

2.1.2.4. Urbanismo informal

Se manifiesta como la producción de vivienda fuera del marco legal, caracterizada por autoconstrucción, ocupación sin títulos y acceso limitado a servicios públicos, especialmente en zonas ambientalmente vulnerables.

2.1.2.5. Ocupación informal

Se define como la toma de predios sin autorización, motivada por la necesidad habitacional y reforzada por prácticas históricas de asignación informal de tierra en el municipio.

2.1.2.6. Suelo urbano, baldíos y catastro

En el caso de Leticia:

- Existen amplias zonas de baldíos
- El catastro presenta desactualización
- Hay vacíos en la información predial

Esto genera un escenario propicio para la ocupación informal.

2.1.2.7. Humedales urbanos

Son ecosistemas clave que, en el área de estudio, están siendo afectados por la ocupación informal, generando:

- Alteración hídrica
- Pérdida de biodiversidad
- Mayor riesgo de inundación

2.1.2.8. Formalización y valoración

La formalización predial se aborda como un mecanismo de regularización, mientras que la valoración económica permitirá estimar la afectación generada por la ocupación informal, particularmente sobre el predio del polideportivo.

2.2. Antecedentes investigativos

Los antecedentes investigativos se organizan en función de los temas directamente relacionados con el fenómeno de ocupación informal y las dinámicas territoriales y ambientales que caracterizan la ciudad de Leticia, Amazonas. Esta revisión permite situar la investigación dentro de discusiones previas desarrolladas en Colombia, América Latina y la región amazónica.

2.2.1. Investigaciones sobre ocupación informal en Colombia

La urbanización informal ha sido ampliamente estudiada en ciudades como Bogotá, Medellín y Cali, donde se ha documentado la expansión de asentamientos irregulares asociados a procesos de exclusión social, déficit habitacional y débil gobernanza territorial.

En el caso colombiano, Alan Gilbert (2007, 2016) plantea que la expansión de la informalidad urbana está estrechamente vinculada a las limitaciones del mercado formal de vivienda para responder a las necesidades habitacionales de la población de menores ingresos.

En la misma línea, Hernando Torres (2007) y Jesús Hernández (2018) señalan que estos procesos también encuentran explicación en factores estructurales, como las desigualdades históricas en el acceso al suelo, las debilidades en la planificación territorial y la discontinuidad en la implementación de políticas públicas orientadas al ordenamiento urbano.

En el contexto urbano colombiano, John Jairo Betancur (2012) evidencia que, en Medellín, los asentamientos informales han tendido a consolidarse principalmente en sectores de ladera, como resultado de las limitaciones en el acceso al suelo urbanizable. De manera similar, Andrés Rincón y Javier Bonilla (2014) señalan que, en Bogotá, la expansión urbana

informal se ha desarrollado hacia áreas periféricas con escasa regulación territorial. Estos antecedentes permiten interpretar que la dinámica de

2.2.2. Estudios urbanos en la Amazonía

La producción académica sobre urbanización en la Amazonía ha señalado que los procesos urbanos en esta región están fuertemente condicionados por la estructura ecológica, la movilidad transfronteriza y la relación histórica entre comunidades locales y el territorio. Autores como Browder y Godfrey (1997) analizan la emergencia de “ciudades amazónicas” caracterizadas por crecimiento acelerado y débil institucionalidad.

Pinedo-Vásquez, Padoch y Brondizio (2011) han documentado cómo la expansión urbana en la cuenca amazónica ocurre sobre ecosistemas sensibles, especialmente humedales y bosques de inundación, lo que genera transformaciones socioambientales importantes. Estos estudios destacan la vulnerabilidad ecológica de las ciudades amazónicas y la necesidad de enfoques integrados para comprender su urbanización.

2.2.3. Antecedentes de expansión urbana en Leticia

Las investigaciones institucionales y académicas coinciden en señalar que Leticia ha presentado patrones de ocupación informal desde mediados del siglo XX, vinculados a su condición de ciudad fronteriza y a la limitada presencia estatal. Documentos del IGAC, el DNP y estudios universitarios muestran que la ciudad ha crecido de manera fragmentada, con fuerte dependencia de baldíos urbanos y con una estructura espacial influenciada por los humedales.

La CEPAL (2014) advierte que la ausencia de catastro actualizado en municipios fronterizos como Leticia impide el control efectivo del suelo y favorece la expansión informal. Asimismo, estudios locales detallan que la carencia de información predial y la presencia histórica de predios asignados sin formalización han contribuido a consolidar prácticas de ocupación que persisten en la actualidad.

2.2.4. Estudios sobre ocupación de humedales

La ocupación informal sobre humedales urbanos ha sido analizada en diversas ciudades latinoamericanas. Hardoy y Satterthwaite (1989) documentaron la vulnerabilidad que enfrentan los asentamientos informales ubicados en ecosistemas inundables. Más recientemente, Laurance et al. (2014) y Junk et al. (2011) explican que los humedales amazónicos desempeñan funciones ecosistémicas esenciales y que su ocupación altera los ciclos hidrológicos, incrementa el riesgo de inundación y reduce la biodiversidad.

En el caso de Leticia, estudios ambientales han señalado que la ocupación de humedales urbanos —como los presentes en el sector Providencia— genera impactos directos sobre la

regulación hídrica y la fauna local, al tiempo que expone a la población a riesgos socioambientales crecientes.

2.2.5. Antecedentes sobre valoración económica de afectación territorial

Los estudios sobre valoración económica en contextos de ocupación informal se han desarrollado especialmente en América Latina. Smolka (2013) analiza la relación entre regularización del suelo, acceso a servicios urbanos y valor del suelo.

En Colombia, las dinámicas asociadas a la ocupación informal están enmarcadas por disposiciones constitucionales, normativas territoriales y lineamientos ambientales que regulan aspectos relacionados con el ordenamiento del territorio, la administración del suelo, la protección de los recursos naturales y la planificación del desarrollo urbano.

Los estudios analizados reconocen la valoración económica como un elemento clave para orientar decisiones municipales, especialmente en escenarios de restitución, recuperación ambiental o planificación de nuevas inversiones.

2.3. Marco normativo

El fenómeno de la ocupación informal en Colombia se encuentra regulado por un conjunto de normas constitucionales, legales, ambientales y municipales que orientan la gestión del territorio, la protección ambiental, la tenencia de la tierra y la planificación urbana. Comprender este marco es fundamental para analizar la situación del municipio de Leticia y, en particular, el caso de la invasión en Providencia.

2.3.1. Constitución Política de Colombia

La Constitución Política de Colombia establece principios fundamentales para la gestión del territorio. En primer lugar, define que la propiedad debe cumplir una función social y ecológica (art. 58), lo cual implica que el uso del suelo debe contribuir al interés general y proteger los ecosistemas (Constitución Política de Colombia, 1991). Además, consagra el derecho a una vivienda digna (art. 51) y reconoce la obligación estatal de promover condiciones para su acceso.

Asimismo, la Constitución orienta el **ordenamiento del territorio** hacia fines de equidad, sostenibilidad ambiental y eficiencia administrativa (art. 334), criterios esenciales en contextos donde la ocupación informal vulnera ecosistemas sensibles como los humedales amazónicos.

2.3.2. Ley 388 de 1997 – Ordenamiento Territorial

La Ley 388 de 1997 es el principal instrumento normativo que regula los procesos de ordenamiento territorial en Colombia. Esta ley:

- Define los **instrumentos de planificación urbana** (POT, PBOT y EOT).

- Establece categorías del suelo urbano, rural y de expansión.
- Determina los **suelos de protección**, incluyendo humedales y áreas ambientales estratégicas.
- Proporciona herramientas para regular el uso del suelo, prevenir ocupaciones ilegales y orientar el crecimiento urbano bajo criterios de sostenibilidad (Zuluaga et al., 2017).

En el contexto de Leticia, esta norma es clave para entender la fragilidad institucional en el control del suelo urbano y la ausencia de actualización catastral.

2.3.3. Ley 160 de 1994 – Régimen de Baldíos

La Ley 160 de 1994 regula la administración de los **baldíos de la Nación**, los mecanismos de adjudicación y el papel del Estado en su protección. Según esta norma, los baldíos solo pueden adjudicarse a sujetos agrarios y bajo condiciones específicas.

La relevancia de esta ley para Leticia radica en que **gran parte del municipio presenta terrenos baldíos**, lo que históricamente ha facilitado procesos de ocupación irregular debido a la falta de claridad sobre la tenencia y a la debilidad del control estatal (Pizarro, 2019).

2.3.4. Normativa ambiental

La conservación de humedales y ecosistemas estratégicos en Leticia se encuentra respaldada por un marco normativo ambiental de carácter nacional e internacional que orienta su protección, manejo y uso sostenible. Entre los principales instrumentos normativos se destacan:

- Ley 99 de 1993, mediante la cual se crea el Sistema Nacional Ambiental (SINA) y se establecen las bases institucionales para la gestión y conservación de los recursos naturales en Colombia.
- Decreto 1076 del 2015 que en su Sección 3ª que “tiene por objeto establecer los criterios técnicos con base en los cuales las Autoridades Ambientales competentes realizarán los estudios para el acotamiento de las rondas hídricas en el área de su jurisdicción” (Función Pública) que se relaciona directamente a la definición del espacio que se debe dejar para la no afectación, en este caso del humedal que se encuentra dentro del predio objeto de estudio y que constituye un determinante ambiental para el adecuado uso del suelo.
- Resolución 157 de 2004 y Resolución 196 de 2006, que fijan lineamientos técnicos y ambientales para la planificación, manejo y conservación de humedales, así como criterios para su protección dentro del ordenamiento territorial.

Los lineamientos establecidos por la Convención Ramsar sobre los Humedales, orientados a la conservación y uso racional de humedales de importancia internacional, especialmente aquellos con alto valor ecológico y ecosistémico. En el contexto de ciudades amazónicas, la implementación de este marco regulatorio adquiere especial relevancia para prevenir procesos de ocupación y transformación de humedales urbanos, considerando que estos ecosistemas desempeñan funciones esenciales como la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y la mitigación de riesgos ambientales asociados a inundaciones y cambios en el uso del suelo (Armenteras & Rodríguez, 2018; Ley 99 de 1993; Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2004, 2006).

2.3.5. PBOT de Leticia

El **Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT)** de Leticia es el instrumento municipal que define los usos del suelo, zonas de protección ambiental, áreas de riesgo y lineamientos para el desarrollo urbano. Aunque su implementación enfrenta desafíos por la falta de información predial y la presión demográfica, constituye la base normativa para:

- Controlar ocupaciones ilegales.
- Delimitar suelos de protección.
- Gestionar el crecimiento urbano frente a los ecosistemas amazónicos.

Estudios sobre ordenamiento territorial en ciudades amazónicas destacan la importancia de adaptar los PBOT a las particularidades socioambientales y culturales de cada territorio (García & Hurtado, 2020).

2.3.6. Normativa catastral y formalización predial

El marco catastral y de formalización predial incluye:

- **Ley 1753 de 2015**, que introduce el Catastro Multipropósito.
- **Ley 1955 de 2019 (PND)**, que fortalece la gestión catastral descentralizada.
- Lineamientos del IGAC sobre actualización, levantamiento predial e identificación de ocupaciones.

Estas normas son esenciales para enfrentar la ocupación ilegal en Leticia, donde el **catastro desactualizado** impide identificar propietarios, verificar áreas invadidas y ejercer control territorial (IGAC, 2020).

2.3.6 Perspectiva jurídica local

- **Ordenanza 0012 del 22 de abril del 2021**, facultó expresamente al Gobernador; adelantar la enajenación y adquisición del bien administrado por la SAE.
- **Artículo 58 de la constitución política de Colombia**, Establece que la propiedad es una función social con obligaciones e implicaciones ecológicas, y que el interés privado debe ceder al interés público o social, permitiendo la expropiación mediante sentencia judicial e indemnización.
- **La Ley 12 de 1947**, establece la facultad del Estado para intervenir y adquirir bienes inmuebles con el fin de ejecutar obras públicas, consagrando la prevalencia del interés general y constituyéndose en un antecedente normativo de la figura de utilidad pública en Colombia.
- **La Resolución 0627 de 2006**, establece los estándares máximos permisibles de ruido en Colombia, definiendo límites según el uso del suelo y el horario, constituyéndose en un instrumento técnico para la evaluación de impactos ambientales en proyectos urbanos y de vivienda, que estarían en conflicto con el uso del suelo del sector de providencia ya que es muy cercano al aeropuerto de Leticia.

CAPÍTULO 3. METODOLOGÍA

Este capítulo presenta el enfoque metodológico, los métodos, técnicas e instrumentos empleados para analizar las dinámicas territoriales, sociales y económicas asociadas a la ocupación informal de predios en el sector Providencia, ubicado en el municipio de Leticia, Amazonas. El diseño metodológico se estructura bajo un enfoque mixto que integra procedimientos cualitativos y cuantitativos con el fin de obtener una comprensión integral del fenómeno estudiado.

3.1. Enfoque metodológico

La investigación se desarrolla bajo un **enfoque mixto** (cualitativo y cuantitativo), dado que la naturaleza del fenómeno exige el análisis simultáneo de factores sociales, institucionales, territoriales y ambientales.

- El **enfoque cualitativo** permite comprender las dinámicas sociales, percepciones, narrativas y relaciones comunitarias que configuran la ocupación informal. El **enfoque cuantitativo** facilita la medición y análisis territorial, identificación de

patrones de ocupación del suelo, afectación ambiental y valoración económica del predio afectado.

La articulación de ambos enfoques incrementa la solidez analítica del estudio, favorece la triangulación de información y permite construir interpretaciones robustas para orientar decisiones de gestión pública y ordenamiento territorial.

3.2. Tipo de investigación

La investigación se clasifica como:

3.2.1. *Descriptiva*

Busca caracterizar las principales dinámicas territoriales y sociales presentes en el asentamiento Providencia, identificando condiciones del territorio, características poblacionales, tipo de construcciones y patrones de ocupación.

3.2.2. *Analítica*

Permite interpretar los factores históricos, ambientales, económicos e institucionales que han dado origen y continuidad a la invasión de tierras, contrastando información documental, normativa y territorial.

3.2.3. *Aplicada*

Orienta la investigación hacia la elaboración de una **propuesta técnica de valoración económica y afectación territorial**, con el fin de aportar insumos que puedan ser utilizados en la gestión municipal, la toma de decisiones y la planificación urbana.

3.3. Diseño de investigación

El estudio adopta un **diseño no experimental, transversal y de análisis territorial**, ya que:

- No se manipulan las variables del fenómeno.
- Los hechos se observan en su contexto natural.
- La recopilación de datos se realiza en un periodo específico.
- El estudio incorpora análisis espacial mediante **Sistemas de Información Geográfica (SIG)**.

El componente SIG permite:

- Delimitar la extensión actual del asentamiento.
- Evaluar la afectación sobre humedales y áreas protegidas.
- Superponer capas catastrales, ambientales y urbanas.
- Generar cartografía temática que apoye la valoración económica.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población

La población objeto del estudio incluye:

- Los habitantes del asentamiento informal en Providencia.
- Líderes comunitarios del sector.
- Funcionarios públicos de Planeación, Catastro, Inspección de Policía y la Secretaría de Medio Ambiente.
- Documentos oficiales, cartografía, bases de datos catastrales y registros institucionales del municipio de Leticia.

3.4.2. Muestra

Debido a las características físicas, sociales y jurídicas del asentamiento, se utiliza un **muestreo no probabilístico por conveniencia**, enfocado en:

- Líderes comunitarios con información relevante.
- Habitantes con mayor antigüedad y conocimiento del proceso de ocupación.
- Funcionarios públicos directamente vinculados con la gestión territorial.
- Información documental disponible y accesible.

El tamaño final de la muestra depende de:

- Accesibilidad al sector.
- Condiciones climáticas y de movilidad propias del contexto amazónico.
- Disposición de los participantes.
- Disponibilidad de información institucional actualizada.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Se emplean técnicas cualitativas y cuantitativas complementarias, alineadas con el enfoque mixto del estudio.

3.5.1. Técnicas cualitativas

a. Entrevistas semiestructurada Con el fin de caracterizar las dinámicas sociales, económicas y territoriales asociadas a la ocupación informal del predio Providencia, ubicado en el municipio de Leticia (Amazonas), se diseñó un instrumento de recolección de información tipo encuesta, dirigido a los hogares asentados en el área objeto de estudio (Véase Anexo 1).

El instrumento fue estructurado bajo un enfoque práctico y de fácil aplicación, considerando las condiciones del territorio y la necesidad de obtener información básica pero representativa. En este sentido, la encuesta se organizó en cinco componentes principales:

- Información general del hogar: orientada a identificar características demográficas básicas y tiempo de ocupación.
- Condiciones de ocupación: enfocada en establecer el origen de la ocupación y el nivel de formalidad de la tenencia.
- Condiciones socioeconómicas: dirigida a conocer las actividades productivas e ingresos de los hogares.
- Condiciones de vivienda: relacionada con el tipo de construcción y acceso a servicios públicos.
- Percepción y expectativas: orientada a comprender las motivaciones de ocupación y la disposición frente a posibles soluciones institucionales.

El diseño del instrumento buscó facilitar su diligenciamiento en campo, mediante preguntas cerradas y de respuesta corta, minimizando el tiempo de aplicación y reduciendo posibles barreras de participación.

Encuesta socio-territorial que tiene como objetivo del modelo presentado recoger información básica sobre las condiciones sociales, económicas y de ocupación de los habitantes del predio.

- Información general
- Condiciones de ocupación
- Condiciones socioeconómicas
- Condiciones de vivienda
- Percepción y expectativas

b. Observación directa

Realizada durante recorridos de campo, con registro detallado de:

- Estado físico de las viviendas y materiales de construcción.
- Ocupación de humedales y zonas de protección.
- Infraestructura informal existente.
- Prácticas territoriales de la comunidad.

c. Registro fotográfico

Utilizado para documentar:

- Evidencias de afectación territorial.
- Transformaciones paisajísticas.
- Trazados improvisados de vías y drenajes.
- Condiciones ambientales del sector.

d. Revisión documental

Incluye análisis de:

- PBOT de Leticia.
- Normativa nacional en suelo, baldíos, catastro y ambiente.
- Informes institucionales.
- Registros catastrales y ambientales.
- Investigaciones previas relacionadas.

3.5.2. Técnicas cuantitativas

a. Análisis cartográfico y SIG

Permite:

Delimitar el polígono de invasión.

- Medir el área exacta ocupada.
- Identificar drenajes, humedales y rondas hídricas afectadas.

b. Valoración económica del predio

Incluye:

- Métodos de valoración comercial del predio Providencia.
- Estimación del costo de oportunidad del predio.
- Cálculo del impacto económico sobre infraestructura pública.
- Análisis de pérdida de funcionalidad del polideportivo.

c. Tabulación y análisis estadístico

Permite sistematizar:

- Datos territoriales.
- Información obtenida en entrevistas.
- Variables demográficas del asentamiento.

