

Incidencias de los asentamientos informales en la quebrada de Milchichig en la estructura urbana de la ciudad de Cuenca a partir del año 1990

Escuela de Arquitectura

Proyecto final de carrera previo a la obtención del título de Arquitecta

Directora: Arq. Ana Rodas Beltrán PhD

Autora: Patricia Mejía Montenegro

Cuenca - Ecuador, 2020







UNIVERSIDAD DEL AZUAY

Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte
Escuela de Arquitectura

Proyecto Final de Carrera previo a la obtención de
título de Arquitecta

Transformaciones Urbanas
Incidencia de los asentamientos informales de la
quebrada de Milchichig en la estructura urbana de la
ciudad de Cuenca desde 1990.

Autora

Patricia Mejía Montenegro

Directora

Arq. Ana Rodas Beltrán PHD

Tribunal

Arq. Carla Hermida
Arq. Verónica Heras

Cuenca - Ecuador

2020

DEDICATORIA:

Al ser humano más perfecto que existió Leonor Reinoso, por darme tu esencia y tu sonrisa.

A Dios, que sin él nada sería posible y a quien le debo mucho.

A mis padres Lucía y Jaime, por ser un ejemplo de que el trabajo duro siempre trae recompensas.

A Fanicita, por todo su amor y enseñanzas, por vivir al límite conmigo y cuidarme siempre.

A mis hermanos Danny, Alexandra y Ángeles, que sin importar los días buenos o malos jamás nos soltamos.

A mis niñas Daniela y Emily que son mi felicidad y fuerza.

A mi tío Hernan, por toda su ayuda y paciencia.

A José, por todo su amor y apoyo incondicional.

A mis amigas: Viviana, Ana, Diana, Andrea y Paula.

A todas las personas que han sido parte de esta etapa increíble.

Y a Patricia, por no rendirse nunca..

AGRADECIMIENTOS:

Arq. Ana Rodas Beltrán

Arq. Carla Hermida
Arq. Verónica Heras

Por sus consejos, paciencia y apoyo a lo largo de este periodo.

Arq. Cristian Sotomayor.
Arq. Iván Sinchi

RESUMEN:

La ciudad de Cuenca – Ecuador, no presenta mayores problemas en su estructura urbana, sin embargo la evidencia de la aparición de asentamientos informales en diferentes zonas del área urbana es notable. Esta investigación se aborda con una metodología cualitativa, mediante un análisis espacio-tiempo de la quebrada de Milchichig, por medio de recopilación de mapas, fichas de valoración y categorización del tejido informal en diferentes morfologías urbanas; con este trabajo se determina la incidencia de los asentamientos informales en la estructura urbana de la ciudad. Finalmente se proponen recomendaciones para mitigar el impacto negativo de los asentamientos informales.

Palabras claves: Asentamiento informal, estructura urbana, cambios morfológicos, tejido informal.

ABSTRACT:

Cuenca - Ecuador, does not present major problems in its urban structure. However, there is remarkable evidence on the appearance of informal settlements in different areas of the urban sector. This investigation applied a qualitative methodology, by means of a space-time analysis of "Quebrada Milchichig", a compilation of maps, evaluation cards and categorization of the informal fabric in different urban morphologies. This research determined the incidence of informal settlements in the urban structure of the city. Finally, recommendations were proposed to mitigate the negative impact of informal settlements.

Keywords: Informal settlement, urban structure, morphological changes, informal fabric.