3.6. Procedimiento metodológico

El desarrollo de la investigación se estructura en cuatro fases:

Fase 1. Revisión teórica y documental

- Revisión de literatura académica sobre urbanismo informal, ocupación de humedales, gobernanza territorial y dinámicas amazónicas.
- Análisis del marco normativo aplicable.
- Revisión de bases de datos institucionales del municipio.

Fase 2. Trabajo de campo

- Reconocimiento territorial del asentamiento Providencia.
- Aplicación de entrevistas semiestructuradas.

- Registro de evidencias fotográficas.

Fase 3. Análisis territorial SIG

- Delimitación del polígono de ocupación.
- Identificación de humedales y áreas de protección impactadas.
- Construcción de mapas temáticos.
- Cálculo de superficies afectadas.

Fase 4. Valoración económica y análisis integrado

- Estimación económica del predio y afectación territorial.
- Integración de datos cualitativos y cuantitativos.
- Construcción de resultados finales, conclusiones y recomendaciones.

3.7. Consideraciones éticas

El estudio se desarrolla bajo criterios éticos orientados a garantizar:

- Consentimiento informado de cada participante entrevistado.
- Respeto por la diversidad cultural del contexto amazónico.
- Confidencialidad y protección de datos personales.
- No exposición de información sensible que pueda generar conflictos.
- Uso responsable de cartografía y datos territoriales.

3.8. Fiabilidad y validez

Fiabilidad:

Se fortalece mediante:

- Triangulación entre fuentes cualitativas y cuantitativas.
- Contraste entre información comunitaria, institucional y cartográfica.
- Registro sistemático y metódico del trabajo de campo.

Validez:

Asegurada mediante:

- Relación directa entre análisis territorial y condiciones sociales observadas.
- Verificación geoespacial de límites y coberturas mediante SIG.
- Revisión crítica continua para garantizar coherencia interna.

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

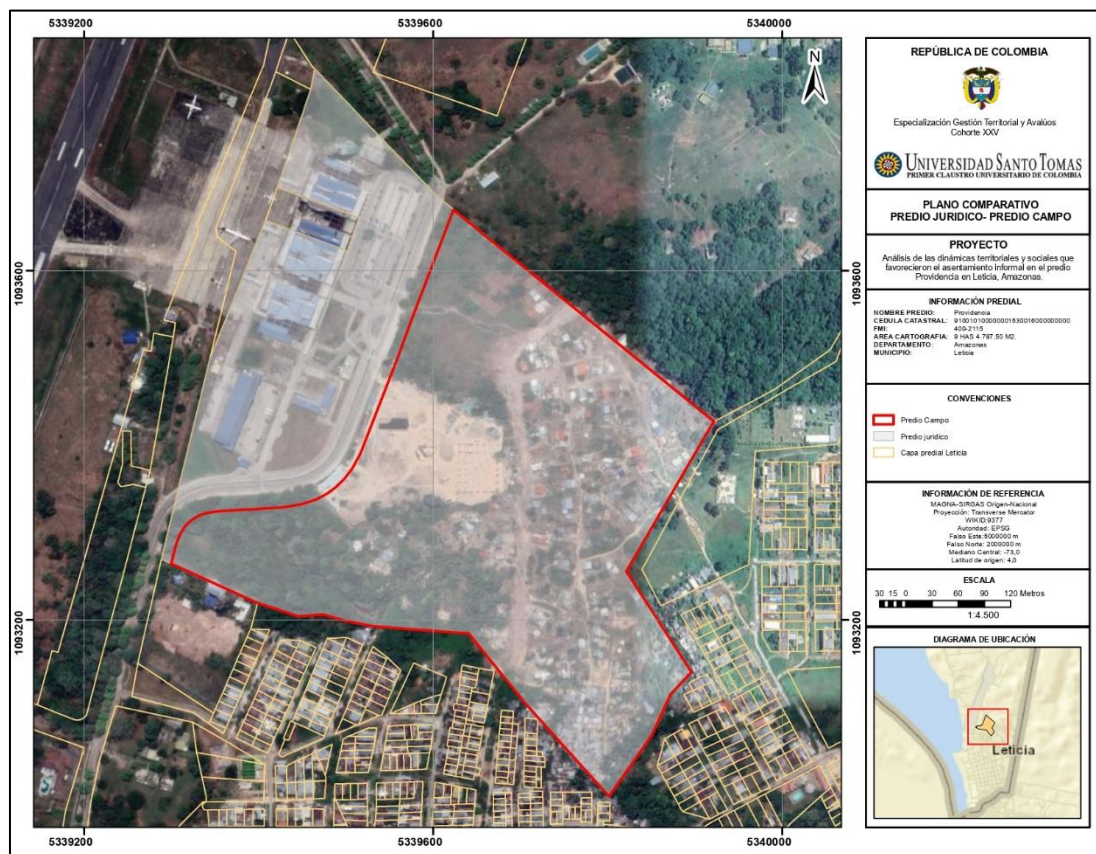
Este capítulo presenta los resultados preliminares obtenidos a partir del análisis territorial, social y económico del sector conocido como Providencia, en la ciudad de Leticia, Amazonas. Los hallazgos se organizan en tres dimensiones principales: (1) dinámica territorial, (2) dinámica social y (3) afectación económica y ambiental del predio ocupado. Los resultados

aquí consignados constituyen un modelo estructural que será fortalecido con datos finales tras la fase de campo y validación cartográfica.

4.1. Resultados de la dinámica territorial.

Los análisis espaciales y documentales permitieron identificar los patrones de ocupación y transformación del sector invadido. Al realizar la ubicación del predio se encontró que actualmente el predio Providencia identificado con número predial nacional (NPN) 910010100000001530016000000000 y folio de matrícula inmobiliaria 400-2115 de la oficina de instrumentos públicos de Leticia, tiene identificado como área jurídica “9 HAS 4.797,50 M²”, el área geométrica del polígono catastral es de 26ha 3735 m² así se comprueba una inconsistencia entre el área jurídica y el área catastral, debido también la falta de interstitucionalidad entre catastro y el sistema nacional de notariado y registro que tampoco tiene relacionado en ningún caso cesiones físicas al municipio destacándose el área actual 17 ha 9885m² evidenciada en campo y el área trabajada para la realización de este proyecto como se observa en la figura 4.

Figura 5. Área del polígono de estudio.



Fuente: Elaboración propia.

4.1.1. Localización y expansión del asentamiento

El asentamiento en el predio Providencia se ubica en el perímetro urbano de Leticia, en una zona originalmente destinada a la construcción de un polideportivo municipal. Se identifica que:

El área de ocupación se encuentra sobre un humedal urbano, clasificado previamente como zona de protección ambiental.

La expansión ha sido rápida y progresiva, iniciada de manera espontánea y consolidada a través de procesos de autoconstrucción.

La ocupación se inició en los bordes del predio y avanzó hacia el interior, generando pérdida de cobertura vegetal y transformación del ecosistema como se observa en la figura 4 el avance temporal evidencia cómo la ocupación pasó de una fase de latencia (2019-2021) a una fase de expansión acelerada entre 2022 y 2024.

Con el propósito de caracterizar la evolución espacial del asentamiento informal sobre el predio objeto de estudio, se realizó un análisis multitemporal basado en la interpretación de imágenes satelitales históricas correspondientes al periodo 2019–2025. El análisis multitemporal constituye una metodología ampliamente utilizada para identificar y cuantificar cambios en la cobertura y uso del suelo, permitiendo evaluar procesos de expansión urbana, transformación del territorio y consolidación de asentamientos informales mediante la comparación de imágenes adquiridas en diferentes momentos (Lillesand, Kiefer y Chipman, 2015; Jensen, 2016).

La reconstrucción de la dinámica de ocupación se fundamentó en las imágenes históricas disponibles en la plataforma Google Earth Pro para los años 2019, 2020, 2021, 2022, 2023 y 2024. La utilización de esta fuente respondió a la ausencia de registros oficiales que documentaran de manera sistemática la evolución de la ocupación del predio durante el periodo de estudio. En este sentido, el análisis corresponde a una interpretación visual apoyada en información geoespacial, mediante la delimitación de las áreas ocupadas observables en cada imagen y su posterior cuantificación.

Si bien las imágenes históricas de Google Earth Pro no constituyen una fuente cartográfica oficial, diversos estudios han reconocido su utilidad para el análisis de cambios en el uso y cobertura del suelo, especialmente en investigaciones donde no se dispone de series históricas de fotografías aéreas oficiales o de imágenes satelitales de alta resolución. No obstante, los resultados deben interpretarse considerando las limitaciones inherentes a la

resolución espacial, la fecha de adquisición de las imágenes y las condiciones de captura, por lo que las áreas estimadas representan una aproximación técnicamente sustentada de la evolución de la ocupación del predio (Potere, 2008; Yu y Gong, 2012).

El análisis evidencia que la ocupación del predio inició con una intervención limitada en el año 2019, cuando el área ocupada correspondía a 2.405,19 m², equivalente al 1,34 % de la superficie total del terreno. Durante los años 2020, 2021 y 2022 se observó un crecimiento gradual, alcanzando áreas ocupadas de 3.390,50 m² (1,88 %), 6.725,92 m² (3,74 %) y 8.036,40 m² (4,47 %), respectivamente. En esta etapa, la ocupación se caracterizó por la incorporación progresiva de nuevas construcciones dispersas, sin evidenciar aún un proceso de consolidación generalizada.

A partir de 2023 se identificó un cambio significativo en la dinámica de ocupación. El área intervenida aumentó hasta 30.813,47 m², correspondiente al 17,13 % del predio, lo que evidencia el inicio de una fase de expansión acelerada. Este comportamiento continuó durante 2024, cuando la ocupación alcanzó 85.398,65 m² (47,47 %), y se consolidó en 2025 con un total de 111.041,66 m² ocupados, equivalentes al 61,73 % de la superficie del terreno.

Tabla 1. Cuadro de porcentajes de evolución de la ocupación del predio.

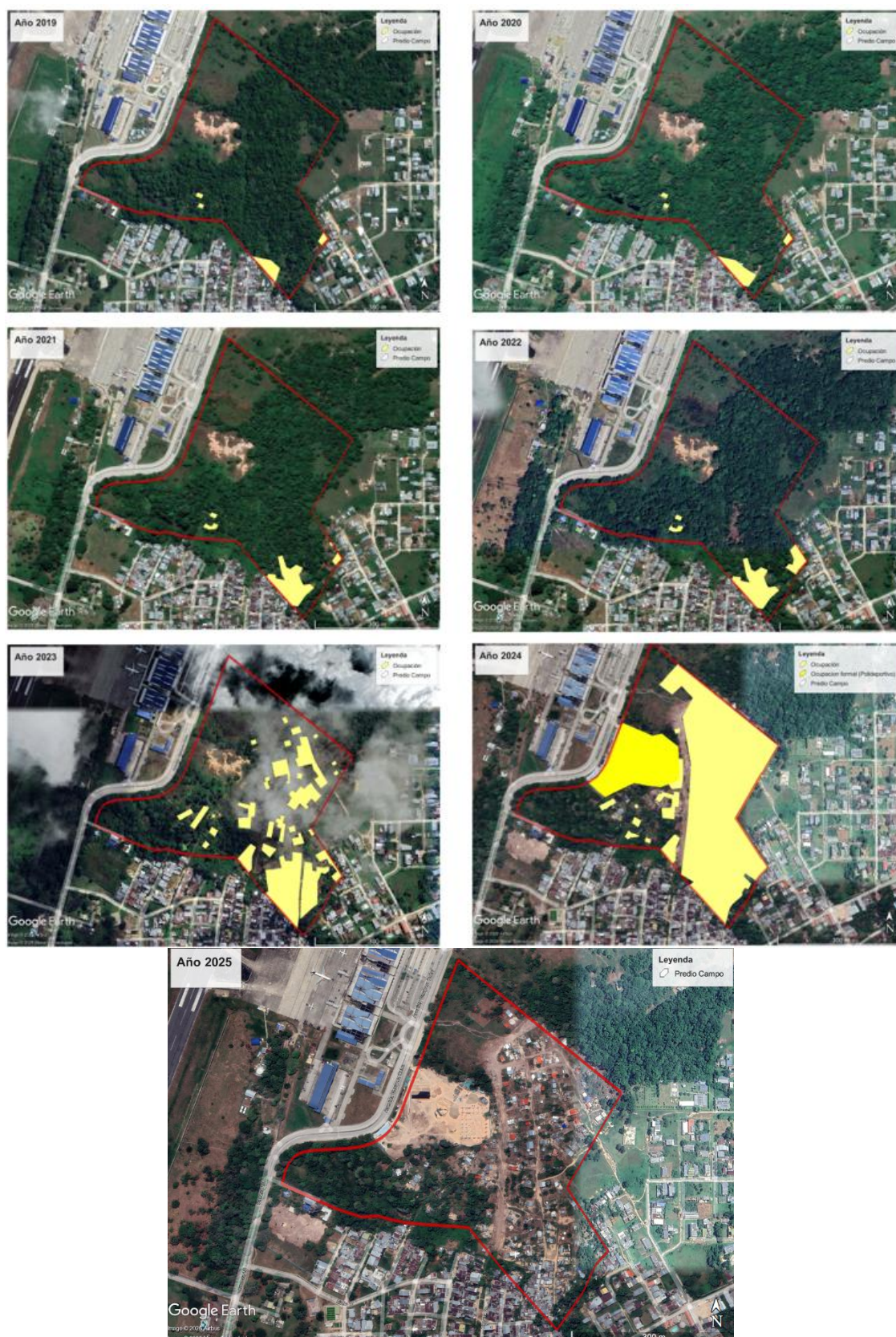
Año	Área de Ocupación m2	Porcentaje de Ocupación
2019	2.405,19	1,34
2020	3.390,50	1,88
2021	6.725,92	3,74
2022	8.036,40	4,47
2023	30.813,47	17,13
2024	85.398,65	47,47
2025	111.041,66	61,73
Área predio campo	179.885,89	

Fuente: Elaboración propia, mediante la plataforma Google Earth.

Los resultados muestran que el proceso de ocupación no presentó un crecimiento lineal. Entre 2019 y 2022 el incremento fue relativamente moderado, manteniéndose la ocupación por debajo del 5 % del área total del predio. En contraste, entre 2023 y 2025 se registró un crecimiento exponencial, pasando del 17,13 % al 61,73 % de ocupación en tan solo dos años. Esta dinámica evidencia un proceso de consolidación acelerada del asentamiento, reflejado en

el aumento de edificaciones, la ampliación de las áreas intervenidas y la ocupación continua del suelo.

Figura 6. Porcentaje de ocupación en el predio Providencia.



Fuente: Elaboración propia, Información y visuales obtenidas mediante la plataforma Google Earth.

Desde la perspectiva de la planificación territorial, este comportamiento es consistente con los procesos de consolidación de asentamientos informales descritos por ONU-Hábitat (2020), en los cuales una fase inicial de ocupación dispersa es seguida por un periodo de expansión acelerada, impulsado por la llegada de nuevos hogares, la autoconstrucción progresiva y la conformación de redes internas de circulación y servicios básicos. La consolidación física del asentamiento incrementa la complejidad de las intervenciones institucionales y reduce progresivamente la disponibilidad del suelo para los usos originalmente previstos.

En el caso del predio analizado, la expansión del asentamiento ha comprometido más del 60 % de su superficie, limitando significativamente la posibilidad de desarrollar el equipamiento deportivo proyectado y generando una afectación directa sobre el aprovechamiento del suelo público conforme a los instrumentos de ordenamiento territorial. Estos resultados constituyen un insumo fundamental para la valoración de las afectaciones ocasionadas por la ocupación informal y para el análisis del costo de oportunidad asociado a la pérdida de disponibilidad del predio.

Figura 7. Línea de tiempo ocupación en el predio Providencia.



Fuente: Información y visuales obtenidas mediante la plataforma Google Earth.

4.1.2. Características físicas del área ocupada

Los hallazgos territoriales indican que:

La informalidad impide el desarrollo de infraestructura formal, afectando la dotación de servicios públicos.

4.1.4. Propuesta de Plan Parcial con Uso Mixto como Alternativa Jurídica Viable.

La formulación de un Plan Parcial con desarrollo de uso mixto constituye la alternativa jurídicamente más adecuada para viabilizar el cambio de uso del predio objeto de estudio. De conformidad con la Ley 388 de 1997, los Planes Parciales son el instrumento idóneo para reordenar áreas específicas del territorio, definir nuevos usos del suelo, incorporar determinantes ambientales obligatorias y establecer el reparto equitativo de cargas y beneficios derivados del desarrollo urbanístico.

Este instrumento permite una intervención integral y técnicamente estructurada, garantizando coherencia con el sistema de planificación territorial y evitando modificaciones aisladas que puedan vulnerar el principio de legalidad.

En el caso concreto, la adopción de un esquema de uso mixto —que combine componente residencial con equipamiento— reduce significativamente el conflicto con la destinación administrativa inicial del predio. En el evento en que el bien haya sido entregado con carácter institucional o dotacional, mantener un componente de equipamiento:

- Preserva la finalidad pública original.
- Evita la necesidad de adelantar procedimientos complejos de revocatoria o modificación del acto administrativo de transferencia.
- Facilita la viabilidad institucional y política del proyecto.

Adicionalmente, el Plan Parcial permite integrar de manera armónica las determinantes ambientales propias del contexto territorial de Leticia, caracterizado por la presencia de rondas hídricas, alta sensibilidad ecosistémica amazónica y posibles restricciones derivadas de servidumbres aeronáuticas. A través de este instrumento es posible:

- Delimitar con precisión las áreas no urbanizables.
- Diseñar un esquema de ocupación de baja densidad.
- Incorporar medidas de mitigación ambiental.
- Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.

Asimismo, estructurar el proyecto bajo un enfoque de Vivienda de Interés Social (VIS) fortalece la justificación jurídica del cambio de uso, al activar el principio constitucional de la función social de la propiedad. Este enfoque permite sustentar la transformación del suelo en atención al déficit habitacional y alinearlo con la política pública nacional de vivienda, reforzando la legitimidad constitucional y administrativa de la propuesta.

En consecuencia, puede sostenerse como tesis central que la alternativa jurídicamente más viable para el cambio de uso del predio es la formulación de un Plan Parcial con desarrollo mixto y enfoque VIS, por ser el instrumento que armoniza la destinación administrativa del bien, las determinantes ambientales y el principio de función social de la propiedad, minimizando riesgos de nulidad y garantizando coherencia con el ordenamiento territorial.