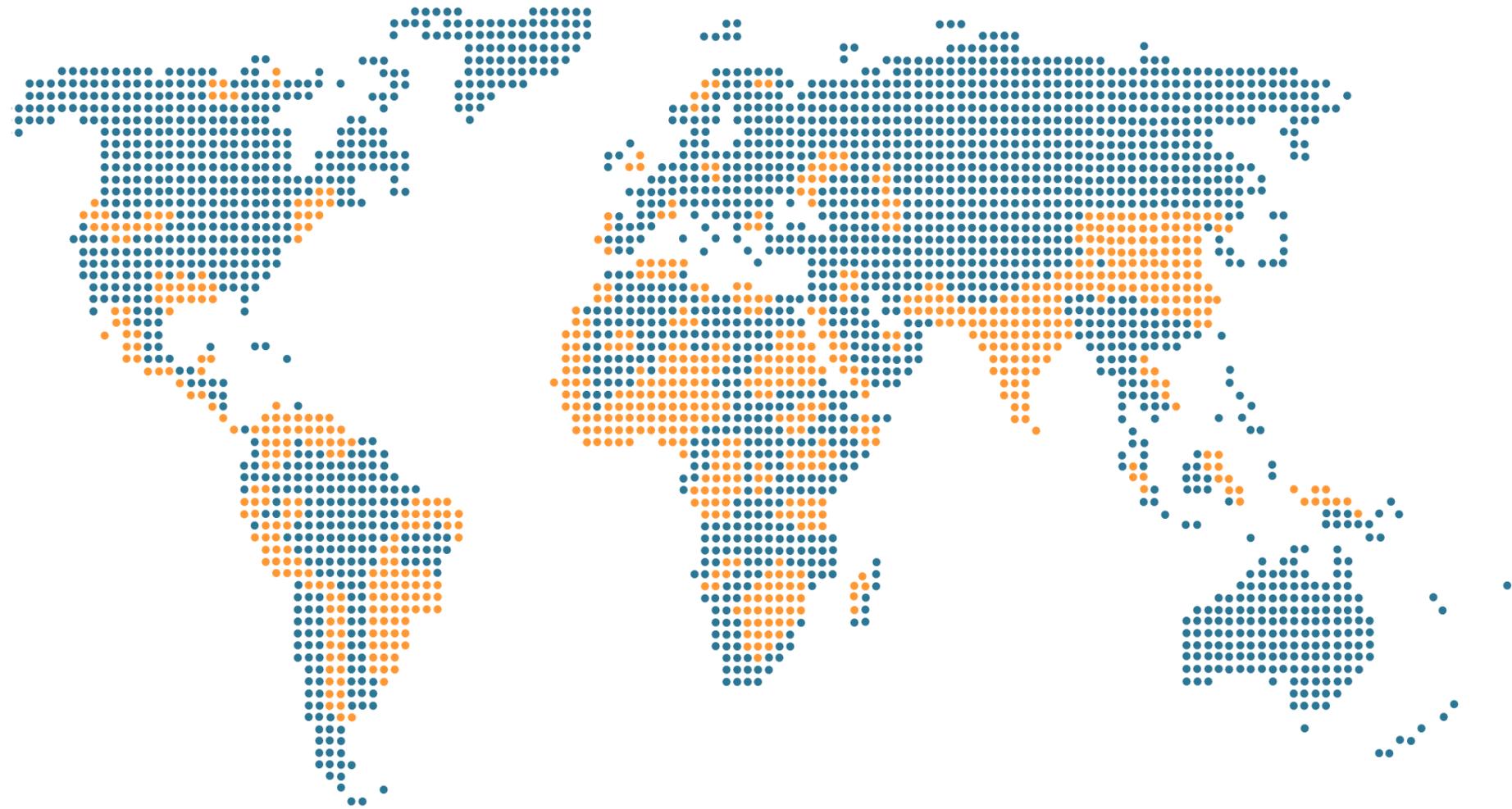
ÍNDICE

Dedicatoria	09
Agradecimientos	11
Resumen	12
Abstract	13
INTRODUCCIÓN	
Problemática	22
Pregunta de investigación e Hipótesis	27
Objetivos	29
01 MARCO TEÓRICO	
1.1 Asentamiento informal	32
1.2 Estructura urbana	38
1.3 Componentes urbanos	39
02 ESTADO DEL ARTE	
2.1 Metodología	44
2.2 Resultados	45
03 METODOLOGÍA	
3.1 Caso de estudio	54
3.2 Metodología	56
04 RESULTADOS	
4.1 Resultados de la recopilación de mapas históricos y uso de Qgis	62
4.2 Análisis de los Sectores Bellavista y El Vecino	73

ÍNDICE

4.2.1 Barrio Lazareto	76
4.2.2 Barrio La Floresta	88
4.2.3 Barrio Carlos Crespi	100
4.2.4 Barrio Pinos Bajos	110
4.2.5 Unión Pinos Bajos y El Tablón Patrones de lleno y vacío	118 126
4.2.6 Barrio El Tablón	138
4.2.7 Barrio Católica	146
4.2.8 Barrio Ciudadela Calderón	158
4.3 Resultados generales de los Sectores Bellavista y El Vecino	164
05 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	
5.1 Discusión	176
5.2 Conclusiones generales	182
06 RECOMENDACIONES	
6.1 Estrategias Barrio-Ciudad	186
6.2 Estrategias locales	187
6.3 Propuesta de estrategias	188
BIBLIOGRAFÍA	201
ANEXOS	205

INTRODUCCIÓN



1 de cada 3 personas viven en asentamientos informales



figura 01.
Porcentajes de asentamientos informales en el mundo
fuente: Patrones de consolidación hechos estrategias de intervención (2016).

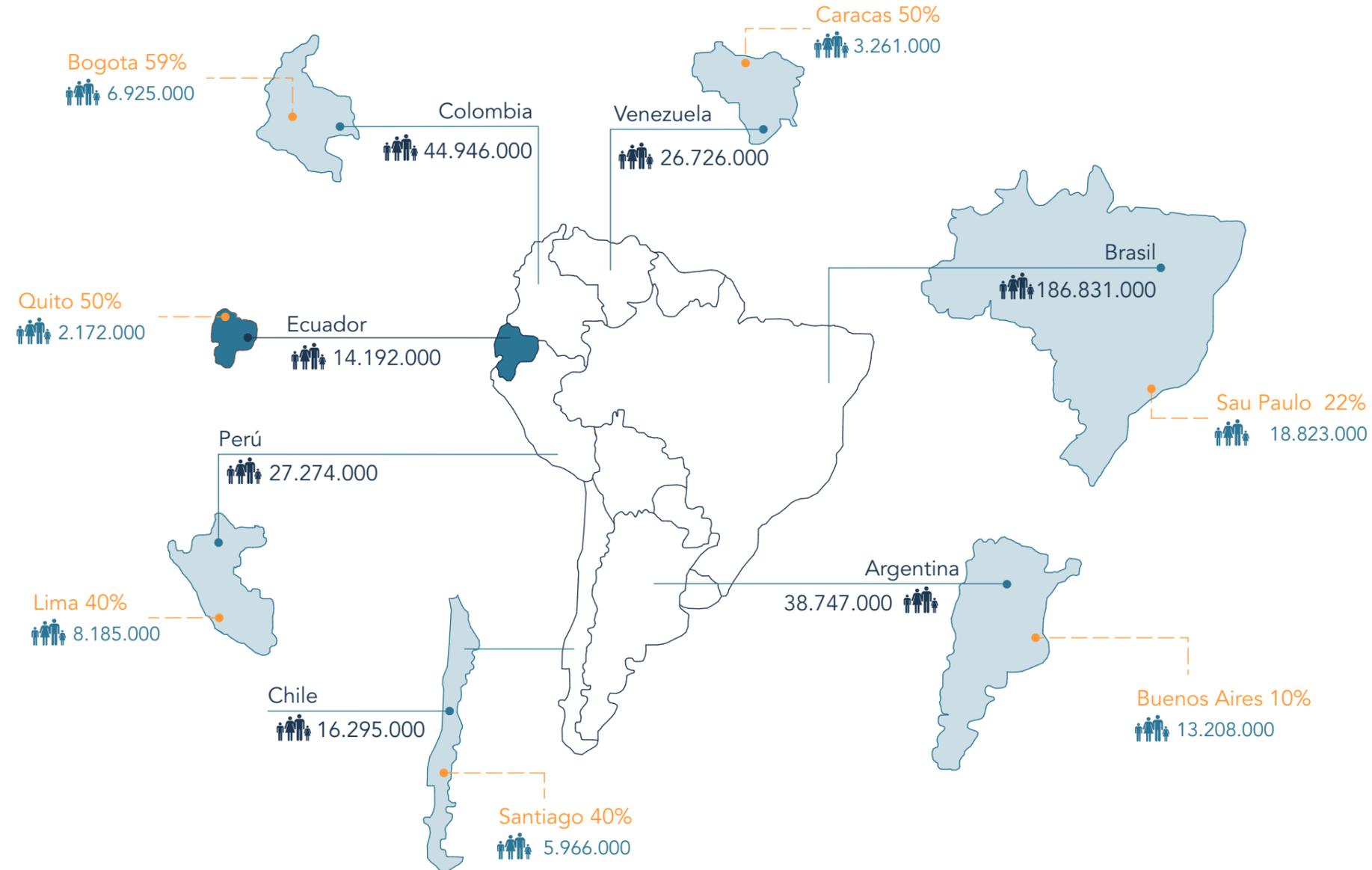


figura 02.
Porcentajes de asentamientos informales en las ciudades principales de los países de Latinoamérica
fuente: Patrones de consolidación hechos estrategias de intervención (2016).

Problemática:

Los asentamientos informales son un fenómeno latente en todo el mundo (figura 01) debido al acelerado crecimiento de las ciudades porque ocasiona problemas como desigualdad urbana y segregación residencial socioeconómica que implica que distintos grupos de personas se aislen.

Se los reconoce de diferentes maneras, desde asentamientos precarios, favelas, shanty towns, infravivienda, slums, villas miseria (Montaner y Muxí, 2011). Sin importar el nombre con el que los denominen, los asentamientos informales mantienen las mismas características en todas partes del mundo, hacen referencia al medio donde habitan y a la falta de infraestructura y equipamientos.

Son viviendas que se producen bajo el incumplimiento de las normas establecidas por la planificación de cada ciudad y tienden a albergar extensos grupos de familias.

En Latinoamérica (figura 02), la aparición de tejidos informales en la mayoría de las urbes produce un desorden en su configuración. Los asentamientos

informales se localizan en las periferias urbanas y zonas de riesgo, debido a que, estos espacios están acorde a los ingresos económicos de las personas que los habitan.

Cuenca, no posee una faceta desordenada, sin embargo, la evidencia de la aparición de asentamientos informales en diferentes áreas urbanas y periféricas son notables.

Según Rivera y Serrano (2019) la ciudad de Cuenca, por sus estándares urbanísticos, se ha convertido en un referente a nivel Latinoamericano, como modelo de desarrollo para ciudades intermedias, por lo que se volvió en un polo de atracción para un significativo número de personas, dando inicio acelerados procesos de ocupación formal e informal del suelo.

En Cuenca, los asentamientos informales se caracterizan por emplazarse de forma improvisada en áreas de riesgo, como son pendientes que superan el 50% de desnivel, áreas de deslizamiento e inundación y en márgenes de protección de ríos y quebradas (Rivera y Serrano, 2019).

El mal uso de los márgenes de las quebradas ha sido el origen de desastres, como deslizamientos e inundaciones, desbordes de caudales y laderas, pérdida de servicios y bienes naturales e incluso pérdida de vidas. Cuenca es reconocida por sus cuatro ríos y quebradas que atraviesan la ciudad, donde se han ocasionado varios desastres naturales.

En abril del 2015, el barrio Santa María, de la parroquia de Sayausí, ubicada al sur-oeste de Cuenca, se inundó por completo cuando la quebrada que pasa por todo el barrio colapsó, a causa de que, no resistió la cantidad de agua por dos horas de constante lluvia.

El presidente parroquial de Sayausí, explicó que, una de las causas de estos problemas es la construcción de casas ilegales ya que el recolector de agua de la zona no se abastece para todas las viviendas (Ecuavisa, 2015).

En 2017, en el barrio Jaime Roldós, la sobresaturación de los terrenos donde se asentaba una ciudadela provocó que treinta y cinco casas y algunas

calles colapsen. En esos inmuebles residían veinte y cinco familias que perdieron sus hogares (Diario Expreso, 2017).

Mientras que la amenaza de derrumbes y deslizamientos es inminente, cientos de familias en la ciudad han construido sus viviendas en los márgenes de ríos y quebradas, como es el caso de María Mogrovejo, que vive junto a la Av. Veinticuatro de Mayo, a orillas del río Tarqui. Varios vecinos han presentado quejas y piden que se retire la vivienda, ya que, ocupa el espacio verde del margen del río (El Tiempo, 2009).

Los márgenes de ríos y quebradas se vuelven vulnerables, debido a la manipulación del terreno y sobrecarga del uso. Es por esta razón que, los gobiernos diseñan, desarrollan y ejecutan planificaciones y ordenanzas que prevengan catástrofes y brinden seguridad a los ciudadanos (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

El Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón de Cuenca (PDOT), determina que los már-

genes de protección de quebradas es una longitud de mínimo 15 a 30 metros y en el caso de ríos una longitud mínima de 50 metros medidos a partir de la orilla (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

Pero, a pesar de tener una planificación y ordenanza, la informalidad crece de acuerdo con la ciudad.

Según el estudio de Pauta (2019) se establece que los asentamientos informales son un problema que Cuenca mantiene desde el año 1980, donde se evidencia la existencia de asentamientos informales en zonas del área urbana de la ciudad, como: San Pedro, El Cebollar, La Floresta, Miraflores, Las Peñas, Católica Alta, La Colina, Jaime Roldós, Quinta Chica y Chilcapamba (figura 03).