Desde una perspectiva técnica, la opción más adecuada no es aquella que propone una transformación radical e inmediata del uso del suelo, sino la que ofrece mayor solidez jurídica y menor exposición al riesgo de ilegalidad. En este sentido, el Plan Parcial con uso mixto:

- Cumple el marco normativo vigente.
- Reduce el conflicto institucional.
- Integra las variables ambientales obligatorias.
- Fortalece la prevalencia del interés general.

Bajo estos parámetros, la propuesta resulta jurídicamente defendible, técnica y constitucionalmente justificada.

La propuesta se sustenta en:

La Ley 388 de 1997, que establece el Plan Parcial como instrumento idóneo para desarrollar y redefinir áreas específicas del territorio.

- La Ley 99 de 1993, que impone el respeto de determinantes ambientales.
- El principio constitucional de función social y ecológica de la propiedad.
- Los actos administrativos analizados, los cuales no prohíben expresamente el cambio de uso, pero sí exigen armonización con la destinación administrativa inicial.

El proyecto no desconoce la finalidad pública del predio, sino que la redefine bajo un esquema integral y sostenible.

Al formular un Plan Parcial de Desarrollo con uso mixto (dotacional–residencial) que permita incorporar Vivienda de Interés Social (VIS), se garantiza coherencia con el ordenamiento territorial, Cumplimiento de determinantes ambientales, Respeto a la destinación administrativa del bien y Reducción del riesgo jurídico de nulidad.

Modelo de Ocupación Propuesto:

50–60% área residencial VIS de baja densidad.

20–30% equipamiento público (educativo, comunitario o institucional).

10–15% zonas verdes y protección ambiental.

Cesiones obligatorias según norma.

A continuación, se presenta una comparativa según el análisis que sería lo más viable para el predio Providencia.

Tabla 2. Comparativa de alternativas

Alternativa	Riesgo Jurídico	Sostenibilidad Técnica
Cambio directo a residencial	Alto	Media
Modificación simple del PBOT	Media	Media
Plan Parcial + Uso Mixto + VIS	Bajo–Medio	Alta

Fuente: Elaboración propia.

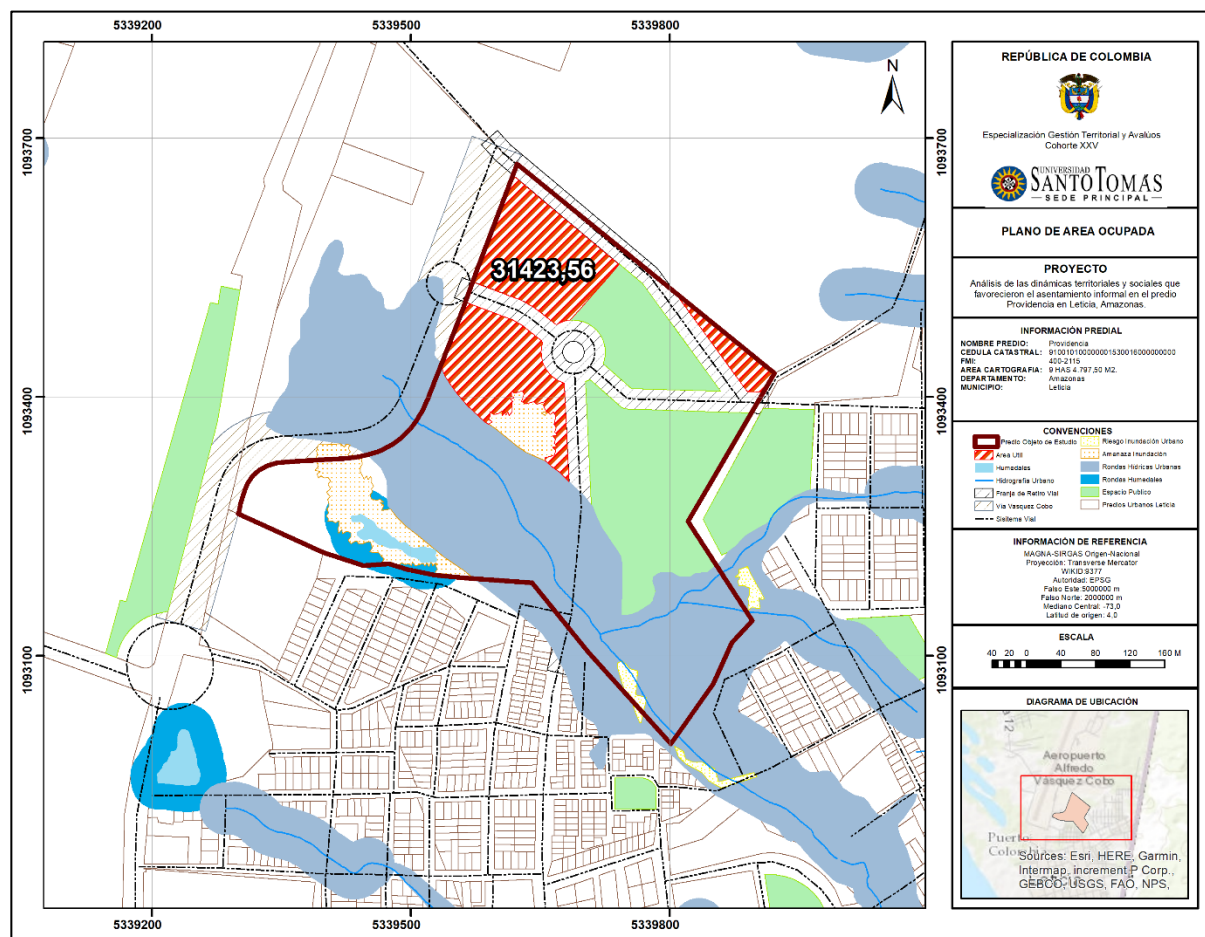
Ahora bien, para efectos de establecer la viabilidad del desarrollo del plan parcial, se realizó el análisis del área efectivamente disponible del predio, descontando aquellas superficies que, de acuerdo con las determinaciones establecidas en el Acuerdo Municipal No. 011 del 26 de octubre de 2022, por medio del cual se adopta el PBOT del municipio de Leticia, se encuentran condicionadas o destinadas a espacio público, franjas de retiro vial, humedales y sus respectivas rondas de protección. Como resultado de este ejercicio, se determinó un área útil aproximada de 31.423,56 m², tal como se presenta en la Figura 8. Esta superficie representa una reducción considerable respecto del área inicialmente disponible del predio, situación que limita de manera significativa el suelo susceptible de ser destinado al aprovechamiento urbanístico y, en consecuencia, constituye un factor determinante para evaluar la viabilidad técnica y urbanística de la formulación de un plan parcial. Lo anterior adquiere especial relevancia si se considera que el plan parcial constituye un instrumento de planificación intermedia orientado a desarrollar y complementar las disposiciones del instrumento de ordenamiento territorial, mediante la definición de usos, aprovechamientos, cesiones, infraestructura, espacio público, equipamientos y demás obligaciones urbanísticas necesarias para garantizar un desarrollo integral del área objeto de planificación.

En este sentido, la delimitación del área de planificación debe permitir conformar una parte completa de ciudad, con capacidad suficiente para atender la demanda de servicios públicos, equipamientos, espacios públicos e infraestructura vial, además de garantizar una adecuada articulación con la estructura urbana existente, conforme a los criterios establecidos en el Decreto 1077 de 2015. Asimismo, la viabilidad del instrumento no puede analizarse exclusivamente desde la disponibilidad física del suelo, sino que debe considerar las condiciones territoriales y socioeconómicas particulares del municipio de Leticia. En este contexto, se identifica como un factor limitante la reducida dinámica del mercado inmobiliario local para absorber un proyecto de las características y escala que supondría el desarrollo de

un plan parcial, circunstancia que puede afectar la factibilidad económica y la posibilidad de materializar los aprovechamientos urbanísticos previstos. A ello se suma la configuración y dinámica histórica de ocupación del territorio, caracterizada por procesos de autoconstrucción y consolidación predial que han permanecido relativamente estables desde su origen, lo cual constituye una condición particular del contexto urbano que debe ser considerada al momento de evaluar la pertinencia de implementar un instrumento de gestión y desarrollo urbano de esta naturaleza. Finalmente, debe señalarse que sobre el área objeto de análisis pueden concurrir determinantes de ordenamiento territorial de superior jerarquía, particularmente aquellas relacionadas con la conservación y protección ambiental, el ciclo del agua, los ecosistemas, la prevención y gestión del riesgo, así como otras determinantes asociadas con infraestructura y demás elementos establecidos en el artículo 10 de la Ley 388 de 1997. Estas determinantes son de obligatorio cumplimiento desde las etapas de prefactibilidad de los proyectos y deben ser incorporadas en la planificación territorial, por lo que su identificación, delimitación y eventual reglamentación requiere la intervención y pronunciamiento de las autoridades competentes.

En consecuencia, la determinación de la viabilidad integral de un eventual plan parcial excede el alcance del presente análisis, toda vez que requeriría, además de la verificación detallada de las condiciones normativas y físicas del suelo, la definición de las determinantes urbanísticas y ambientales aplicables, la evaluación de la factibilidad de los servicios públicos, el análisis de cargas y beneficios, la estructuración de las unidades de actuación y la correspondiente valoración de las condiciones de mercado y de gestión necesarias para su ejecución. De acuerdo con el Decreto 1077 de 2015, estos elementos hacen parte del proceso de formulación y delimitación del plan parcial y deben ser objeto de análisis por las autoridades y actores competentes.

Figura 9. Condicionantes predio Providencia.



Fuente: Elaboración propia. capas tomadas del PBOT acuerdo municipal 011 del 26 de oct del 2022

4.2. Resultados de la dinámica social

Se programó la ejecución de una visita técnica al predio Providencia con el propósito de aplicar el instrumento de encuesta y obtener información primaria directamente de los ocupantes del asentamiento informal. No obstante, durante el desarrollo del trabajo de campo no fue posible llevar a cabo la aplicación del instrumento, debido a la falta de disposición por parte de los habitantes del predio para participar en el proceso. En el momento de la visita, se evidenció una actitud de rechazo y desconfianza hacia el equipo técnico, lo cual impidió el acercamiento necesario para la recolección de información. Esta situación puede estar asociada a diversos factores, entre los cuales se destacan:

- Temor frente a posibles procesos de desalojo o intervenciones institucionales.
- Desconocimiento sobre el alcance y finalidad del estudio.
- Condiciones sociales propias de la ocupación informal que generan resistencia la interacción con entidades o actores externos.

En consecuencia, no se logró obtener información primaria mediante encuestas, lo cual constituye una limitación metodológica para el desarrollo del componente social del estudio. Ante la imposibilidad de recolectar información primaria, el análisis del componente social se desarrolló a partir de fuentes secundarias y técnicas complementarias, tales como:

- Revisión documental de estudios previos y normativa aplicable.
- Análisis del contexto territorial y urbano del municipio de Leticia.
- Observación directa del área intervenida sin interacción directa con la comunidad.
- Interpretación de las dinámicas sociales a partir del planteamiento del problema y antecedentes institucionales.

Este enfoque permitió aproximarse a la comprensión del fenómeno de ocupación informal, reconociendo sus causas estructurales y sus implicaciones territoriales, aun en ausencia de información directa de los ocupantes.

4.2.1. Caracterización general de los habitantes

En marco del Convenio Interadministrativo No. 2567 de 2025, celebrado entre la Alcaldía de Leticia y la Gobernación del Amazonas, se adelantó un ejercicio de caracterización de la población que se encontraba ocupando el predio Providencia al 12 de junio de 2026.

La información obtenida permitió establecer una aproximación a la situación actual del predio y a las diferentes formas de ocupación presentes en el mismo. Para este análisis se tuvieron en cuenta tanto los lotes en los que se evidenció la existencia de viviendas u otras construcciones como aquellos que permanecían sin ocupación habitacional. Esta diferenciación permitió determinar el grado de desarrollo alcanzado por el asentamiento y reconocer las tendencias que actualmente se presentan en la ocupación del suelo.

Adicionalmente, se recopiló información relacionada con las características sociales, económicas y habitacionales de los hogares identificados. Entre los aspectos analizados se encuentran la escolaridad de sus integrantes, su vinculación al sistema de salud, la clasificación socioeconómica, las principales fuentes de actividad e ingresos y las condiciones de las viviendas. En este último aspecto, se consideraron variables como los materiales utilizados en su construcción, la distribución y características de los espacios y aquellas condiciones que permiten aproximarse al estado y nivel de habitabilidad de las edificaciones.

Tabla 3 Análisis de lotes identificados

INDICADOR	CANTIDAD	PORCENTAJE
Lotes con construcción	218	65.05%

Lotes Vacíos	117	34.93%
Total, de Lotes Caracterizados	335	100%

Fuente: Informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia.

Tabla 4. Análisis de lotes identificados.

INDICADOR	CANTIDAD	PORCENTAJE
Número de personas en Lotes construidos	518	68.43%
Número de personas en Lotes Vacíos	239	31.57%
Número de personas en el Asentamiento humano informal	757	100%

Fuente: Informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia.

A partir de la revisión de las condiciones físicas del predio, se observa que el asentamiento presenta un nivel de consolidación significativo, aunque aún existen áreas pendientes de desarrollo. De los 335 lotes identificados, 218, correspondientes al 65,05 %, presentan algún tipo de construcción o infraestructura destinada a la ocupación habitacional. Por otra parte, 117 lotes, equivalentes al 34,93 %, fueron registrados como vacíos.

La condición de los lotes sin construcción puede estar relacionada con diferentes situaciones, entre ellas predios en los que no fue posible constatar la presencia de residentes durante el levantamiento de información, terrenos utilizados como reserva o engorde y lotes cuyos ocupantes aún no han desarrollado construcciones de carácter permanente.

En cuanto a la población, se evidencia una relación directa entre la ocupación física de los lotes y la concentración de habitantes. En los predios que cuentan con algún tipo de construcción se encuentran 518 personas, que representan el 68,43 % de la población registrada. Esto corresponde a un promedio aproximado de 2,37 habitantes por lote ocupado, reflejando una mayor concentración de población en las áreas donde el proceso de consolidación habitacional se encuentra más avanzado.

Como elemento de referencia, el Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV 2018 del DANE registra para el departamento del Amazonas un promedio de 3,8 personas por hogar, mientras que para el municipio de Leticia el promedio corresponde a 3,7 personas por hogar. Si bien estos indicadores no son estrictamente equivalentes, debido a que el DANE establece la relación entre personas y hogares y la caracterización realizada relaciona las personas con los lotes ocupados, la comparación permite observar que la densidad poblacional identificada en el área de estudio es inferior al comportamiento promedio registrado en el departamento y el municipio.

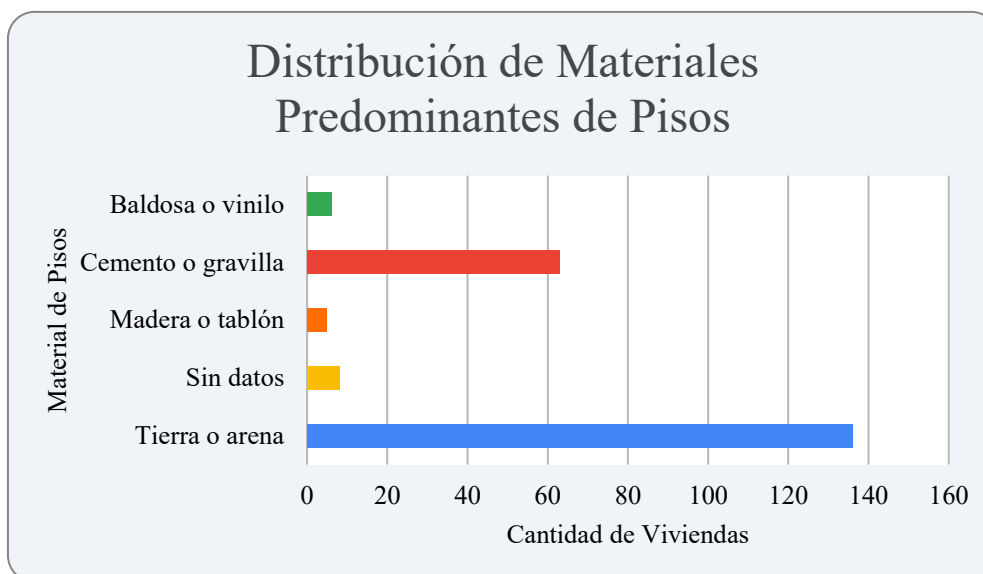
En términos relativos, el promedio de 2,37 personas por lote ocupado se encuentra aproximadamente 1,43 personas por debajo del referente departamental y 1,33 personas por debajo del referente municipal. Esta diferencia puede estar asociada a las características particulares del proceso de ocupación y consolidación del asentamiento, en el que una proporción importante de los lotes cuenta con construcciones, pero no necesariamente presenta una ocupación familiar de la misma magnitud que la registrada en los hogares del contexto territorial. Este comportamiento puede ser indicativo de una ocupación de baja intensidad y de un proceso de consolidación habitacional aún en desarrollo.

Tabla 5 Análisis de Edificaciones

Material predominante de paredes	Material predominante de techos	Material predominante de pisos	Cantidad	Porcentaje
Madera	Lámina de zinc	Tierra o arena	83	38,07%
Ladrillo expuesto	Lámina de zinc	Cemento o gravilla	32	14,68%
Ladrillo empañetado	Lámina de zinc	Cemento o gravilla	19	8,72%
Lona o plástico	Lámina de zinc	Tierra o arena	18	8,26%
Lámina de zinc	Lámina de zinc	Tierra o arena	14	6,42%
Madera	Lámina de zinc	Cemento o gravilla	12	5,50%
Otro (Materiales reciclados / Estructura básica)	Lámina de zinc	Tierra o arena	11	5,05%
Ladrillo expuesto	Lámina de zinc	Tierra o arena	10	4,59%
Ladrillo empañetado / Expuesto	Lámina de zinc	Baldosa o vinilo	6	2,75%
Madera / Lámina de zinc	Lámina de zinc	Madera o tablón	5	2,29%
Sin datos (Solo cédulas / No caracterizados)	Sin datos	Sin datos	8	3,67%
Total			218	100,00%

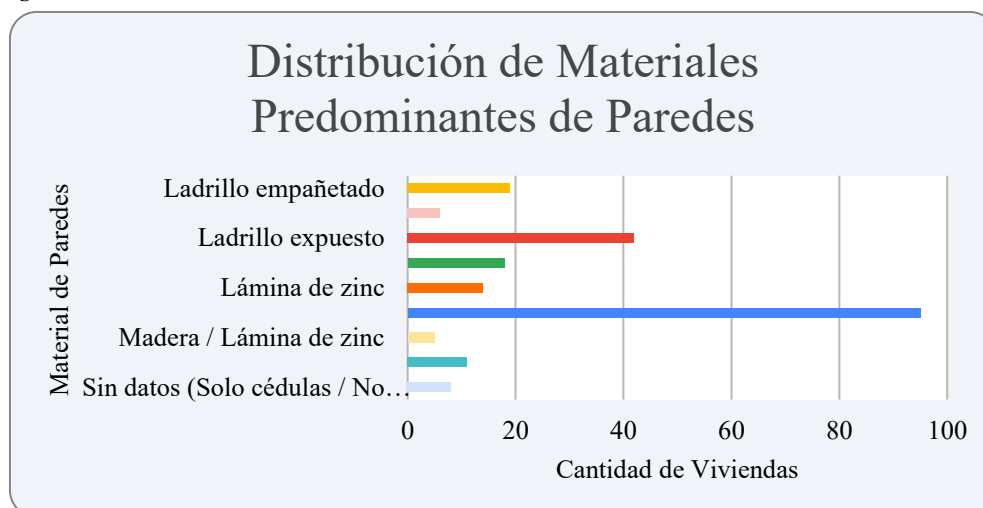
Fuente: Informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia

Figura 10. Distribución de Materiales predominantes de Pisos.