Montaner y Muxí (2011) explican que el problema de la vivienda es estructural al sistema económico del capitalismo, volviendo así a la vivienda en una inversión de las empresas privadas, haciendo que cada vez más población quede excluida, sin tener acceso a una vivienda digna y dando paso al terreno informal.

Cuenca es la tercera ciudad con más población del Ecuador, según el último censo realizado en el 2010 por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Cuenca cuenta con 505.585 habitantes y con una tendencia de vivienda, donde, entre los porcentajes más elevados están el 32,28% de viviendas arrendadas y el 12,64% de viviendas gratuitas y prestadas (INEC, 2010).

La problemática de la vivienda informal es que, la ilegalidad se convierte en una alternativa para el acceso a la vivienda (Escalante y Núñez, 2015). Generando así una alteración en la estructura urbana de la ciudad, oponiéndose a la planificación establecida para un crecimiento ordenado, esto, no solo ocasiona el aislamiento de las viviendas informales, sino, también produce un fenómeno de interés político, económico y social (Montaner y Muxí, 2011).

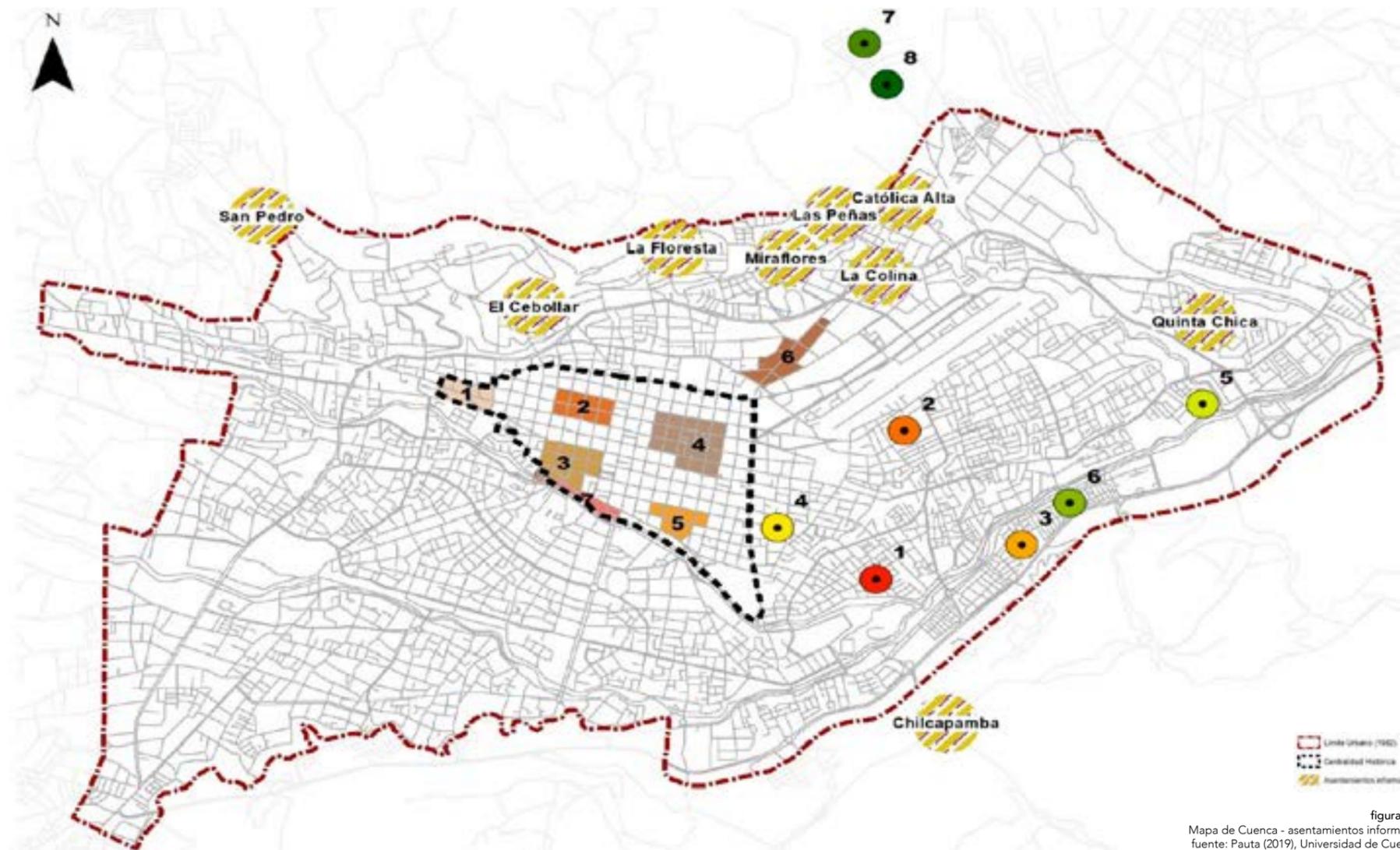


figura 03.
Mapa de Cuenca - asentamientos informales
fuente: Pauta (2019), Universidad de Cuenca

La estructura de las ciudades se compone mayoritariamente de viviendas, y si la informalidad crece cada vez más, la ciudad tendría un déficit de urbanización, ya que, al ubicarse dispersamente los asentamientos informales provocan que las instalaciones, servicios públicos y equipamientos, no abastezcan a toda la ciudad y se vuelvan más costosos, por lo que, se pierde la accesibilidad a los mismos.

Está claro que la ciudad debe adaptarse al crecimiento de la población que aumenta más rápido que la ciudad misma (Montaner y Muxí, 2011).

La arquitectura no debería seguir siendo la misma convencional y comercial, sino que, debería atender los cambios que se están produciendo en la sociedad: cambio en la estructura familiar, inmigración, envejecimiento de la población, inclusión de actividades de estudio y trabajo en la vivienda (Montaner y Muxí, 2011).

Proponiendo viviendas de calidad, de buena construcción, con una planta flexible y transformable que potencie la desjerarquización de espacios que

se rijan a los criterios de sostenibilidad.

Esta investigación se centra en la quebrada Milchichig ubicada en Cuenca, Ecuador, dado que, en los últimos años el incremento de viviendas informales dentro de los márgenes de la quebrada ha generado una manipulación exagerada sobre el terreno. La quebrada Milchichig tiene origen en la parroquia rural de Sinincay, atraviesa las parroquias urbanas: Bellavista, El Vecino, Totoracocha y Monay para finalmente desembocar en el Río Tomebamba.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN
E HIPÓTESIS:

¿Cómo inciden los **asentamientos informales** de la quebrada de Milchichig en la estructura urbana de la ciudad?

Los asentamientos informales de la quebrada de Milchichig inciden en la estructura urbana de los Sectores Bellavista y El Vecino.

OBJETIVOS GENERAL Y
ESPECÍFICOS:

Analizar el impacto de los asentamientos informales de la quebrada de Milchichig de la ciudad de Cuenca sobre la estructura urbana de la ciudad.

1. Comprender el concepto de los asentamientos informales y su relación con la estructura urbana.
2. Categorizar y calificar los asentamientos informales a lo largo de la quebrada de Milchichig en función de los componentes de la estructura urbana.
3. Desarrollar recomendaciones para mitigar los impactos negativos de los asentamientos informales en la quebrada de Milchichig.

01

MARCO TEÓRICO

1.1 Asentamiento informal

Para esta investigación se considera importante comprender los siguientes conceptos, asentamiento informal y estructura urbana, al igual que, demás términos relacionados al tema de esta investigación.

Para establecer qué son los asentamientos informales, se define primero, asentamiento, que es la apropiación del suelo o lugar donde habita una persona o comunidad, e informal, la relación al orden urbano y arquitectónico, así como, respecto al marco jurídico vigente para ocupar un territorio (Henaó y Morales, 2016).

De tal manera, se define a los asentamientos informales, como áreas residenciales en las cuales sus habitantes no cuentan con el derecho legal sobre las tierras o viviendas que ocupan. Estas carecen de servicios básicos e infraestructura urbana por no cumplir con la planificación establecida y generalmente se ubican en las periferias de la ciudad (UN-Hábitat, 2003). Henaó y Morales (2016) afirman que los asentamientos informales son percibidos como

ciudades en movimiento y adoptan una condición de viviendas temporales, consecuencia del mismo crecimiento urbano acelerado de las ciudades, estos asentamientos generalmente son una manifestación física y espacial de condiciones de pobreza y desigualdad. Los desplazamientos generados por el desarrollo deberían seguir una planificación basada en los Derechos Humanos, a la vivienda, al barrio y a la ciudad (Montaner y Muxí, 2011).

En varios países, a los asentamientos informales los denominan también como barrios marginados, esto debido a su ubicación y de bajo costo de construcción. Se los considera un problema para la estructura urbana porque la expansión de los asentamientos informales no crece gradualmente ni en concordancia con la planificación de la ciudad, además, desordena la estructura de la urbe.

Montaner y Muxí (2011) explican que, dentro de los asentamientos informales existen diversidad de tejidos urbanos informales, a los que, los subdivide en

dos grupos.

En el primer grupo están los barrios autoconstruidos, generalmente no son autorizados, son autogestionados y cuentan con servicios básicos mínimos. Se caracterizan por alojar a varias personas o formar minúsculos barrios precarios construidos en periferias, laderas de montañas, terrenos llanos, solares abandonados y junto a ríos, quebradas y líneas de ferrocarriles (Montaner y Muxí, 2011). Esto es lo que sucede comúnmente en México (fotografía 01), Filipinas (fotografía 02) y Kenia.



fotografía 01. Naucalpan, México
fuente: D. Rosenberg



fotografía 02. Filipinas
fuente: D. Rosenberg

El tejido urbano de los barrios autoconstruidos, busca mantener el trazado existente en la ciudad o las características del terreno, como es el caso de: Buenos Aires, Manila y Lima (Montaner y Muxí, 2011).

También, se define como barrios autoconstruidos, a los existentes en el interior de una ciudad que degradan y superpueblan la estructura urbana, aunque, esta sea de origen formal, por las condiciones de habitabilidad pueden transformarlas en asentamientos informales (Montaner y Muxí, 2011).

Aquí se encuentran los edificios de departamentos de baja calidad que albergan una población homogénea, su estructura urbana y ubicación la aísla del entorno, como es el caso del centro de la Habana, Manila, Hong Kong (fotografía 03) y Sao Paulo.



fotografía 03. Hong Kong
fuente: artstation

En el segundo grupo están las urbanizaciones piratas que se construyen por promotores ilegales que cuentan con el suficiente poder para evitar ser penalizados y perseguidos por las autoridades. Se trata de parcelaciones delimitadas sin ninguna infraestructura, a veces con título de propiedad y en la mayoría de casos con documentos falsos, por ejemplo, son los casos en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

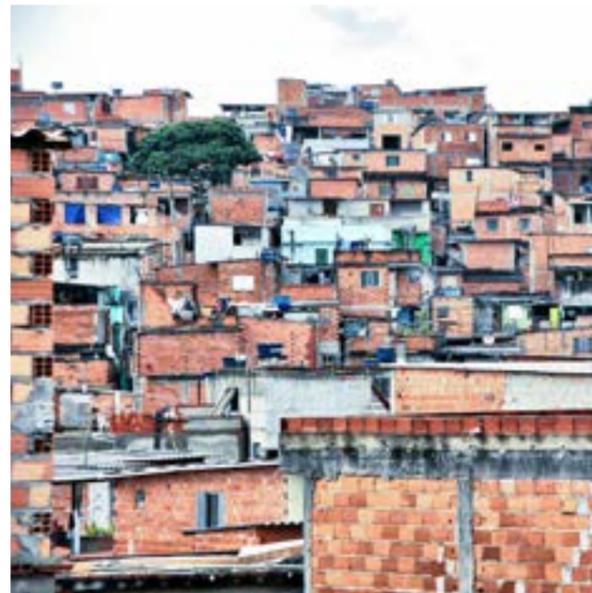
Este tipo de construcciones suelen consolidarse de forma rápida y se integran en el mercado inmobiliario, con alquileres y compras, como son las villas miseria en Buenos Aires, Argentina (fotografía 04) y las favelas en Sao Paulo, Brasil (fotografía 05), donde la población trata de que los legalicen sobre barrios existentes, pero al no tener una respuesta, terminan por expandirse y apropiarse de áreas vecinas convirtiéndolas también en ilegales.