Fuente: Informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia

Figura 11. Distribución de Materiales Predominantes de Paredes.



Fuente: Informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia

Adicionalmente, se recopiló información relacionada con las características sociales, económicas y habitacionales de los hogares identificados. Entre los aspectos analizados se encuentran la escolaridad de sus integrantes, su vinculación al sistema de salud, la clasificación socioeconómica, las principales fuentes de actividad e ingresos y las condiciones de las viviendas. En este último aspecto, se consideraron variables como los materiales utilizados en su construcción, la distribución y características de los espacios y aquellas condiciones que permiten aproximarse al estado y nivel de habitabilidad de las edificaciones. En el caso de Leticia, estas características se desarrollan en un contexto de crecimiento urbano asociado a

procesos de movilidad poblacional. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, el municipio registró una población ajustada de 48.144 habitantes, de los cuales el 60,7 % corresponde a población entre los 15 y 59 años, grupo que concentra la mayor demanda de empleo y vivienda (DANE, 2019). Asimismo, la información censal evidencia que 19,25 % de la población nació fuera del municipio de Leticia, de la cual 19,1 % proviene de otros municipios de Colombia (8,99 % mujeres y 10,26 % hombres) y cerca del 1,9 % nació en otro país (0,99 % mujeres y 0,90 % hombres), lo que confirma que Leticia funciona como un importante centro receptor de población (DANE, 2019).

4.2.2. Motivaciones para la ocupación del predio

La población asentada en el sector Providencia presenta características similares a las identificadas en otros asentamientos informales del país, entre las que se destacan:

Hogares con ingresos bajos y empleo informal.

Migración interna reciente (personas provenientes de zonas rurales de Amazonas y del interior del país).

Dependencia del trabajo ocasional, comercio informal o actividades de frontera.

Presencia de grupos familiares numerosos en viviendas pequeñas.

Se evidencia que las condiciones de vulnerabilidad económica influyen en la decisión de ocupar predios sin formalidad.

En el caso de Leticia, estas características se desarrollan en un contexto de crecimiento urbano asociado a procesos de movilidad poblacional. Según el Censo Nacional de Población y Vivienda 2018, el municipio registró una población ajustada de 48.144 habitantes, de los cuales el 60,7 % corresponde a población entre los 15 y 59 años, grupo que concentra la mayor demanda de empleo y vivienda (DANE, 2019). Asimismo, la información censal evidencia que 19,25 % de la población nació fuera del municipio de Leticia, de la cual 19,1 % proviene de otros municipios de Colombia (8,99 % mujeres y 10,26 % hombres) y cerca del 1,9 % nació en otro país (0,99 % mujeres y 0,90 % hombres), lo que confirma que Leticia funciona como un importante centro receptor de población (DANE, 2019).

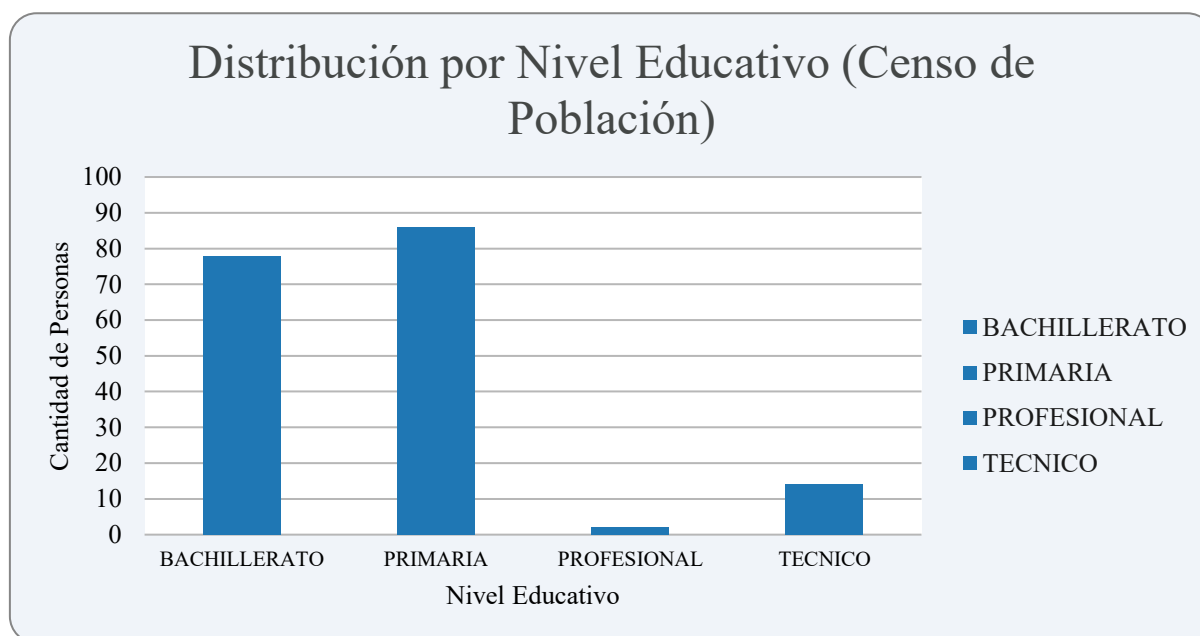
Tabla 6. Nivel de Escolaridad de la Invasión en el sector de Providencia.

Nivel Educativo	Cantidad de Personas	Porcentaje
Primaria	86	47,78%
Bachillerato	78	43,33%

Técnico	14	7,78%
Profesional	2	1,11%
Total	180	100.00%

Fuente: informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia

Figura 12. Distribución de nivel educativo invasión sector Providencia.



Fuente: informe asentamiento humano informal, gustavo Petro, Secretaría de Planeación de Leticia

Los resultados evidencian que una proporción significativa de la población presenta bajos niveles de escolaridad y una limitada participación en procesos de formación técnica y profesional. Esta situación constituye un factor de vulnerabilidad social, en la medida en que puede restringir el acceso a oportunidades laborales formales, empleos con mejores condiciones de remuneración y mecanismos que favorezcan la movilidad socioeconómica de los hogares.

En este sentido, las condiciones educativas identificadas deben ser consideradas dentro de los procesos de planificación y gestión territorial, debido a que pueden incidir en la capacidad de los hogares para mejorar progresivamente sus condiciones económicas y habitacionales. La limitada formación académica, sumada a otros factores socioeconómicos, puede aumentar la dependencia de actividades de baja remuneración o de carácter informal, dificultando la generación de ingresos suficientes para atender las necesidades básicas y avanzar en la consolidación de las viviendas.

4.4. Resultados económicos: valoración preliminar de la afectación territorial

La valoración económica se centra en estimar la afectación del predio destinado al polideportivo. Los resultados preliminares incluyen:

4.4.1. Identificación del predio afectado

El predio corresponde a un lote de uso dotacional planeado para equipamiento deportivo.

Su valor base está determinado por la normatividad catastral aplicada en Leticia.

La invasión afecta la posibilidad de desarrollar este equipamiento, lo cual genera un costo de oportunidad para el municipio.

4.4.2. Estimación de la extensión ocupada

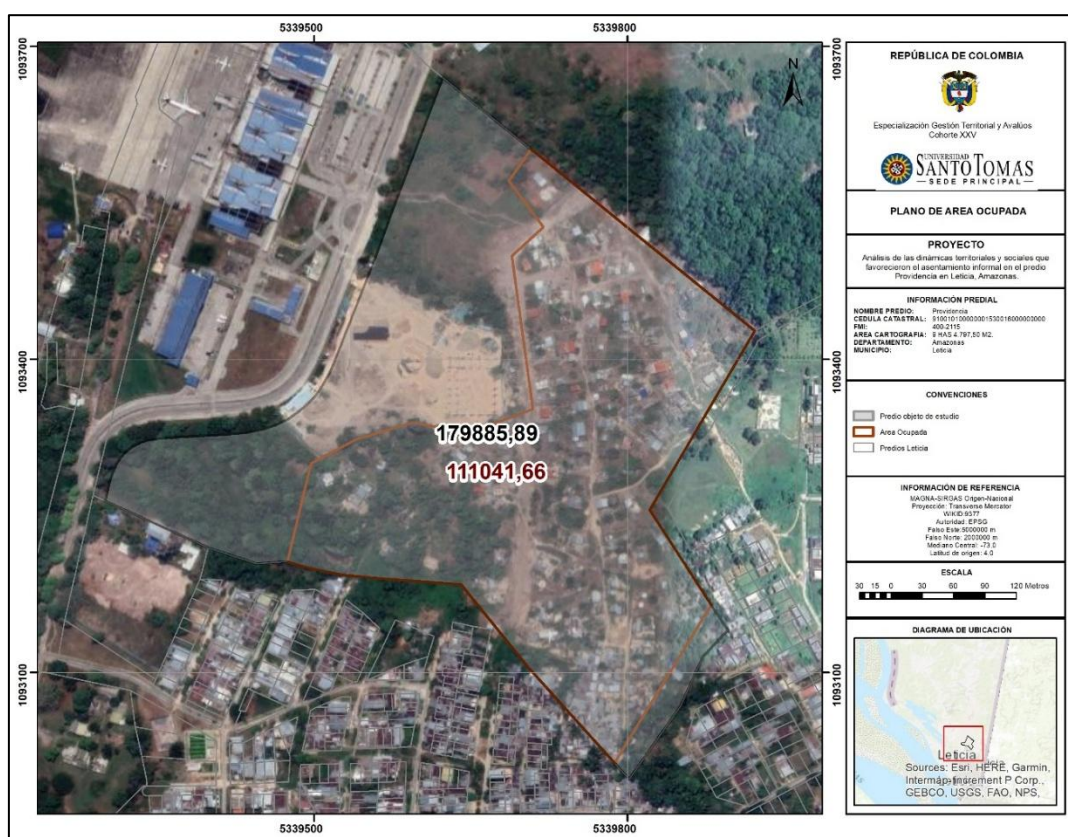
Del análisis del área ocupada por la comunidad en relación con los polígonos previamente detallados, se obtienen los siguientes resultados (véase figura 6)

Área aproximada ocupada: 11ha + 1041m²

Porcentaje del predio afectado: 61,73%

Pérdida de superficie útil para el polideportivo.

Figura 14. Área ocupada del predio Providencia.



Fuente: Elaboración propia.

4.4.3. Impactos económicos identificados

Los impactos incluyen:

Pérdida del valor funcional del predio (equipamiento comunitario).

Costos futuros por reubicación o mitigación ambiental.

Reducción del potencial recreativo y deportivo de la zona.

Gastos adicionales asociados a regularización, restitución o adecuación del suelo.

4.4.4. Presentación del valor comercial del terreno

La presente valoración corresponde exclusivamente al terreno en bruto, sin incluir las construcciones, mejoras o edificaciones actualmente existentes dentro del área ocupada, considerando que dichas ocupaciones corresponden a procesos de autoconstrucción y asentamiento informal que no evidencian licenciamiento urbanístico, reconocimiento legal ni incorporación formal dentro de la normativa urbana aplicable al municipio de Leticia.

En consecuencia, el análisis valuatorio se fundamenta únicamente en el valor comercial del suelo, atendiendo las condiciones reales del inmueble, sus restricciones ambientales, urbanísticas y el uso normativo definido para el predio.

Para efectos del presente estudio, se tomó como área total evaluada la superficie registrada y verificada mediante trabajo de campo, correspondiente a 179.885 m², sobre la cual se efectuó el análisis técnico y económico del terreno.

La estimación económica desarrollada permite identificar preliminarmente la afectación territorial generada sobre un predio originalmente destinado a equipamiento deportivo y recreativo de carácter dotacional, cuya ocupación informal ha producido limitaciones para el desarrollo del proyecto inicialmente previsto.

Entre los principales impactos económicos identificados se encuentran:

- Pérdida del valor funcional asociado al uso dotacional previsto.
- Disminución del potencial recreativo y deportivo del sector.

- Costos futuros relacionados con procesos de recuperación, restitución, regularización o adecuación ambiental del suelo.

Restricciones de aprovechamiento derivadas de la ocupación informal y de la presencia de humedales urbanos y áreas ambientalmente sensibles.

La presente valoración se realiza conforme a los lineamientos establecidos en la Ley 388 de 1997, el Decreto 1420 de 1998, el Decreto 1170 de 2015 y la Resolución 620 de 2008 del IGAC, normas que disponen que la determinación del valor comercial debe efectuarse considerando las condiciones físicas, jurídicas, económicas y normativas del inmueble, así como los usos permitidos y las limitaciones urbanísticas y ambientales aplicables.

Como resultado del análisis técnico, jurídico, urbanístico, físico y económico desarrollado para el predio objeto de estudio, se determinó un valor comercial del terreno de:

\$7.373.414.196,00 (SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CATORCE MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE)

Tabla 7. Resultado total del avalúo del terreno, Ver anexo N.2 avalúo comercial predio providencia.

TOTAL AVALÚO LIQUIDACION DE TERRENO	\$7.373.414.196,00
VALOR EN LETRAS	SIETE MIL TRESCIENTOS SETENTA Y TRES MILLONES CUATROCIENTOS CATORCE MIL CIENTO NOVENTA Y SEIS PESOS M/CTE.
NOTA:	De conformidad con lo señalado en el artículo 19 del decreto 1420 de 1998, la vigencia del avalúo es de un año contado desde la fecha de su expedición o desde aquella en que se decidió la revisión o impugnación. Por tal razón, los avalúos que pierdan esta vigencia deben realizarse nuevamente y no se puede efectuar actualizaciones a través de índices o metodologías no establecidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi.

Fuente: Elaboración propia.

4.4.5. Presupuesto de Unidades Constructivas encontradas en el Asentamiento.

En el marco del análisis físico y territorial del asentamiento objeto de estudio, se realizó la identificación y caracterización de las unidades constructivas existentes en el predio Providencia, con el propósito de reconocer sus principales condiciones físicas, espaciales y constructivas, así como establecer una aproximación a los costos asociados a las edificaciones presentes. A partir del trabajo de campo se identificaron ocho

tipologías constructivas, diferenciadas de acuerdo con variables como sistema constructivo, materiales predominantes, elementos estructurales, distribución espacial, nivel de terminación, acabados y condiciones generales de las edificaciones. De acuerdo con la distribución observada, las tipologías 1, 3 y 5 presentan la mayor frecuencia, representando conjuntamente el 75,24 % de las unidades constructivas identificadas, por lo que constituyen una referencia significativa para comprender las características materiales y los niveles de consolidación predominantes dentro del asentamiento.

Para la estimación económica de las unidades constructivas se tomó como referente el método de costo de reposición, de conformidad con los criterios técnicos establecidos para la valoración de construcciones en la Resolución 620 de 2008 del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC, 2008). Este enfoque permite establecer una aproximación al costo que representaría reponer una construcción con características físicas y constructivas similares a las observadas, considerando los diferentes componentes que conforman la edificación. Su aplicación en el presente estudio se realizó de manera complementaria al análisis físico efectuado en campo, procurando que los valores estimados guardaran correspondencia con las condiciones reales de las viviendas identificadas.

Como referente para la determinación de los costos de reposición se utilizó el Catálogo de Valores de Reposición de Tipologías Constructivas correspondiente al periodo octubre de 2025–octubre de 2026 (IGAC, 2025), empleando los valores asociados a aquellas características constructivas que presentaban correspondencia con las unidades observadas. De manera complementaria, para las construcciones que no presentaban una correspondencia directa con las tipologías contempladas en dicho catálogo, se elaboraron presupuestos particulares a partir de los componentes constructivos efectivamente identificados durante el trabajo de campo. De esta manera, el catálogo fue utilizado como referente de costos, mientras que los presupuestos puntuales permitieron adaptar la estimación a las condiciones específicas de las viviendas existentes en el asentamiento.

Criterio para la selección de las tipologías constructivas

Si bien las tipologías constructivas establecidas por el IGAC fueron consideradas como referente técnico, no se adoptaron de manera generalizada, debido a que las unidades constructivas identificadas en el asentamiento informal presentan características particulares que no siempre encuentran correspondencia directa con las

tipologías estandarizadas. Esta situación se relaciona con procesos de autoconstrucción y construcción progresiva, utilización de diferentes materiales, adaptación de espacios, combinación de sistemas constructivos y distintos niveles de terminación, condiciones evidenciadas durante el trabajo de campo.

En consecuencia, se utilizaron directamente dos tipologías del catálogo del IGAC, correspondientes a aquellas que presentaban mayor similitud con las condiciones constructivas observadas. Para las demás unidades se elaboraron presupuestos puntuales, contruidos a partir de las características efectivamente identificadas en campo. Este procedimiento permitió considerar de manera diferenciada elementos como cimentación, estructura, muros, cubierta, pisos, instalaciones, carpinterías y acabados, procurando que los costos estimados representaran de manera más adecuada la realidad constructiva del asentamiento.

La decisión de elaborar presupuestos específicos para la mayoría de las tipologías responde a un criterio de representatividad y correspondencia con las condiciones observadas, y no a la sustitución de los referentes técnicos institucionales. En este sentido, las tipologías del IGAC fueron empleadas cuando existía correspondencia suficiente con las construcciones identificadas, mientras que para aquellas unidades que presentaban características particulares se desarrollaron presupuestos desagregados. Este procedimiento resulta pertinente en el contexto de un asentamiento informal, donde las edificaciones pueden presentar procesos constructivos heterogéneos, progresivos y adaptativos, que dificultan su clasificación directa dentro de categorías estandarizadas.

Para efectos del presente ejercicio se adoptó una edad aproximada de dos (2) años para las diferentes tipologías constructivas identificadas. Esta consideración se fundamentó en el análisis multitemporal realizado sobre el proceso de ocupación del predio, mediante el cual se estableció que el mayor incremento en el porcentaje de ocupación se presentó durante el año 2024. En consecuencia, dicho año fue tomado como referencia temporal para aproximar la edad de las construcciones al momento de elaboración del estudio, correspondiente a enero de 2026.