Montaner y Muxí (2011) aseguran que estos dos tipos de asentamientos informales, después de consolidarse, buscan tanto la autorización como su man-

tenimiento, es decir, ser incluidos en la planificación urbana y garantizar el acceso a servicios, como: luz eléctrica, alcantarillado, equipamientos, transporte y demás servicios.



fotografía 04. Fachada de las vivienda en el barrio Villa 31 Argentina
fuente: Ricardo Ceppi



fotografía 05. Favela Paraisópolis, Sao Paulo
fuente: artstation

Para entender a los asentamientos informales de Cuenca, es pertinente mostrar los asentamientos informales en otros países de Latinoamérica para poder comparar con los resultados que se obtengan de esta investigación. Se toma como ejemplo a: Argentina, Brasil y Colombia.

Argentina, Brasil y Colombia.

En Argentina, los asentamientos informales, se los identifican como villas miseria. Una de las villas más reconocidas dentro de Buenos Aires es La Villa 31 (fotografía 06), ubicada bajo las vías del Ferrocarril Belgrano, cuenta 40.000 personas y aproximadamente con 8.000 hogares, donde cerca de la mitad de estos carecen de cocinas y una cuarta parte no cuenta con instalaciones sanitarias (Dejtia, 2018).

Los corredores angostos (fotografía 07) indican que las familias están fuera del alcance de un vehículo privado. Las viviendas no tienen agua potable, no están conectadas a la red de alcantarillado, no cuentan con líneas de tránsito y el acceso peatonal se ve aún más

limitado por las pandillas que controlan ciertas vías de acceso. La mayoría de los hogares están hacinados y carecen de una adecuada calidad del aire en el interior de la vivienda (Dejtia, 2018).



fotografía 06. Fachada de las vivienda en la Villa 31 Argentina
fuente: Ricardo Ceppi



fotografía 07. Corredores en la Villa 31 Argentina
fuente: Ricardo Ceppi

Río de Janeiro, Brasil, es reconocido por sus famosas favelas (fotografía 08) a las cuales han intentado frenar su crecimiento por años, sin embargo, existen desde hace más de 100 años y actualmente se encuentran por toda la región. Surgieron por la población rural que emigró a la ciudad. Las favelas eran la única alternativa de vivienda para las personas de bajos recursos que empezaron a ocupar de manera ilegal los espacios libres que estaban cerca de sus trabajos (Leite, 2008).

Son consideradas como un problema social, moral y estético. No cuentan con infraestructura, las viviendas son de mala calidad (fotografía 09), tiene un acceso limitado a los servicios básicos, mantiene lotes irregulares con calles estrechas, poseen una elevada densidad de población con un gran problema de violencia y vandalismo, control territorial, tráfico de drogas y armas (Leite, 2008).

Sin embargo, las favelas fueron incorporados a la ciudad en la década de 1990 (Montaner y Muxí, 2011),

convirtiéndose en un foco para el desarrollo de varios programas integradores a la mejora de la educación, también, se han realizado varias propuestas para desarrollar espacios colectivos, intentando mejorar la calidad de vida.



fotografía 08. Favelas Villa Canoas, Río de Janeiro - Brasil
fuente: Phillip Ritz, flickr (2008)



fotografía 09. Fachada de las favelas Villa Canoas, Río de Janeiro - Brasil
fuente: Phillip Ritz, flickr (2008)

En la ladera Nororiental del Valle de Aburrá en Medellín, Colombia (fotografía 10), se han identificado 27.000 viviendas informales ubicadas en zona de alto riesgo, no mitigables, sin embargo, las necesidades de tener una vivienda produce esta ocupación ilegal, mayormente por inmigrantes que llegan del área rural (Henao y Morales, 2016).

La topografía existente ocasiona un problema de movilidad y accesibilidad entre la ciudad y los barrios de la ladera, por lo que, comienzan a surgir vías peatonales y callejones para poder conectarse entre viviendas y con las vías existentes.

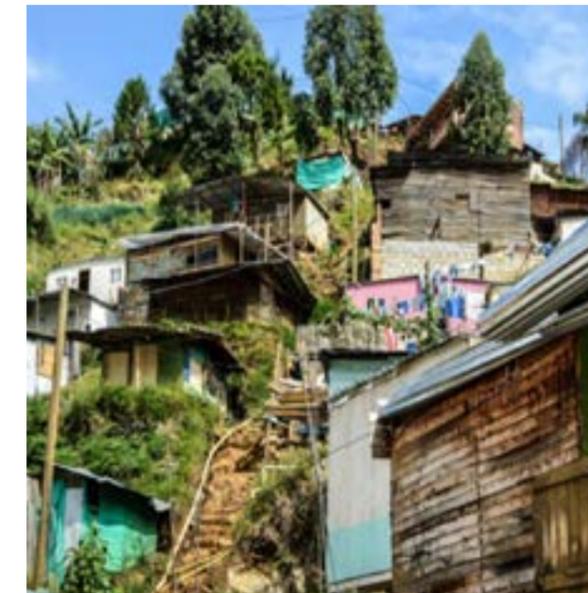
La falta de agua potable y red de alcantarillado ha llevado a los moradores a generar soluciones que se adapten al medio en el que habitan, como transportar agua creando conductos al borde de las viviendas (fotografía 11) aprovechando la pendiente del lugar (Henao y Morales, 2016).

Una vez comprendidas las características urbanas y

sociales de los asentos informales en Latinoamérica, se procede a establecer conceptos relacionados con la estructura urbana.



fotografía 10. Valle de Aburrá, Medellín-Colombia
fuente: Henao y Morales (2016)



fotografía 011. Valle de Aburrá, Medellín-Colombia
fuente: Henao y Morales (2016)

1.2 Estructura Urbana

Los tejidos urbanos son el componente principal en la estructura urbana de las ciudades, pues estos están conformados de: viviendas, barrios, edificios, calles, avenidas, espacios públicos, comercios, equipamientos y vacíos urbanos (López de Lucio, 2010). Y, son estos tejidos donde se genera interacciones y cohesión social.

Mientras que, la estructura urbana, no se define con un único concepto, pues su estudio en la ciudad es amplio, por lo que, en esta investigación se la puede entender como el conjunto de los tejidos urbanos heterogéneos que son el resultado de la planificación.

Y por último, las diferentes estructuras urbanas que están comprendidas en la ciudad determinan la morfología de la urbe.

Para una adecuada estructura urbana, los tejidos de cada barrio deben tener una importante relación de proximidad a los equipamientos y comercios que

logren una adecuada actividad barrial. Asimismo, deben disponer de: calles relativamente transitadas con líneas y paradas de bus y espacios públicos (López de Lucio, 2010).

Sin embargo, el desarrollo de la ciudad y la evolución social, económica y cultural, genera el desorden de los tejidos dentro de la estructura urbana, esto, se debe a que la población crece más rápido que la ciudad, dando paso así a los asentamientos informales dentro de la urbe.

Los siguientes términos son definidos según la Real Academia Española (RAE, 2019).

- Morfología: forma externa de la ciudad.
- Topografía: conjunto de características que presenta la superficie o el relieve de un terreno.
- Uso de suelo: actividades urbanas localizadas en un determinado punto de un espacio.

- Tipo de suelo: Diferentes tipos de superficie de la corteza terrestre.
- Habitar: vivir, morar, ocupar un lugar, vivir en él.

1.3 Componentes urbanos

Esta investigación define los conceptos de los siguientes componentes urbanos para las fichas de valoración, las cuales se explican con mayor detalle en el capítulo de Metodología y, los términos relevantes para una mejor comprensión del análisis de cada barrio dentro de la quebrada Milchichig mediante la Real Academia Española (RAE, 2019).

Los componentes urbanos son elementos que ayudan a mejorar la calidad de las viviendas, barrios y sectores, como a su vez, conectarlos entre sí.

Las conexiones generadas por los usuarios e infraestructura vial, son elementos conectores, que permiten que los moradores tengan acceso hacia la ciudad y la infraestructura y red sanitaria son elementos para mejorar el hábitat de las personas.

Los siguientes conceptos se definen según la Real Academia Española (RAE, 2019).

Conexiones generadas por usuarios: Unión que se establece entre un lugar y otro, que fue realizado por un conjunto de personas.

- Paso de deseo: Las líneas de deseo o camino del deseo, son aquellas líneas que se marcan al pasar sobre el trayecto más eficiente o más utilizado por un peatón o un ciclista.
- Puentes: Construcción que se levanta sobre una depresión del terreno (río, canal, foso, etc.) o en otro sitio para comunicar dos lados.
- Escalinatas: Construcción o estructura constituida por una sucesión de escalones que sirve para subir y bajar los pisos de un edificio o para poner en comunicación dos superficies a distinto nivel.

Infraestructura vial: conjunto de elementos que permite el desplazamiento de vehículos de forma confortable y segura. Para la jerarquización de vías se definen las siguientes variables, según el Plan de Movilidad y Espacios Públicos para Cuenca (GAD Municipal de Cuenca, 2015).

- Ciclovías: movilidad no motorizada, espacio solo para la circulación de bicicletas. Cuenta con dos carriles de aproximadamente 2,40 m de ancho y la velocidad promedio es de 30 km/h.
- Locales: estas vías permiten una accesibilidad a toda la ciudad. Son vías interiores de uno a dos carriles, de 6,00 m de ancho y la velocidad es de 10-20 km/h.
- Colectoras: estas vías permiten la articulación de la ciudad. Son vías secundarias de dos carriles con un ancho de 8,00 m y la velocidad es de 40 km/h.

- Arteriales: estas vías conectan la ciudad, las cuales son de cuatro carriles y de un ancho de 12,00 m. La velocidad máxima es de 60 km/h.
- Expresas: estas vías permiten la conectividad exterior con otras ciudades. Vía de seis carriles con una velocidad de 90 km/h. No se permite el recorrido del peatón.

Red sanitaria: nos referimos al conjunto de conductos que sirven para evacuar las aguas lluvias o servidas de las edificaciones y transportarlas hasta el alcantarillado o pozo séptico (RAE, 2019). Las variables que se analizan son:

- Alcantarillado: Es el servicio de recolección de residuos, principalmente líquidos por medio de tuberías y conductos, evacuando aguas residuales o de lluvia. Las actividades complementarias son el transporte, tratamiento y disposición final de residuos.
- Canales: Conducto artificial por donde se conduce el agua para distribuirla, para el riego u otros usos.
- Agua potable: es el agua que podemos consumir o beber sin que exista peligro para nuestra salud.
- Aguas residuales: son el resultado del uso doméstico o industrial del agua (aguas negras).

Área verde: espacios públicos, ejes verdes, parques y plazas que sirven para la expansión, recreación y pulmón de una ciudad (RAE, 2020). Se definen las variables:

- Áreas de cultivo: zonas agrícolas que son extensiones de tierra aptas para la agricultura.
- Margen de la quebrada: es el borde de un cuerpo de agua. El término hace referencia a la zona de tierra más cercana al océano, mar, lago, río o quebrada.
- Parques: Terreno acotado en núcleos rurales o urbanos, generalmente con plantas y árboles, destinado a usos diversos, especialmente al recreo público.