Esta consideración no implica establecer que todas las unidades constructivas fueron edificadas exactamente durante el año 2024. La edad adoptada corresponde a un supuesto metodológico de carácter aproximativo, empleado para efectos de estimación y comparación, teniendo en cuenta que no se contó con información individualizada que permitiera determinar con precisión el año de construcción de cada vivienda.

Una vez establecidos los costos de reposición correspondientes a las diferentes tipologías, se consideró el efecto de la depreciación asociada a la edad y condiciones de las edificaciones, de acuerdo con el enfoque de valoración adoptado. La incorporación de este componente permite diferenciar el costo de reposición de una construcción nueva respecto de las condiciones económicas de una edificación existente. Sin embargo, debido al alcance del estudio y a la ausencia de información individualizada sobre el estado de conservación, deterioros, intervenciones, vida útil y demás características particulares de cada vivienda, la depreciación utilizada debe entenderse como una aproximación metodológica y no como una determinación individualizada del valor físico de cada construcción.

Los presupuestos desarrollados permitieron establecer una línea base de las características constructivas y económicas de las viviendas presentes en el predio Providencia, particularmente de aquellas tipologías que presentan mayor frecuencia dentro del asentamiento. La información obtenida permite relacionar las características físicas de las viviendas con sus costos aproximados y aporta elementos para comprender los diferentes niveles de consolidación alcanzados por las unidades habitacionales.

La distribución de las tipologías y las diferencias identificadas en sus costos permiten reconocer que el proceso de ocupación territorial no se limita a la apropiación física del suelo, sino que comprende procesos progresivos de autoconstrucción, mejoramiento y consolidación de las viviendas. Estos procesos se manifiestan en la diversidad de sistemas constructivos, materiales, elementos estructurales y niveles de acabado encontrados durante el trabajo de campo. En este sentido, la caracterización económica complementa el diagnóstico físico-espacial y contribuye a una comprensión más integral de las dinámicas de ocupación y transformación del asentamiento.

Asimismo, las diferencias existentes entre las tipologías permiten identificar distintos niveles de consolidación de las viviendas. La utilización de materiales de diferente calidad, la incorporación progresiva de elementos constructivos y la mejora de los acabados constituyen manifestaciones del proceso mediante el cual los ocupantes transforman las unidades habitacionales a lo largo del tiempo. Por tanto, la dimensión constructiva y económica constituye un elemento complementario para interpretar la evolución física del asentamiento y las formas mediante las cuales se materializa la ocupación del territorio.

Es importante precisar que los valores obtenidos tienen un carácter referencial y aproximado y no corresponden a un avalúo comercial individual o definitivo de las unidades constructivas. La aplicación del costo de reposición en este ejercicio se realizó con fines de caracterización y aproximación económica, de acuerdo con el alcance del estudio y con la información disponible.

Una valoración individual de mayor precisión requeriría disponer de información específica para cada unidad constructiva, incluyendo edad exacta, estado de conservación, características particulares de los materiales, deterioros, intervenciones realizadas, vida útil, depreciación física y funcional, costos actualizados de materiales y mano de obra, condiciones de localización y demás variables técnicas y económicas que puedan incidir en su valoración. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como una aproximación a los costos asociados a las tipologías constructivas identificadas y no como valores comerciales susceptibles de ser utilizados individualmente para procesos de negociación o transacción inmobiliaria.

Finalmente, los presupuestos desarrollados constituyen un insumo técnico para el diagnóstico del asentamiento Providencia y podrán servir como referencia para futuras investigaciones o estudios específicos de valoración de las viviendas. La información obtenida permite contar con una base inicial sobre las características constructivas y los costos aproximados de las principales tipologías, facilitando posteriores ejercicios comparativos y análisis de la evolución física del asentamiento. Una estimación económica de mayor precisión requeriría levantamientos técnicos individualizados, actualización de precios, información presupuestal detallada y, cuando corresponda, análisis de mercado.

Esta delimitación metodológica mantiene la coherencia con el propósito del estudio, orientado principalmente al análisis de las dinámicas de ocupación y de las características físicas, territoriales, sociales, jurídicas y económicas que intervienen en la configuración del asentamiento Providencia.

Tabla 8 Depreciación de las unidades constructivas por m²

Depreciación Construcciones									
ÍTEM	No. TIPOLOGIA	EDAD	VIDA ÚTIL	EDAD EN % DE VIDA	ESTADO DE CONSERVACIÓN	DEPRECIACIÓN	VALOR REPOSICIÓN M2	VALOR DEPRECIADO M2	VALOR FINAL M2
0	TIPOLOGIA 0 CATALOGO IGAC	2	20	10,00%	3,50	36,87%	\$ 242.000	\$ 89.225	\$ 152.775
1	TIPOLOGIA 1 CATALOGO IGAC	2	50	4,00%	3,00	19,81%	\$ 433.200	\$ 85.802	\$ 347.398
2	TIPOLOGIA 2	2	50	4,00%	2,50	10,01%	\$ 423.559	\$ 42.410	\$ 381.149
3	TIPOLOGIA 3	2	50	4,00%	2,50	10,01%	\$ 465.601	\$ 46.620	\$ 418.981
4	TIPOLOGIA 4	2	70	2,86%	2,00	3,97%	\$ 413.644	\$ 16.420	\$ 397.225
5	TIPOLOGIA 5	2	50	4,00%	2,50	10,01%	\$ 423.753	\$ 42.430	\$ 381.323
6	TIPOLOGIA 6	2	70	2,86%	2,00	3,97%	\$ 697.947	\$ 27.705	\$ 670.241
7	TIPOLOGIA 7	2	70	2,86%	2,00	3,97%	\$ 592.168	\$ 23.506	\$ 568.661

M2 DE TIPOLOGIA	VALOR TOTAL POR TIPOLOGIA	CANTIDAD CASAS	VALOR TOTAL CONSTRUCCIONES
40	\$ 6.110.984	43	\$ 262.772.312
50	\$ 17.369.912	5	\$ 86.849.561
40	\$ 15.245.956	83	\$ 1.265.414.331
50	\$ 20.949.062	12	\$ 251.388.749
65	\$ 25.819.601	32	\$ 826.227.225
50	\$ 19.066.169	10	\$ 190.661.689
70	\$ 46.916.886	6	\$ 281.501.316
50	\$ 28.433.056	19	\$ 540.228.072

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Tipologías constructivas y valores depreciados de cada tipología.

TIPOLOGIA	DESCRIPCION	AREAS	CANTIDAD	VALOR TOTAL DEPRECIADO	VALOR TOTAL CONSTRUCCIONES
TIPOLOGIA 0 CATALOGO IGAC	Vivienda adecuada y acondicionada con materiales de reciclaje, normalmente recuperados de escombros de demoliciones, livianos de fácil remoción.	40 m ² .	43	\$ 6.110.984	\$ 262.772.312
TIPOLOGIA 1 CATALOGO IGAC	Vivienda de 1 piso con materiales no convencionales, especificaciones constructivas antiguas, cimentación sobre tierra con tratamientos sencillos, en gravilla, recebo compactado, (tierra-cemento), pisos en cemento o madera, muros sin acabados, cubierta a 1, 2 o 4 aguas en (zinc, barro o paja/palma), sobre estructura de madera. -puertas y ventanas en madera.	50 m ² .	5	\$ 17.369.912	\$ 86.849.561
TIPOLOGIA 2	Vivienda con sistema portante en madera acerrada, piso en tierra o arena, cubierta en teja de zinc, de 1 a 3 habitaciones, con cocina y baño básicos.	40 m ² .	83	\$ 15.245.956	\$ 1.265.414.331
TIPOLOGIA 3	Vivienda con sistema portante en madera, piso en cemento, cubierta en teja de zinc, de 1 a 2 habitaciones, con cocina y baño básicos.	50 m ² .	12	\$ 20.949.062	\$ 251.388.749
TIPOLOGIA 4	Vivienda con sistema portante en bloque, sin pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.	65 m ² .	32	\$ 25.819.601	\$ 826.227.225
	Vivienda Mixta, sistema Combinación de madera y			\$ 19.066.169	\$ 190.661.689

TIPOLOGIA 5	elementos prefabricados o de concreto, piso en tierra, teja en zinc, de 2 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.	50 m ² .	10		
TIPOLOGIA 6	Vivienda con sistema portante en ladrillo tolete macizo, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina en obra gris.	70 m ² .	6	\$ 46.916.886	\$281.501.316
TIPOLOGIA 7	Vivienda con sistema portante en bloque, con pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.	50 m ² .	19	\$ 28.433.056	\$540.228.072
Total	Viviendas caracterizadas para el informe		210	Valor total	\$ 3.705.043.255

Fuente. Elaboración propia

Como resultado del ejercicio de estimación realizado para las 210 unidades constructivas identificadas en el predio Providencia, se obtuvo un valor total de \$3.705.043.255, correspondiente a la suma de los valores estimados para el conjunto de construcciones existentes, una vez aplicada la depreciación correspondiente de acuerdo con la metodología adoptada para el estudio.

Este valor representa una aproximación económica de las construcciones presentes en el predio al momento de elaboración del análisis y contempla las características constructivas identificadas para las diferentes tipologías, los valores de reposición utilizados como referencia y el efecto de la depreciación asociada a la edad estimada de las edificaciones.

En este sentido, el valor de \$3.705.043.255 constituye el valor acumulado de las construcciones existentes después de la depreciación, y se incorpora como un indicador económico complementario dentro del diagnóstico físico-territorial del asentamiento. Su finalidad es dimensionar, de manera referencial, la magnitud de las construcciones consolidadas sobre el predio y aportar elementos para comprender la evolución y el nivel de consolidación física alcanzado por el asentamiento Providencia.

Se precisa que este resultado corresponde a una estimación referencial de las construcciones y no a un avalúo comercial individual de los inmuebles, por lo que su interpretación debe realizarse en concordancia con el alcance y las limitaciones metodológicas establecidas para el presente estudio.

Los presupuestos de las tipologías identificadas se presentan a continuación:

Tipología 0 y 1, se tomaron del catálogo de valores de reposición de tipologías constructivas ajustadas a la realidad de las unidades constructivas encontradas en el asentamiento informal

Figura 15. Tipologías constructivas 1 y 0

1. TIPOLOGÍAS RESIDENCIALES				VALORES DE REPOSICIÓN DE TIPOLOGÍAS CONSTRUCTIVAS				ES PROPIEDAD DEL ESTADO Derechos reservados. Queda rigurosamente prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio o procedimiento, sin la autorización expresa del Instituto Geográfico Agustín Codazzi.					
DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN TIPOLOGÍA	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	IMAGEN REPRESENTATIVA	VIDA ÚTIL (años)	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR (\$) REGIÓN AMAZONIA	VALOR (\$) REGIÓN CENTRAL	VALOR (\$) REGIÓN INSULAR	VALOR (\$) REGIÓN LLANOS	VALOR (\$) REGIÓN MAGDALENA	VALOR (\$) REGIÓN NOROCCIDENTAL	VALOR (\$) REGIÓN NOROCCIDENTAL	
RESIDENCIALES													
1002311_Residenci al_Tipo_0	Vivienda adecuada y acondicionada con materiales de reciclaje, normalmente recuperados de escombros de demoliciones, livianos de fácil remoción.	Armazón: Material no convencional (aplica madera, plásticos) Muros: Fachada sin acabados, - material no convencional - (aplica madera, teja de zinc, polisombra o lonas, material de reciclaje, a la vista). Cubierta: En teja de zinc, polisombra o lonas, material de reciclaje. Pisos: En tierra.		20	m²	\$ 242.000	\$ 222.200	\$ 382.500	\$ 230.900	\$ 228.400	\$ 227.200	\$ 229.600	
1014011_Residenci al_Tipo_1	Vivienda de 1 piso con materiales no convencionales, especificaciones constructivas antiguas, cimentación sobre tierra con tratamientos sencillos, en gravilla, recebo compactado, (tierra-cemento), pisos en cemento o madera, muros sin acabados, cubierta a 1, 2 o 4 aguas en zinc, barro o paja/palma), sobre estructura de madera. - puertas y ventanas en madera. -	Condición especial: N/A. Fachada: Acabados sencillos - (aplica madera, adobe, tapia, con o sin paillete, repello o revoque, con o sin pintura). Armazón: Muros (aplica madera). Muros: Artesanal (aplica Material de bahareque, adobe, tapia) sin cubrimiento o cubrimiento pobre-insuficiente. Cubierta: Teja de zinc, barro, fibrocemento o en material de paja/palma. Pisos: Cemento liso, madera burda.		50	m²	\$ 433.200	\$ 399.200	\$ 687.500	\$ 414.700	\$ 410.400	\$ 408.200	\$ 411.200	

Fuente: Catálogo valores de reposición de tipologías constructivas, edición oct 2025- oct 2026, IGAC.

Para las unidades constructivas restantes, se optó por desarrollar presupuestos puntuales tomando como referencia sus características físicas, materiales, sistemas constructivos, acabados y condiciones particulares. Esta decisión responde a la necesidad de que los costos estimados representen de manera más aproximada la realidad constructiva observada en el asentamiento, evitando generalizaciones que pudieran generar diferencias significativas entre las condiciones reales de las viviendas y los valores presupuestados.

Tipo 2. Vivienda con sistema portante en madera acerrada, piso en tierra o arena, cubierta en teja de zinc, de 1 a 3 habitaciones, con cocina y baño básicos.

Figura 16. Presupuesto Vivienda tipo 2.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS		PRESUPUESTO		
		Tipo 2. Vivienda con sistema portante en madera acerrada, piso en tierra o arena, cubierta en teja de zinc, de 1 a 3 habitaciones, con cocina y baño básicos.		
DESCRIPCION		ITEM		
Localizacion y replanteo		1		
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	1	\$ 251.785,00
		SUBTOTAL		\$ 251.785,00
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	40	\$ 2.111,00	\$ 84.440,00
RECEBO COMUN	M3	2,35	\$ 8.821,00	\$ 20.729,35
		SUBTOTAL		\$ 105.169,35
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
		SUBTOTAL		\$ 38.831,20
		A.P.U	\$ 395.785,55	

DESCRIPCION		ITEM		
Placa de cimentación		2		
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	1	\$ 251.785,00
		SUBTOTAL		\$ 251.785,00
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
PISO EN TIERRA PISADA	M2	40	\$ 5.134,22	\$ 205.368,80
		SUBTOTAL		\$ 205.368,80
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	1	\$ 19.415,60
		SUBTOTAL		\$ 19.415,60
		A.P.U	\$ 476.569,40	

DESCRIPCION		ITEM		
Mamposteria Estructural , pañete y acabados		3		
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
		SUBTOTAL		\$ 503.570,00
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	LB	3	\$ 3.373,00	\$ 10.119,00
ALAMBRE NEGRO	KG	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
TABLA BURRA ORDINARIO 2,5*20	M	92	\$ 5.891,00	\$ 541.972,00
VARA DE CORREDOR	M	26	\$ 18.375,00	\$ 477.750,00
Columna de madera aserrada de pino, de 200x200 mm de sección, con acabado cepillado.	M	12	\$ 97.219,00	\$ 1.166.628,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Grifería Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
		SUBTOTAL		\$ 3.119.034,00
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	1	\$ 19.415,60
				\$ -
		SUBTOTAL		\$ 19.415,60
		A.P.U	\$ 3.642.019,60	

DESCRIPCION				ITEM	
Carpinteria Madera				4	
I. MANO DE OBRA					
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL	
Cuadrilla DD- Carpinteria	Dia	\$ 314.641,00	2	\$ 629.282,00	
			SUBTOTAL	\$ 629.282,00	
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO	
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	LB	3	\$ 3.373,00	\$ 10.119,00	
ALAMBRE NEGRO	KG	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00	
TABLA BURRA ORDINARIO 2,5*20	M	25	\$ 5.891,00	\$ 147.275,00	
			SUBTOTAL	\$ 180.059,00	
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20	
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20	
			A.P.U	\$ 848.172,20	

DESCRIPCION				ITEM	
Cubierta				5	
I. MANO DE OBRA					
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL	
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00	
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00	
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO	
TEJA DE ZINC	M2	42	\$ 17.494,00	\$ 734.748,00	
ENTRAMADO MADERA PINO 0.05 X 0.1 M	ML	160	\$ 20.811,00	\$ 3.329.760,00	
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	LB	4	\$ 3.373,00	\$ 13.492,00	
ALAMBRE NEGRO	KG	2	\$ 7.555,00	\$ 15.110,00	
				\$ -	
			SUBTOTAL	\$ 4.093.110,00	
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20	
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20	
			A.P.U	\$ 4.635.511,20	

DESCRIPCION				ITEM	
Redes				6	
I. MANO DE OBRA					
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL	
Cuadrilla EE- Cableado	Dia	\$ 453.542,00	0,5	\$ 226.771,00	
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00	
			SUBTOTAL	\$ 730.341,00	
II. MATERIALES					
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO	
EXCAVACIONES A MANO DE ZANUAS	M3	5,65	\$ 45.008,00	\$ 254.295,20	
POZO SÉPTICO	Und	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64	
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	Und	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00	
PUNTO LAVADERO	Und	1	\$ 37.121,00	\$ 37.121,00	
PUNTO AF. LAVADORA	Und	1	\$ 34.869,00	\$ 34.869,00	
PUNTO A.F. LAVAPLATOS	Und	1	\$ 31.062,00	\$ 31.062,00	
TUBERÍA DRENAJE 6"	Und	5	\$ 229.731,00	\$ 1.148.655,00	
BAJANTE AGUAS NEGRAS 4	Und	4	\$ 89.082,00	\$ 356.328,00	
TABLERO BIFÁSICO SIN PUERTA 8 CIRCUITOS-125A	Und	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00	
SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	Und	1	\$ 180.187,00	\$ 180.187,00	
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	Und	4	\$ 167.358,00	\$ 669.432,00	
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	Und	4	\$ 11.400,00	\$ 45.600,00	
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	Und	4	\$ 49.900,00	\$ 199.600,00	
			SUBTOTAL	\$ 5.147.139,84	
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO					
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO	
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20	
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 38.831,20
A.P.U				\$ 5.916.312,04

DESCRIPCION		ITEM		
A.I.U		7		
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 12.849.880,99	\$ 1.027.990,48

SUBTOTALES		
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U
Localización y replanteo	1	\$ 395.786
Placa de cimentación	2	\$ 476.569
Mampostería Estructural, pañete y acabados	3	\$ 3.642.020
Carpintería Metálica	4	\$ 848.172
Cubierta	5	\$ 4.635.511
Redes	6	\$ 5.916.312
A.I.U 8% del total de materiales	7	\$ 1.027.990
TOTAL		\$ 16.942.360
Valor por m2 de construcción		\$ 423.559

Fotografía	
	

Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026.

Tipo 3. Vivienda con sistema portante en madera, piso en tabla acerrada o madera, cubierta en teja de zinc, de 1 a 2 habitaciones, con cocina y baño básicos.

Figura 17. Presupuesto Vivienda tipo 3.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS		PRESUPUESTO		
		Tipo 3. Vivienda con sistema portante en madera, piso en cemento, cubierta en teja de zinc, de 1 a 2 habitaciones, con cocina y baño básicos.		

DESCRIPCION		ITEM		
Localización y replanteo		1		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL				\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	50	\$ 2.111,00	\$ 105.550,00
RECEBO COMUN	M3	4,12	\$ 8.821,00	\$ 36.342,52
SUBTOTAL				\$ 141.892,52

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
Vibrocompactadora Rana Bomag BVP 12/50	día	\$ 42.000,00	2	\$ 84.000,00
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 122.831,20
A.P.U				\$ 768.293,72

DESCRIPCION		ITEM		
Placa de cimentación		2		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL				\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 1500 PSI	M3	5,25	\$ 3.373,00	\$ 17.708,25
BARRA CORRUGADA G-60 1/2 (6M)	UNIDAD	57	\$ 7.555,00	\$ 430.635,00
Formaleta 19mm Dimensionada 0.23 x 2.44 Metros	UNIDAD	8	\$ 5.891,00	\$ 47.128,00
ALAMBRE NEGRO	UNIDAD	2	\$ 6.827,00	\$ 13.654,00
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UNIDAD	3	\$ 139.900,00	\$ 419.700,00
SUBTOTAL				\$ 928.825,25

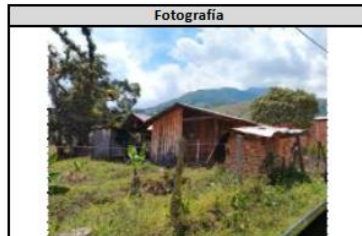
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 38.831,20
A.P.U				\$ 1.471.226,45

DESCRIPCION			ITEM	
Mamposteria Estructural , pañete y acabados			3	
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla CC- Pintura	Dia	\$ 418.085,00	2	\$ 836.170,00
SUBTOTAL			\$ 836.170,00	
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UND	6	\$ 3.373,00	\$ 20.238,00
ALAMBRE NEGRO	KG	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
TABLA BURRA ORDINARIO 2,5*20	M	98	\$ 5.891,00	\$ 577.318,00
VARA DE CORREDOR	M	26	\$ 18.375,00	\$ 477.750,00
Columna de madera aserrada de pino, de 200x200 mm de sección, con acabado cepillado.	M	14	\$ 97.219,00	\$ 1.361.066,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Grifería Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
SUBTOTAL			\$ 3.358.937,00	
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL			\$ 38.831,20	
A.P.U			\$ 4.233.938,20	
DESCRIPCION			ITEM	
Carpinteria Madera			4	
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla DD- Carpinteria	Dia	\$ 314.641,00	1	\$ 314.641,00
SUBTOTAL			\$ 314.641,00	
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UND	6	\$ 3.373,00	\$ 20.238,00
ALAMBRE NEGRO	KG	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
TABLA BURRA ORDINARIO 2,5*20	M	24	\$ 5.891,00	\$ 141.384,00
SUBTOTAL			\$ 184.287,00	
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL			\$ 38.831,20	
A.P.U			\$ 537.759,20	
DESCRIPCION			ITEM	
Cubierta			5	
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL			\$ 503.570,00	
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
TEJA DE ZINC	M2	58	\$ 17.494,00	\$ 1.014.652,00
ENTRAMADO EN MADERA SENCILLA	ML	252	\$ 20.811,00	\$ 5.244.372,00
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UND	3	\$ 5.100,00	\$ 15.300,00
ALAMBRE NEGRO	KG	2	\$ 7.555,00	\$ 15.110,00
SUBTOTAL			\$ 6.289.434,00	
DESCRIPCION			ITEM	
Redes			6	
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla EE- Cableado	Dia	\$ 453.542,00	5	\$ 2.267.710,00
SUBTOTAL			\$ 2.267.710,00	
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
EXCAVACIONES A MANO DE ZANJAS	M3	5,65	\$ 45.008,00	\$ 254.295,20
POZO SÉPTICO	Und	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	Und	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00
PUNTO LAVADERO	Und	1	\$ 37.121,00	\$ 37.121,00
PUNTO AF. LAVADORA	Und	1	\$ 34.869,00	\$ 34.869,00
PUNTO A.F. LAVAPLATOS	Und	1	\$ 31.062,00	\$ 31.062,00
TUBERÍA DRENAJE 6"	Und	5	\$ 229.731,00	\$ 1.148.655,00
BAIANTE AGUAS NEGRAS 4	Und	4	\$ 89.082,00	\$ 356.328,00
TABLERO BIFÁSICO SIN PUERTA 8 CIRCUITOS-125A	Und	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00
SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	Und	1	\$ 180.187,00	\$ 180.187,00
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	Und	7	\$ 167.358,00	\$ 1.171.506,00
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	Und	8	\$ 11.400,00	\$ 91.200,00
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	Und	6	\$ 49.900,00	\$ 299.400,00
SUBTOTAL			\$ 5.794.613,84	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 38.831,20
A.P.U				\$ 8.101.155,04

DESCRIPCION			ITEM	
A.I.U			7	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 16.697.989,61	\$ 1.335.839,17

SUBTOTALES		
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U
Localizacion y replanteo	1	\$ 768.294
Placa de cimentación	2	\$ 1.471.226
Mamposteria Estructural , pañete y acabados	3	\$ 4.233.938
Carpinteria Metalica	4	\$ 537.759
Cubierta	5	\$ 6.831.835
Redes	6	\$ 8.101.155
A.I.U 8% del total de materiales	7	\$ 1.335.839
TOTAL		\$ 23.280.047
Valor por m2 de construccion		\$ 465.601



Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026

Tipo 4. Vivienda con sistema portante en bloque, sin pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.

Figura 18. Presupuesto Vivienda tipo 4.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS		PRESUPUESTO		
		Tipo 4. Vivienda con sistema portante en bloque, sin pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.		

DESCRIPCION		ITEM		
Localizacion y replanteo		1		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL				\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	65	\$ 2.111,00	\$ 137.215,00
RECEBO COMUN	M3	4,08	\$ 8.821,00	\$ 35.989,68
SUBTOTAL				\$ 173.204,68

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 38.831,20
A.P.U				\$ 715.605,88

DESCRIPCION		ITEM		
Placa de cimentación		2		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL				\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 1500 PSI	M3	9,5	\$ 248.016,00	\$ 2.356.152,00
BARRA CORRUGADA G-60 1/2 (6M)	UNIDAD	120	\$ 18.908,00	\$ 2.268.960,00
Formaleta 19mm Dimensionada 0.23 x 2.44 Metros	UNIDAD	10	\$ 30.900,00	\$ 309.000,00
ALAMBRE NEGRO	UNIDAD	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UNIDAD	4	\$ 3.373,00	\$ 13.492,00
SUBTOTAL				\$ 4.970.269,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
Vibrocompactadora Rana Bomag BVP 12/50	dia	\$ 42.000,00	1	\$ 42.000,00
SUBTOTAL				\$ 80.831,20
A.P.U				\$ 5.554.670,20

DESCRIPCION	ITEM
Mampostería Estructural , pañete y acabados	3

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL				\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.4	M2	65	\$ 39.530,00	\$ 2.569.450,00
MESON EN CONCRETO	M2	1	\$ 170.681,00	\$ 170.681,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Grifería Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
SUBTOTAL				\$ 3.640.031,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
				\$ -
SUBTOTAL				\$ 38.831,20

A.P.U	\$ 4.182.432,20
-------	-----------------

DESCRIPCION	ITEM
Carpintería Metálica	4

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla HH- Metálicas	Día	\$ 478.556,00	2	\$ 957.112,00
SUBTOTAL				\$ 957.112,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Ventana 1.2x1.2 Metros Aluminio Pintada Negra Vidrio 4mm	UNIDAD	4	\$ 319.900,00	\$ 1.279.600,00
Puerta 0.80x2.10 Mts.	UNIDAD	2	\$ 689.900,00	\$ 1.379.800,00
SUBTOTAL				\$ 2.659.400,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
				\$ -
SUBTOTAL				\$ 38.831,20

A.P.U	\$ 3.655.343,20
-------	-----------------

DESCRIPCION	ITEM
Cubierta	5

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUADRILLA DE CONSTRUCCION 1 : 3	Hora	\$ 31.473,00	8	\$ 251.784,00
SUBTOTAL				\$ 251.784,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
TEJA DE ZINC	M2	70	\$ 17.494,00	\$ 1.224.580,00
Tubo Estructural Cuadrado 100 x 100 x 2.5mm C12 x 6m	UND	28	\$ 105.050,00	\$ 2.941.400,00
Alambre negro	LB	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
SUBTOTAL				\$ 4.188.645,00

DESCRIPCION	ITEM
Redes	6

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUADRILLA DE CONSTRUCCION 1 : 1	Hora	\$ 31.473,00	32	\$ 1.007.136,00
SUBTOTAL				\$ 1.007.136,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
EXCAVACIONES A MANO DE ZANJAS	M3	6,25	\$ 45.008,00	\$ 281.300,00
POZO SÉPTICO	UNIDAD	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64
CAJA INSPECCIÓN ,80x80	un	1	\$ 447.678,00	\$ 447.678,00
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	Und	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00
TABLERO 8 CIRCUITOS	un	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00
SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	un	7	\$ 180.187,00	\$ 1.261.309,00
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	un	7	\$ 167.358,00	\$ 1.171.506,00
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	un	7	\$ 21.997,00	\$ 153.979,00
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	un	7	\$ 10.090,00	\$ 70.630,00
SUBTOTAL				\$ 5.576.392,64

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL				\$ 38.831,20
A.P.U				\$ 6.622.359,84

DESCRIPCION			ITEM	
A.I.U			7	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 21.207.942,32	\$ 1.696.635,39

SUBTOTALES			Fotografía	
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U		
Localización y replanteo	1	\$ 715.606		
Placa de cimentación	2	\$ 5.554.670		
Mampostería Estructural, pañete y acabados	3	\$ 4.182.432		
Carpintería Metálica	4	\$ 3.655.343		
Cubierta	5	\$ 4.459.845		
Redes	6	\$ 6.622.360		
A.I.U 8% del total de materiales	7	\$ 1.696.635		
TOTAL		\$ 26.886.891		
Valor por m2 de construcción		\$ 413.644		

Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026

Tipo 5. Vivienda Mixta, sistema Combinación de madera y elementos prefabricados o de concreto, piso en tierra, teja en zinc, de 2 habitaciones, con baño y cocina sin enchape

Figura 19. Presupuesto Vivienda Tipo 5.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS		PRESUPUESTO			
		Tipo 5. Vivienda Mixta, sistema Combinación de madera y elementos prefabricados o de concreto, piso en tierra, teja en zinc, de 2 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.			

DESCRIPCION		ITEM		
Localización y replanteo		1		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	50	\$ 2.111,00	\$ 105.550,00
RECEBO COMUN	M3	3,61	\$ 8.821,00	\$ 31.843,81
			SUBTOTAL	\$ 137.393,81

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20
			A.P.U	\$ 679.795,01

DESCRIPCION		ITEM		
Placa de cimentación		2		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
PISO EN TIERRA PISADA	M2	50	\$ 5.891,00	\$ 294.550,00
			SUBTOTAL	\$ 294.550,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20
			A.P.U	\$ 836.951,20

DESCRIPCION	ITEM
Mampostería Estructural , pañete y acabados	3

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	3	\$ 755.355,00
			SUBTOTAL	\$ 755.355,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.4	M2	48	\$ 39.530,00	\$ 1.897.440,00
BALDOSA CRISTAL GLASS 40X40 BLANCO	M2	50	\$ 71.008,00	\$ 3.550.400,00
MESON EN CONCRETO	M2	1	\$ 170.681,00	\$ 170.681,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Grifería Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
			SUBTOTAL	\$ 6.518.421,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U **\$ 7.312.607,20**

DESCRIPCION	ITEM
Carpintería Metálica	4

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla HH- Metálicas	Día	\$ 478.556,00	2	\$ 957.112,00
			SUBTOTAL	\$ 957.112,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Ventana 1.2x1.2 Metros Aluminio Pintada Negra Vidrio 4mm	UNIDAD	4	\$ 319.900,00	\$ 1.279.600,00
Puerta 0.80X2.10 Mts.	UNIDAD	1	\$ 689.900,00	\$ 689.900,00
			SUBTOTAL	\$ 1.969.500,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U **\$ 2.965.443,20**

DESCRIPCION	ITEM
Cubierta	5

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
TEJA DE ZINC	M2	60	\$ 17.494,00	\$ 1.049.640,00
VIGA 18 - 8CM X 2.9M - ORDINARIO	UND	20	\$ 20.811,00	\$ 416.220,00
Alambre negro	KG	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
			SUBTOTAL	\$ 1.488.525,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U **\$ 2.030.926,20**

DESCRIPCION	ITEM
Redes	6

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla EE- Cableado	Día	\$ 453.542,00	2	\$ 907.084,00
			SUBTOTAL	\$ 907.084,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RETIRO (NIVEL 0,0 A -3,0)	M3	5,65	\$ 45.008,00	\$ 254.295,20
POZO SÉPTICO	UNIDAD	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64
CAJA INSPECCIÓN ,80X80	UNIDAD	1	\$ 447.678,00	\$ 447.678,00
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	UNIDAD	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00
TABLERO 8 CIRCUITOS	UNIDAD	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00
SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	UNIDAD	6	\$ 180.187,00	\$ 1.081.122,00
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	UNIDAD	6	\$ 167.358,00	\$ 1.004.148,00
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	UNIDAD	6	\$ 21.997,00	\$ 131.982,00
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	UNIDAD	6	\$ 10.090,00	\$ 60.540,00
			SUBTOTAL	\$ 5.169.755,84

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U	\$ 6.115.671,04
--------------	------------------------

DESCRIPCION	ITEM			
A.I.U	7			
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 15.578.145,65	\$ 1.246.251,65

SUBTOTALES		
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U
Localizacion y replanteo	1	\$ 679.795
Placa de cimentación	2	\$ 836.951
Mamposteria Estructural , pañete y acabados	3	\$ 7.312.607
Carpinteria Metalica	4	\$ 2.965.443
Cubierta	5	\$ 2.030.926
Redes	6	\$ 6.115.671
A.I.U 8% del total de materiales	7	\$ 1.246.252
TOTAL		\$ 21.187.645
Valor por m2 de construccion		\$ 423.753



Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026

Tipo 6. Vivienda con sistema portante en ladrillo tolete macizo, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina en obra gris.

Figura 20. Presupuesto vivienda tipo 6.



UNIVERSIDAD

SANTOTOMAS

PRESUPUESTO

Tipo 6. Vivienda con sistema portante en ladrillo tolete macizo, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina en obra gris.

DESCRIPCION		ITEM		
Localizacion y replanteo		1		
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	3	\$ 755.355,00
			SUBTOTAL	\$ 755.355,00
II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	70	\$ 2.111,00	\$ 147.770,00
RECEBO COMUN	M3	9,08	\$ 8.821,00	\$ 80.094,68
			SUBTOTAL	\$ 227.864,68
III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	6	\$ 116.493,60
			SUBTOTAL	\$ 116.493,60
			A.P.U	\$ 1.099.713,28
DESCRIPCION		ITEM		
Placa de cimentación		2		
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 1500 PSI	M3	10,5	\$ 248.016,00	\$ 2.604.168,00
BARRA CORRUGADA G-60 1/2 (6M)	UNIDAD	120	\$ 18.908,00	\$ 2.268.960,00
Formaleta 19mm Dimensionada 0.23 x 2.44 Metros	UNIDAD	20	\$ 30.900,00	\$ 618.000,00
ALAMBRE NEGRO	UNIDAD	4	\$ 7.555,00	\$ 30.220,00
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UNIDAD	4	\$ 3.373,00	\$ 13.492,00
SUBTOTAL			\$ 5.534.840,00	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
Vibrocompactadora Rana Bomag BVP 12/50	dia	\$ 42.000,00	2	\$ 84.000,00
SUBTOTAL			\$ 122.831,20	

A.P.U \$ 6.161.241,20

DESCRIPCION	ITEM
Mamposteria Estructural , pañete y acabados	3

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	6	\$ 1.510.710,00
SUBTOTAL			\$ 1.510.710,00	

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
MURO LADRILLO ESTRUCTURAL P.V. PARED DOBLE	M2	190	\$ 117.644,00	\$ 22.352.360,00
MESON EN CONCRETO	M2	1	\$ 170.681,00	\$ 170.681,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Griferia Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
SUBTOTAL			\$ 23.422.941,00	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL			\$ 38.831,20	

A.P.U \$ 24.972.482,20

DESCRIPCION	ITEM
Carpinteria Metalica	4

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla HH- Metálicas	Dia	\$ 478.556,00	2	\$ 957.112,00
SUBTOTAL			\$ 957.112,00	

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Ventana 1.2x1.2 Metros Aluminio Pintada Negra Vidrio 4mm	UNIDAD	4	\$ 129.900,00	\$ 519.600,00
Puerta 0.80X2.10 Mts.	UNIDAD	2	\$ 689.900,00	\$ 1.379.800,00
SUBTOTAL			\$ 1.899.400,00	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL			\$ 38.831,20	

A.P.U \$ 2.895.343,20

DESCRIPCION	ITEM
Cubierta	5

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
SUBTOTAL			\$ 503.570,00	

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
TEJA DE ZINC	M2	75	\$ 22.210,00	\$ 1.665.750,00
Tubo Estructural Cuadrado 100 x 100 x 2.5mm C12 x 6m	M2	30	\$ 17.494,00	\$ 524.820,00
Alambre negro	LB	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
SUBTOTAL			\$ 2.213.235,00	

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
SUBTOTAL			\$ 38.831,20	

A.P.U \$ 2.755.636,20

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUADRILLA DE CONSTRUCCION 1:1	Hora	\$ 31.473,00	36	\$ 1.133.028,00
			SUBTOTAL	\$ 1.133.028,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
EXCAVACIÓN MECÁNICA Y RETIRO (NIVEL 0,0 A -3,0)	M3	5,65	\$ 45.008,00	\$ 254.295,20
POZO SÉPTICO	UNIDAD	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64
CAJA INSPECCIÓN ,80X80	UNIDAD	1	\$ 447.678,00	\$ 447.678,00
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	Und	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00
TABLERO 8 CIRCUITOS	UNIDAD	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00
SAUDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	UNIDAD	9	\$ 180.187,00	\$ 1.621.683,00
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	UNIDAD	9	\$ 167.358,00	\$ 1.506.222,00
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	UNIDAD	9	\$ 11.400,00	\$ 102.600,00
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	UNIDAD	9	\$ 49.900,00	\$ 449.100,00
			SUBTOTAL	\$ 6.571.568,84

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	4	\$ 77.662,40
			SUBTOTAL	\$ 77.662,40
			A.P.U	\$ 7.782.259,24

DESCRIPCION			ITEM	
A.I.U			7	
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 39.869.849,52	\$ 3.189.587,96

SUBTOTALES		
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U
Localización y replanteo	1	\$ 1.099.713
Placa de cimentación	2	\$ 6.161.241
Mampostería Estructural , pañete y acabados	3	\$ 24.972.482
Carpintería Metalica	4	\$ 2.895.343
Cubierta	5	\$ 2.755.636
Redes	6	\$ 7.782.259
A.I.U 10% del total de materiales	7	\$ 3.189.588
TOTAL		\$ 48.856.263
Valor por m2 de construccion		\$ 697.947



Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026

Tipo 7. Vivienda con sistema portante en bloque, con pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.

Figura 21. Presupuesto vivienda tipo 7.

 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS		PRESUPUESTO		
		Tipo 7. Vivienda con sistema portante en bloque, con pañete, piso en Cemento afinado, cubierta en Teja de zinc, de 3 habitaciones, con baño y cocina sin enchape.		
DESCRIPCION		ITEM		
Localización y replanteo		1		

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañilería	Día	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
LOCALIZACIÓN TRAZADO Y REPLANTEO	M2	50	\$ 2.111,00	\$ 105.550,00
RECEBO COMUN	M3	4,08	\$ 8.821,00	\$ 35.989,68
			SUBTOTAL	\$ 141.539,68

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20
			A.P.U	\$ 683.940,88

DESCRIPCION			ITEM	
Placa de cimentación			2	
I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
CONCRETO CORRIENTE GRAVA COMÚN 1500 PSI	M3	9,5	\$ 248.016,00	\$ 2.356.152,00
BARRA CORRUGADA G-60 1/2 (6M)	UNIDAD	120	\$ 18.908,00	\$ 2.268.960,00
Formaleta 19mm Dimensionada 0.23 x 2.44 Metros	UNIDAD	10	\$ 30.900,00	\$ 309.000,00
ALAMBRE NEGRO	UNIDAD	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
Puntilla Con Cabeza 2-1/2Pg 500G	UNIDAD	4	\$ 3.373,00	\$ 13.492,00
			SUBTOTAL	\$ 4.970.269,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
Vibrocompactadora Rana Bomag BVP 12/50	dia	\$ 42.000,00	1	\$ 42.000,00
			SUBTOTAL	\$ 80.831,20

A.P.U \$ 5.554.670,20

DESCRIPCION			ITEM	
Mampostería Estructural , pañete y acabados			3	

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla AA- Albañileria	Dia	\$ 251.785,00	2	\$ 503.570,00
			SUBTOTAL	\$ 503.570,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
MURO DIVISORIO BLOQUE ESTRIADO No.4	M2	65	\$ 39.530,00	\$ 2.569.450,00
PAÑETE PULIDO CON CAL	M2	120	\$ 21.263,00	\$ 2.551.560,00
MESON EN CONCRETO	M2	1	\$ 170.681,00	\$ 170.681,00
Lavaplatos Acero Negro 75x22 cm con Grifería Monocontrol, Colador, Tabla de Cortar	UND	1	\$ 899.900,00	\$ 899.900,00
			SUBTOTAL	\$ 6.191.591,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
				\$ -
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U \$ 6.733.992,20

DESCRIPCION			ITEM	
Carpintería Metálica			4	

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
Cuadrilla HH- Metálicas	Día	\$ 478.556,00	2	\$ 957.112,00
			SUBTOTAL	\$ 957.112,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
Ventana 1.2x1.2 Metros Aluminio Pintada Negra Vidrio 4mm	UNIDAD	4	\$ 319.900,00	\$ 1.279.600,00
Puerta 0.80X2.10 Mts.	UNIDAD	2	\$ 689.900,00	\$ 1.379.800,00
			SUBTOTAL	\$ 2.659.400,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U \$ 3.655.343,20

DESCRIPCION			ITEM	
Cubierta			5	

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUADRILLA DE CONSTRUCCION 1 : 3	Hora	\$ 31.473,00	8	\$ 251.784,00
			SUBTOTAL	\$ 251.784,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
TEJA DE ZINC	M2	70	\$ 17.494,00	\$ 1.224.580,00
Tubo Estructural Cuadrado 100 x 100 x 2.5mm C12 x 6m	UND	28	\$ 105.050,00	\$ 2.941.400,00
Alambre negro	LB	3	\$ 7.555,00	\$ 22.665,00
			SUBTOTAL	\$ 4.188.645,00

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	1	\$ 19.415,60
			SUBTOTAL	\$ 19.415,60

A.P.U	\$ 4.459.844,60
-------	-----------------

DESCRIPCION	ITEM
Redes	6

I. MANO DE OBRA				
CUADRILLA	UNIDAD	JORNAL /HORA	RENDIMIENTO	VALOR PARCIAL
CUADRILLA DE CONSTRUCCION 1 : 1	Hora	\$ 31.473,00	32	\$ 1.007.136,00
			SUBTOTAL	\$ 1.007.136,00

II. MATERIALES				
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO
EXCAVACIONES A MANO DE ZANJAS	M3	6,25	\$ 45.008,00	\$ 281.300,00
POZO SÉPTICO	UNIDAD	1	\$ 1.729.740,64	\$ 1.729.740,64
CAJA INSPECCIÓN ,80X80	un	1	\$ 447.678,00	\$ 447.678,00
COMBO TAO: SANITARIO TAO REDONDO BLANCO DE 2 PIEZAS + LAVAMANOS ACUACER BLANCO SIN PEDESTAL SENSI DACQUA	Und	1	\$ 319.900,00	\$ 319.900,00
TABLERO 8 CIRCUITOS	un	1	\$ 140.350,00	\$ 140.350,00
SALIDA TOMACORRIENTE BIFASICO PVC	un	7	\$ 180.187,00	\$ 1.261.309,00
SALIDA LUMINARIA + ROSETA PVC	un	7	\$ 167.358,00	\$ 1.171.506,00
TOMA DOBLE P/T CYGNUS BLANCO	un	7	\$ 21.997,00	\$ 153.979,00
INTERRUPTOR DOBLE ARQUEA BLANCO	un	7	\$ 10.090,00	\$ 70.630,00
			SUBTOTAL	\$ 5.576.392,64

III. HERRAMIENTA, MAQUINARIA Y EQUIPO				
DESCRIPCION	UNIDAD	TARIFA	RENDIMIENTO	V/R UNITARIO
HERRAMIENTA MENOR	% M.O.	\$ 19.415,60	2	\$ 38.831,20
			SUBTOTAL	\$ 38.831,20

A.P.U	\$ 6.622.359,84
-------	-----------------

DESCRIPCION					ITEM
A.I.U					7
DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	V/R PARCIAL	V/R UNITARIO	
A.I.U 8% del total de materiales	PORCENTAJE	8%	\$ 23.727.837,32	\$ 1.898.226,99	

SUBTOTALES		
DESCRIPCION	ITEM	A.P.U
Localización y replanteo	1	\$ 683.941
Placa de cimentación	2	\$ 5.554.670
Mampostería Estructural , pañete y acabados	3	\$ 6.733.992
Carpintería Metálica	4	\$ 3.655.343
Cubierta	5	\$ 4.459.845
Redes	6	\$ 6.622.360
A.I.U 8% del total de materiales	7	\$ 1.898.227
TOTAL		\$ 29.608.378
Valor por m2 de construcción		\$ 592.168



Fuente: Elaboración propia Construdata ciudad de Cali mayo 2026

La identificación y presupuestación de las tipologías constructivas presentes en el predio Providencia permitió reconocer las principales características físicas, constructivas y económicas de las viviendas existentes en el asentamiento. Estos resultados constituyen un referente para comprender las condiciones constructivas predominantes y aproximarse a los costos asociados a las edificaciones identificadas. Los presupuestos, elaborados a partir de las condiciones observadas durante el trabajo de campo, aportan un insumo relevante para el análisis de las dinámicas de ocupación, transformación y consolidación del asentamiento.

Si bien los valores obtenidos no corresponden a un avalúo comercial definitivo, su estimación permite establecer una línea base económica de las principales tipologías de vivienda identificadas, incorporando al análisis de la ocupación territorial una dimensión económica complementaria a la caracterización física. Asimismo, estos resultados podrán servir como referencia para futuras investigaciones o estudios de valoración que requieran profundizar en el comportamiento económico de las edificaciones, mediante la incorporación de variables como edad, estado de conservación, depreciación, costos de reposición actualizados, características constructivas y condiciones del mercado inmobiliario, permitiendo obtener estimaciones de valor con un mayor nivel de precisión.

Si bien se tuvieron en cuenta las tipologías constructivas establecidas por el IGAC como referente técnico y metodológico, únicamente dos de estas tipologías fueron utilizadas directamente, debido a que las demás presentan características y parámetros constructivos específicos que no se ajustan de manera adecuada a las condiciones particulares de las unidades identificadas en el asentamiento informal. En este contexto, la diversidad de materiales, sistemas constructivos, niveles de terminación y procesos de autoconstrucción presentes hizo necesario adaptar la caracterización y elaborar presupuestos específicos para las tipologías predominantes.

Por lo anterior, la metodología adoptada busca priorizar la correspondencia entre las condiciones observadas en campo y los costos estimados, utilizando las tipologías del IGAC como referente cuando resultaron técnicamente aplicables y complementándolas con presupuestos particulares cuando las características de las construcciones requerían un tratamiento diferenciado. De esta manera, los resultados obtenidos reflejan con mayor fidelidad las condiciones constructivas existentes en el predio y constituyen una base económica más representativa para el análisis del asentamiento.

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN

El presente capítulo analiza e interpreta los hallazgos de la investigación a la luz del marco teórico, conceptual y contextual sobre urbanismo informal, dinámicas territoriales y sociales, gobernanza urbana y ocupación de humedales en ciudades amazónicas. La discusión busca profundizar en las causas estructurales y particularidades locales que explican la invasión del sector Providencia en Leticia, conectando los resultados con la literatura académica y los antecedentes del municipio.

5.1. La ocupación informal como expresión de desigualdad urbana en Leticia

Los resultados preliminares revelan que la ocupación del sector Providencia es consecuencia de la interacción entre factores económicos, institucionales, históricos y ambientales. Esto coincide con los planteamientos del urbanismo informal en América Latina, donde la construcción de ciudades por fuera de la planificación formal surge como respuesta a la desigualdad y al déficit habitacional estructural.

La falta de acceso a vivienda digna, la informalidad laboral y el bajo nivel de ingresos condicionan a los habitantes a optar por alternativas informales como la ocupación de predios baldíos o públicos. Este comportamiento es consistente con los estudios sobre producción social del hábitat, que señalan que los sectores vulnerables construyen sus propias soluciones habitacionales cuando el mercado formal no ofrece opciones alcanzables.

En Leticia, esta condición se intensifica por su localización geográfica y su limitada integración con el centro administrativo colombiano. El déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda, documentado por fuentes oficiales, funciona como detonante de la autoconstrucción y de la invasión del predio destinado al polideportivo.

5.2. Dinámicas territoriales condicionadas por la estructura ecológica amazónica

La expansión de la invasión sobre humedales evidencia que las dinámicas territoriales en Leticia no pueden analizarse separadas del contexto ambiental. La ocupación de zonas de protección ambiental es una tendencia observada en ciudades amazónicas donde los ecosistemas urbanos presentan fragilidad y alta sensibilidad.

Los resultados de campo muestran:

- Alteración del drenaje natural.
- Pérdida de cobertura vegetal.
- Saturación del suelo y riesgo por inundación.
- Transformación del humedal en superficie habitable mediante rellenos improvisados.

Estos hallazgos coinciden con estudios que indican que la ocupación informal en humedales genera afectaciones irreversibles en su función ecológica y expone a la población a riesgos permanentes.

En este sentido, la expansión territorial observada en el sector Providencia refleja un patrón de urbanización informal típico de áreas amazónicas: crecimiento sobre zonas ambientalmente frágiles ante la ausencia de alternativas habitacionales y control institucional.

5.3. Dimensión histórica e institucional de la ocupación informal en Leticia

La ocupación informal en Leticia tiene raíces históricas ligadas a prácticas institucionales de décadas anteriores, en las cuales el municipio otorga predios como forma de compensación laboral sin procesos formales de titulación. Este antecedente generó una cultura local de apropiación del suelo sin mediación estatal, cuyos efectos persisten en la actualidad.

Los resultados señalan que los habitantes perciben que la ocupación es una estrategia viable ante:

La falta de presencia estatal.

La ausencia de acciones de control territorial.

La deficiente actualización del catastro.

Estos factores institucionales coinciden con enfoques de gobernanza urbana que destacan cómo la debilidad del Estado facilita la emergencia y permanencia de asentamientos informales. El caso de Leticia reafirma que la informalidad urbana no es simplemente un fenómeno social espontáneo, sino una consecuencia de vacíos estructurales en la gestión del territorio.

5.4. Organización social y legitimación comunitaria del territorio invadido.

La investigación muestra que la comunidad asentada ha desarrollado formas de organización interna que permiten regular la convivencia y distribuir el espacio. Estas prácticas, aunque informales, otorgan legitimidad social a la ocupación y refuerzan su permanencia.

La presencia de líderes comunitarios, acuerdos internos sobre lotes y actividades colectivas sugieren que el asentamiento posee cohesión social interna, lo que coincide con la teoría de la producción social del hábitat. La comunidad construye su espacio con base en relaciones de solidaridad y necesidad compartida.

Sin embargo, esta organización informal también dificulta procesos de restitución, reubicación o intervención ambiental, pues la legitimidad interna del territorio entra en tensión con la ilegalidad jurídica del predio.

5.5. Tensiones entre la necesidad social y la planificación urbana

La ocupación del predio destinado al polideportivo expone un conflicto clásico en la planificación urbana: la tensión entre el derecho a la vivienda y la preservación del interés público. Por un lado, la comunidad requiere un espacio donde vivir; por otro, el municipio pierde un equipamiento esencial para la recreación y cohesión social.

La literatura sobre gobernanza urbana indica que estas tensiones son frecuentes en contextos donde la capacidad institucional es limitada, especialmente en zonas periféricas. En

Leticia, esta tensión se agrava por la falta de alternativas habitacionales formales y por la relevancia ecológica de los humedales.

El resultado es un conflicto territorial que compromete tanto el desarrollo urbano como la sostenibilidad ambiental y el bienestar colectivo.

5.6. Afectación económica del predio y necesidad de valoración objetiva

Los resultados preliminares muestran que la ocupación genera una pérdida económica significativa, pues:

- Impide la construcción del polideportivo.
- Reduce la disponibilidad de suelo destinado a equipamiento comunitario.
- Genera costos futuros de restauración ambiental.

La valoración económica del predio pone en evidencia que la ocupación no sólo tiene impactos sociales y ambientales, sino también financieros para el municipio. Este tipo de análisis es esencial para respaldar decisiones públicas informadas.

5.7. Interpretación propuesta plan parcial en el contexto de Leticia.

La evaluación jurídica y urbanística del predio Providencia plantea una tensión metodológica y conceptual entre la idoneidad teórica de los instrumentos de planificación y la viabilidad técnica real sobre el territorio.

Por un lado, la hipótesis inicial sugiere que la formulación de un Plan Parcial de desarrollo mixto (dotacional-residencial VIS) bajo el marco de la Ley 388 de 1997 constituye la alternativa jurídicamente más sólida. Desde una perspectiva estrictamente normativa, esta figura ofrece ventajas evidentes: armoniza la función social y ecológica de la propiedad, mitiga los riesgos de nulidad administrativa al preservar el componente institucional/dotacional original y activa herramientas constitucionales orientadas a la reducción del déficit habitacional. Asimismo, en un entorno con ecosistema sensible como el municipio de Leticia, el Plan Parcial se perfila normativamente como la vía idónea para incorporar las condicionantes de la Ley 99 de 1993, delimitando áreas de protección y ajustando la ocupación a esquemas de baja densidad.

Sin embargo, al contrastar esta propuesta doctrinal con la caracterización física y socioeconómica detallada del predio, se evidencia un desfase crítico entre la viabilidad jurídica teórica y la viabilidad técnica y financiera real:

- **Restricción Efectiva de la Superficie Utilizable:** Mientras el modelo proyectado asume una distribución ideal del suelo (50–60% VIS, 20–30% equipamiento, 10–15% protección), los análisis sobre el suelo revelan una severa afectación por determinantes de ambiental y urbanístico de superior jerarquía. La acumulación de retiros viales, afectaciones por humedales, rondas hídricas de protección y probables servidumbres aeronáuticas reduce la huella efectivamente urbanizable a un porcentaje que distorsiona la proyección del reparto equitativo de cargas y beneficios.
- **Desequilibrio del Esquema Económico:** El instrumento de Plan Parcial exige cargas urbanísticas y cesiones obligatorias cuantiosas, además de la elaboración de estudios técnicos de alta complejidad. Al superponer estos costos fijos a las condiciones restrictivas del mercado inmobiliario en Leticia —caracterizado por dinámicas particulares de demanda, insumos de construcción de alto costo por aislamiento geográfico y menor capacidad de absorción financiera—, la rentabilidad o sostenibilidad del proyecto bajo un enfoque puramente VIS se compromete severamente.
- **Complejidad Procedimental e Incertidumbre:** Aunque el Plan Parcial evita modificaciones aisladas del suelo para proteger el principio de legalidad, su adopción introduce una alta complejidad administrativa. La concurrencia de determinantes de superior jerarquía requiere pronunciamientos e interacciones con múltiples autoridades ambientales y del orden central, lo que prolonga los tiempos de aprobación e incrementa el riesgo de inviabilidad durante la fase de concertación.

En consecuencia, se identifica que la validez teórica del Plan Parcial como el "deber ser" urbanístico choca con la rigidez de las limitantes físicas del predio Providencia. La propuesta de uso mixto y enfoque VIS resulta imbatible en el plano de la argumentación constitucional y legal para justificar el cambio de uso; no obstante, carece de sustento pragmático si la superficie resultante útil no logra soportar la carga financiera y espacial que la misma norma le impone.

Por lo tanto, la discusión no radica en si el Plan Parcial es jurídicamente válido (lo es), sino en si es el instrumento eficiente y realizable para este predio en particular. Los hallazgos sugieren que insistir en el desarrollo mediante Plan Parcial, sin antes resolver la incertidumbre

sobre la cabida real del suelo y la viabilidad financiera del mercado local, trasladaría un problema jurídico-administrativo a un escenario de parálisis técnica y económica.

CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este capítulo presenta las conclusiones derivadas del análisis de las dinámicas territoriales y sociales que favorecieron la invasión del sector de Providencia en Leticia, Amazonas, así como un conjunto de recomendaciones orientadas a la gestión territorial, la planificación urbana y la toma de decisiones institucionales.

6.1. Conclusiones

La invasión del sector de Providencia es consecuencia de un conjunto de dinámicas sociales, territoriales, históricas e institucionales, que han interactuado a lo largo del tiempo en un contexto caracterizado por la debilidad del control territorial y la persistencia del déficit habitacional en Leticia.

La falta de presencia estatal sostenida y de instrumentos actualizados de gestión del suelo, como el catastro y el PBOT, ha facilitado la ocupación progresiva de predios baldíos, humedales y áreas destinadas a equipamientos públicos.

En conclusión, el análisis del predio permitió establecer que, para el año 2023, según la licencia de construcción, este se encontraba destinado a la construcción de un polideportivo, en el marco normativo establecido por el Acuerdo Municipal No. 11 del 26 de octubre de 2022, mediante el cual se adoptó el Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT). De acuerdo con dicho instrumento de planificación, el predio se localiza en uso del suelo definido como dotacional, determinado como tratamiento de consolidación y desarrollo de baja densidad. En este sentido, se considera que el proyecto de construcción del polideportivo resultaba compatible con los usos del suelo establecidos por la normativa urbanística vigente para ese momento.

El asentamiento refleja las lógicas del urbanismo informal que caracterizan a numerosas ciudades de América Latina, donde la población de bajos ingresos produce soluciones de vivienda mediante la autoconstrucción y la ocupación de suelo no formalizado.

Los análisis territoriales y cartográficos preliminares evidencian que la ocupación se localiza sobre un humedal urbano de alta sensibilidad ambiental, generando impactos en el drenaje natural, la biodiversidad y la capacidad del ecosistema para regular inundaciones, se debe aclarar que, aunque fue identificado el humedal dentro del área de estudio en el Plan Básico de Ordenamiento Territorial definido por el Acuerdo Municipal 011 de 26 de octubre

de 2022, dentro del predio no recae ninguna capa que clasifique el suelo como área de protección, pero en esa área también recae la zona de amenaza de inundación lo cual es determinante para la urbanización en ese sector.

El crecimiento del asentamiento se ha dado mediante trazados irregulares, rellenos improvisados y uso de materiales precarios, lo que incrementa el riesgo para la población y afecta la estructura ecológica.

En conclusión, la población asentada presenta condiciones de vulnerabilidad social y económica relacionadas con sus características educativas, habitacionales y con las condiciones de acceso a una vivienda formal. El 91,11 % de las personas caracterizadas para este indicador reportó como máximo nivel educativo la primaria o el bachillerato, mientras que únicamente el 7,78 % cuenta con formación técnica y el 1,11 % con formación profesional. Esta limitada formación académica puede restringir el acceso a oportunidades laborales de mayor cualificación y mejores condiciones de ingreso, afectando la capacidad de los hogares para acceder y consolidar soluciones habitacionales dentro del mercado formal.

Las motivaciones para ocupar el predio incluyen la necesidad de vivienda, la percepción de ausencia de control estatal y la expectativa de una futura regularización, patrones documentados en la literatura sobre informalidad urbana.

La ocupación ha generado formas de organización comunitaria, donde líderes locales y acuerdos internos regulan la convivencia y la asignación de lotes, lo que otorga legitimidad social al asentamiento y dificulta su desmonte.

La afectación económica derivada de la ocupación del predio es significativa, toda vez que se genera una pérdida del valor funcional y económico del bien de carácter público, cuyo valor se ha establecido en \$7.373.414.196 (siete mil trescientos setenta y tres millones cuatrocientos catorce mil ciento noventa y seis pesos). Esta situación puede configurar un eventual detrimento fiscal, en consideración a la disminución de la disponibilidad y aprovechamiento del bien para el cumplimiento de su finalidad pública.

Adicionalmente, se generan costos asociados a las acciones requeridas para su recuperación, saneamiento o, de ser necesario, la reubicación de los ocupantes, considerando que, de acuerdo con el cálculo preliminar de las indemnizaciones correspondientes a las personas actualmente asentadas en el predio, estas podrían ascender aproximadamente a \$3.705.043.255 para un total de 210 viviendas identificadas en la caracterización realizada por la Secretaría de Planeación de Leticia. A lo anterior se suma la afectación del potencial de desarrollo urbano del municipio, en tanto la ocupación limita la destinación y aprovechamiento del suelo para la ejecución de proyectos y actuaciones de interés público.

En conclusión, el análisis evidencia que la superficie efectivamente aprovechable del predio se encuentra significativamente condicionada por las áreas destinadas a espacio público, retiros viales, humedales y rondas de protección, reduciendo el suelo disponible para el desarrollo urbanístico. Esta situación, sumada a las condiciones particulares del mercado inmobiliario de Leticia, la configuración predial existente y la posible concurrencia de determinantes de superior jerarquía, constituye un conjunto de factores que limitan la viabilidad técnica, urbanística y económica de desarrollar el predio mediante un plan parcial, cuya determinación integral requeriría estudios y pronunciamientos adicionales de las autoridades competentes.

El fenómeno confirma la existencia de vacíos institucionales en la gestión del suelo urbano en Leticia, especialmente en cuanto a control, supervisión de humedales, actualización catastral y aplicación de normativas ambientales.

La falta de articulación entre entidades municipales facilita la consolidación del asentamiento y limita las acciones de mitigación, lo que sugiere la necesidad de fortalecer la gobernanza territorial.

6.2. Recomendaciones

Las recomendaciones se enfocan en acciones estratégicas para el municipio de Leticia, las autoridades ambientales, la comunidad y futuras investigaciones.

6.2.1. Recomendaciones para la gestión territorial

Actualizar el catastro municipal con enfoque multipropósito, incluyendo información ambiental, predial y socioeconómica.

Esto permitirá identificar predios invadidos, zonas de riesgo y áreas de protección.

Fortalecer el componente ambiental del PBOT, incorporando la protección de humedales urbanos como prioridad dentro de la planificación territorial.

Establecer mecanismos de monitoreo permanente en zonas susceptibles a invasiones mediante herramientas SIG y recorridos de control territorial.

Definir protocolos claros para prevenir futuras ocupaciones, incluyendo vigilancia ambiental y estrategias de comunicación comunitaria.

6.2.2. Recomendaciones para la intervención del asentamiento del predio Providencia.

Realizar un estudio técnico definitivo de afectación territorial, con medición en campo, mapas SIG y caracterización ambiental detallada del humedal.

Evaluar la viabilidad de reubicación gradual en caso de identificarse riesgos no mitigables, especialmente en zonas con mayor vulnerabilidad ambiental.

Implementar un plan de mitigación ambiental, que incluya restauración de áreas del humedal afectadas y control de residuos sólidos.

Priorizar soluciones habitacionales progresivas y asequibles, que permitan ofrecer alternativas reales a las familias y evitar nuevos ciclos de invasión.

6.2.3. Recomendaciones sociales y comunitarias

Fortalecer procesos de diálogo social entre la comunidad, el municipio y autoridades ambientales para construir soluciones concertadas.

Implementar programas de educación ambiental en el asentamiento para generar conciencia sobre la importancia del humedal y los riesgos del territorio.

Apoyar la organización comunitaria, transformándola en una herramienta de participación y colaboración en lugar de un obstáculo para la intervención estatal.

6.2.5. Recomendaciones institucionales

Fortalecer la coordinación entre Planeación Municipal, Catastro, Inspección de Policía y Secretaría de Medio Ambiente, para mejorar el control y la gestión territorial.

Crear una unidad municipal especializada en ocupación informal y gestión del suelo, con personal técnico en SIG, derecho urbanístico y trabajo social.

Fomentar convenios con universidades, para apoyar procesos de cartografía, investigación local y análisis de riesgo.

Alinear la información local con la información estadística nacional para que no este fuera de la realidad del municipio de Leticia.

7. BIBLIOGRAFIA

Abramo, P. (2012). La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas. EURE, 38(114), 35–69.
<https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>

Alcaldía de Leticia, Secretaría de Planeación e Infraestructura. (2026). Informe asentamiento humano informal Gustavo Petro.

Al-Adresi, A., & Darun, M. R. (2025). Strategic human resource management: Driving organizational success through talent optimization. ABAcademies.
<https://www.abacademies.org/articles/strategic-human-resource-management-driving-organizational-success-through-talent-optimization-17231.html>

- Alqudah, I. H. A., Carballo-Penela, A., & Ruza-Sanmartín, E. (2022). High-performance human resource management practices and readiness for change. *European Research on Management and Business Economics*, 28(1), Article 100177. <https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2021.100177>
- Aponte Motta, J. (2017). Leticia para turistas: imaginarios, narrativas y representaciones de una ciudad amazónica. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 26(2), 93–111. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59210>
- Aponte Motta, J. (2018). La formalidad de la informalidad en la urbanización de las ciudades fronterizas de Leticia (Colombia) y Tabatinga (Brasil) en torno del límite internacional. *Mundo Amazónico*, 9(2), 11–36. <https://doi.org/10.15446/ma.v9n2.64712>
- Banco de la República. (2023). *Cartografiando la Leticia indígena urbana*. <https://www.banrepcultural.org/biblioteca-virtual/tematicas/minga-de-saberes/saberes-de-la-selva-amazonica/cartografiando-la>
- Betancur, J. J. (2012). Approaches to the regularization of informal settlements: The case of Medellín, Colombia. Lincoln Institute of Land Policy.
- Browder, J. O., & Godfrey, B. J. (1997). *Rainforest cities: Urbanization, development, and globalization of the Brazilian Amazon*. Columbia University Press.
- Camargo Sierra, A. P., & Hurtado Tarazona, A. (2013). Urbanización informal en Bogotá: Agentes y lógicas de producción del espacio urbano. *Revista INVI*, 28(78), 77–107. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582013000200003>
- Campo, A., Garzón, M., López, S., & Robayo, J. (2021). Formación del talento humano y la estrategia organizacional en empresas de Colombia. *Revista de Administración*. <https://www.redalyc.org/journal/2654/265460762008/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2014). *Catastro multipropósito en América Latina: La importancia de contar con sistemas*

de información territorial actualizados. CEPAL.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2014). Panorama de la gestión catastral y de la propiedad inmobiliaria en América Latina. Naciones Unidas.
<https://repositorio.cepal.org/handle/11362/36983>

Colombia. Constitución Política de Colombia. (1991).

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). Información para todos: Déficit habitacional (cuantitativo y cualitativo) según clase geográfica, Amazonas y Leticia - 2018.

De Soto, H. (2000). The mystery of capital: Why capitalism triumphs in the West and fails everywhere else. Basic Books.

DANE – Censo Nacional de Población y Vivienda 2018

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019). Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: Resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda. DANE.

Eshete, S. K., & Birbirssa, Z. A. (2024). Strategic human resource management in creating inclusive workplace: Systematic review. SAGE Open, 14(3).
<https://doi.org/10.1177/21582440241287667>

Gilbert, A. (2016). Informal rental housing in Colombia: An essential option for the urban poor. Habitat International, 54, 239–245.
<https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.11.021>

Gilbert, A. (2016). Latin American urban development. Routledge.

Gilbert, Alan Gilbert, A. (2007). The return of the slum: Does language matter? International Journal of Urban and Regional Research, 31(4), 697–713.
<https://doi.org/10.1111/j.1468-2427.2007.00754.x>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi. (edición oct 2025-oct 2026). Presupuestos tipologías constructivas [Documento técnico].

Hardoy, J. E., & Satterthwaite, D. (1989). Squatter citizen: Life in the urban third world. Earthscan Publications.

Hoang Dang, L. (2025). How human resource management practices promote job performance through innovative work behavior. *Cogent Social Sciences*, 11(1).
<https://doi.org/10.1080/23311908.2025.2498245>

Informal settlements in Colombia: A look at the city of Tunja (2010–2022).
 (2025). Bitácora Urbano Territorial.

<https://www.redalyc.org/journal/4795/479581997011/html/>

Jensen, J. R. (2016). *Introductory Digital Image Processing: A Remote Sensing Perspective* (4th ed.). Pearson.

Junk, W. J., Piedade, M. T. F., Schöngart, J., Cohn-Haft, M., Adeney, J. M., & Wittmann, F. (2011). A classification of major naturally occurring Amazonian lowland wetlands. *Wetlands*, 31(4), 623–640.
<https://doi.org/10.1007/s13157-011-0190-7>

Land use transformation by urban informal settlements and ecosystem impact.
 (2024). *Environmental Systems Research*, 13, Article 32.
<https://doi.org/10.1186/s40068-024-00359-2>

Laurance, W. F., Sayer, J., & Cassman, K. G. (2014). Agricultural expansion and its impacts on tropical nature. *Trends in Ecology & Evolution*, 29(2), 107–116. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2013.12.001>

Ley 99 de 1993. (1993). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Diario Oficial No. 41.146.

Ley 160 de 1994. (1994). Por la cual se crea el Sistema Nacional de Reforma Agraria y Desarrollo Rural Campesino. Diario Oficial No. 41.479.

- Ley 388 de 1997. (1997). Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 2 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial No. 43.091.
- Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipman, J. W. (2015). *Remote Sensing and Image Interpretation* (7th ed.). Wiley.
- Lombard, M., Hernández-García, J., & López Angulo, A. (2021). Informal rental housing in Colombia: An essential option for low-income households. *International Development Planning Review*, 43(2), 257–277. <https://doi.org/10.3828/idpr.2020.6>
- Megdad, Z. (2024). The mediating role of organizational climate for HR strategies and competitive advantage in Jordanian banks. *Problems and Perspectives in Management*, 22(1). <https://www.businessperspectives.org/>
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2004). Resolución 157 de 2004, por la cual se reglamenta el uso sostenible, conservación y manejo de humedales en Colombia.
- Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2006). Resolución 196 de 2006, por la cual se adopta la guía técnica para la formulación de planes de manejo ambiental de humedales en Colombia.
- Mishra, P. (2025). Strategic human resource management practices and organisational commitment: Impact of industrial relations climate. *Journal of Chinese Human Resource Management*, 16(3).
- ONU-Hábitat. (2020). *World Cities Report 2020: The Value of Sustainable Urbanization*. Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos.
- Pinedo-Vasquez, M., Padoch, C., & Brondizio, E. S. (2011). Urban and rural and in-between: Multi-sited households, mobility, and resource management in the Amazon floodplain. In E. S. Brondizio & E. F. Moran (Eds.), *Human dimensions of climate change: The vulnerability of small farmers in the Amazon* (pp. 86–109). Springer. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8725-6_5

Relación organizacional, clima y desempeño en servicios. (2024). *Journal of Management and Organization*. [Verificar volumen, número y páginas].

República de Colombia. (1991). Constitución Política de Colombia. Gaceta Constitucional No. 116. <http://www.secretariasenado.gov.co/constitucion-politica>

Rincón, A., & Bonilla, J. (2014). Expansión urbana y procesos informales en Bogotá. Universidad Nacional de Colombia.

Smolka, M. O. (2013). Implementing value capture in Latin America: Policies and tools for urban development. Lincoln Institute of Land Policy.

Torres Parra, C. A., Saldeño Madero, Y. N., González Méndez, M., Fasolino, I., Villegas Flores, N., Grimaldi, M., & Carrillo Acosta, N. (2024). Evaluation of the impact of informal settlements on health: Case study Santa Marta–Bogotá. *Sustainability*, 16(5), Article 1964. <https://doi.org/10.3390/su16051964>

Torres Tovar, Carlos Alberto Torres Tovar, C. A. (2007). Ciudad informal colombiana. *Bitácora Urbano Territorial*, 11(1), 53–93.

Universidad del Rosario. (2020). Valoración económica del suelo y análisis de ocupaciones informales en áreas urbanas. Editorial Universidad del Rosario.

Universidad Nacional de Colombia. (2018). Metodologías de valoración del suelo y gestión del territorio en contextos urbanos.

Yu, J. (2022). A study of the impact of strategic human resource management on organizational resilience. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 9774348. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.9774348>

8. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta Social.

Encuesta socio-territorial Predio objeto de análisis.

Objetivo: Recopilar información básica de las condiciones socioeconómica y de ocupación de los habitantes del predio.

A. Información general

1. Edad: _____
2. Número de personas que habitan la vivienda: _____
3. Tiempo de permanencia en el predio:

☐ Menos de 6 meses

☐ 6 meses – 1 año

☐ 1 – 3 años

☐ Más de 3 años

B. Condiciones de ocupación

4. ¿Cómo llegó a ocupar este predio?

☐ Invitación de terceros

☐ Compra informal

☐ Ocupación directa

☐ Otro: _____

5. ¿Cuenta con algún documento que respalde la ocupación?

☐ Sí

☐ No

6. ¿Tenía conocimiento del uso original del predio (dotacional público)?

☐ Sí

☐ No

C. Condiciones socioeconómicas

7. 7. Fuente principal de ingresos del hogar:

☐ Trabajo formal

☐ Trabajo informal

☐ Actividad económica independiente

☐ Actualmente sin empleo

8. Rango aproximado de ingresos mensuales del hogar:

- ☐ Inferior a 1 SMMLV
- ☐ Entre 1 y 2 SMMLV
- ☐ Superior a 2 SMMLV

D. Condiciones de vivienda

9. Tipo de vivienda:

- ☐ Temporal (madera, plástico, etc.)
- ☐ Semipermanente
- ☐ Permanente

10. Servicios públicos disponibles:

- ☐ Agua
- ☐ Energía
- ☐ Alcantarillado
- ☐ Ninguno

E. Percepción y expectativas

11. ¿Por qué decidió habitar este predio?

- ☐ Falta de vivienda
- ☐ Bajos recursos económicos
- ☐ Cercanía a servicios
- ☐ Otro: _____

12. ¿Estaría dispuesto(a) a reubicarse si la autoridad lo requiere?

- ☐ Sí
- ☐ No
- ☐ Depende de las condiciones

13. ¿Qué solución considera más adecuada?

- ☐ Legalización del asentamiento
- ☐ Reubicación
- ☐ Subsidio de vivienda
- ☐ Otro: _____

Anexo 2. Avalúo comercial

ESP. GESTIÓN TERRITORIAL Y AVALÚOS

**AVALÚO COMERCIAL URBANO**
(Ejercicio académico)

Tipo de Inmueble: Lote urbano.
Dirección: Predio providencia.
Sector: Aeropuerto.
Uso actual: Habitacional/ Dotacional.
Departamento: Amazonas.
Municipio: Leticia.

Presentado Para:
Universidad Santo Tomás.

Autoría:
Angie Paola Martínez Crisanchó
Deisy Paola Otero Pérez
Jesús David Pinto Valdez R.A.A No. AVAL-0000000000

Asignatura: Trabajo de grado
Facultad de Ingeniería Civil
Bogotá 20 de abril de 2026