Equipamientos: recursos e instalaciones cubiertas o libres prestadas por el Estado u otros para satisfacer las necesidades de una comunidad (RAE, 2019). Se escoge tres tipos de equipamientos como variables principales:

- Centros de salud u hospitales: Establecimiento destinado a proporcionar todo tipo de asistencia médica.
- Centros educativos: Institución o establecimiento destinados a la enseñanza.
- Iglesias o capillas: Lugar reservado al culto religioso.

Comercio: consiste en el intercambio de bienes y servicios entre varias partes a cambio de bienes y servicios diferentes de igual valor, o por dinero (RAE, 2020). Las variables son:

- Comercio menor: Negocio en el que el comerciante vende directamente al destinatario final del producto, obteniendo un beneficio por la diferencia entre el precio de compra y el de venta.
- Comercio mayor: Distribución y venta de bienes o mercancías a los comercios minoristas, usuarios de negocios profesionales industriales.

02

ESTADO DEL ARTE

Los asentamientos informales son una realidad socio-urbana mundial, ya que, cada una de tres personas viven en asentamientos informales (Henao y Morales, 2016).

Por lo que, en la búsqueda de literatura se determinaron algunos estudios, de los cuales se analizó y comparó las metodologías y resultados encontrados. Es importante entender los diferentes enfoques y soluciones que emplearon los autores en cada estudio como aporte para la investigación.

En el primer estudio de Han, Y et al. (2017) se utiliza como metodología un análisis espacio-temporal, donde incluyen un período de tiempo entre 1950 y 2015 del área de Gangnam, Seúl, Corea del Sur.

Se digitaliza cada mapa usando un método de georreferenciación y, también emplean imágenes satelitales de alta resolución para identificar a los asentamientos informales y detectar patrones espaciales y temporales del crecimiento.

En el segundo estudio realizado por Escalante y Núñez (2015) en la ladera Nororiental en Medellín, Colombia, tiene como objetivo principal de su investigación, generar un proyecto de vivienda, basado en un sistema de restauración urbana de los barrios informales dentro de una comuna, donde su metodología se basa en tres factores: el lugar, la actividad y la técnica, en los cuales se identifican herramientas de diseño para estructurar cada intervención.

Finalmente, en el tercer artículo analizado por Henao y Morales (2016) se realiza un análisis, de igual manera que los anteriores estudios, mediante un mapeo del crecimiento cronológico. Su caso de estudio fue la ladera del Valle de Aburrá, Colombia. Se centran en la estética del lugar que establece dos patrones, llenos y vacíos.

Los patrones de llenos hacen referencia a las composiciones de la arquitectura local que se evidencian en las expresiones individuales que singularizan la resolución de las necesidades de los habitantes y,

los patrones del vacío se definen por un conjunto de disposiciones que tienen sentido para resolver los conflictos que resultan entre arquitectura y la topografía.

En cada investigación se encontraron diversos resultados sobre la incidencia de los asentamientos informales en la estructura urbana de cada ciudad. En Gangnam, Han, Y et al. (2017) definen que los asentamientos informales ocupan tierras naturales y, que su crecimiento se expande hacia zonas de uso forestal. También, se demostró que los asentamientos informales se implantaron en pendientes entre 15 y 30%, aumentando el número de viviendas y generando una tendencia de emplazamiento marginal, debido a la ilegalidad del terreno, por ende, tiene un papel clave en el proceso de urbanización.

Escalante y Núñez (2015) establecen la categorización de unidades morfológicas basadas en el crecimiento de la ladera mediante la combinación de formas del crecimiento urbano, como: ensanche,

crecimiento suburbano, urbanizaciones marginales, barrancos, ciudades jardines y polígonos. Por estas formas de crecimiento, se concluye que la ladera mantiene una morfología desordenada. Se determinan cuatro grupos de unidades morfológicas que nacen del tejido informal: planificada, orgánica, mixta e invasiva.

Con estas unidades se establece un criterio para implantar una secuencia de espacios públicos dentro de la ladera Nororiental de Colombia.

Y, por último, en el Valle de Aburrá, Colombia, Henao y Morales (2016) establecen los elementos que definen a los patrones de llenos y vacíos. Los patrones de llenos se concretan en espacios de transición, implantación de viviendas sobre el terreno y en el crecimiento evolutivo de los asentamientos informales.

En cambio, en los patrones de vacío, se encontraron elementos vinculantes que permiten la conexión,

como: escaleras y puentes, espacios de tránsito que dan accesibilidad al interior del barrio y entre viviendas, como son los pasillos y callejones.

También, proponen un esquema de estrategias (figura 04), divididas en dos categorías, las estrategias de la ciudad formal y las estrategias que resultan de la sabiduría local, cada una de estas categorías están compuestas por una serie de intervenciones puntuales para mejorar la estructura urbana del Valle de Aburrá.

Cabe recalcar que, ambos estudios de Colombia, tras comprender el espacio formado por los asentamientos informales mediante sus análisis, llegan a proponer estrategias para mejorar el barrio informal, que se componen de: la implantación de equipamientos, espacios públicos y áreas recreativas, aprovechando la topografía del lugar.

Al igual que, activar las áreas de cultivo con la finalidad de estabilizar el terreno y producir ingresos al

barrio. Es clave la implementación de alumbrado público, servicios básicos y la mejora de la infraestructura existente. Por lo establecido en este capítulo, se concluye que, los asentamientos informales son una respuesta directa hacia las necesidades específicas de una población, en relación con su determinado entorno y sus recursos.

El crecimiento tanto vertical como horizontal (figura 05), es inevitable, debido a que el núcleo familiar básico, empieza a crecer, junto con la vivienda.

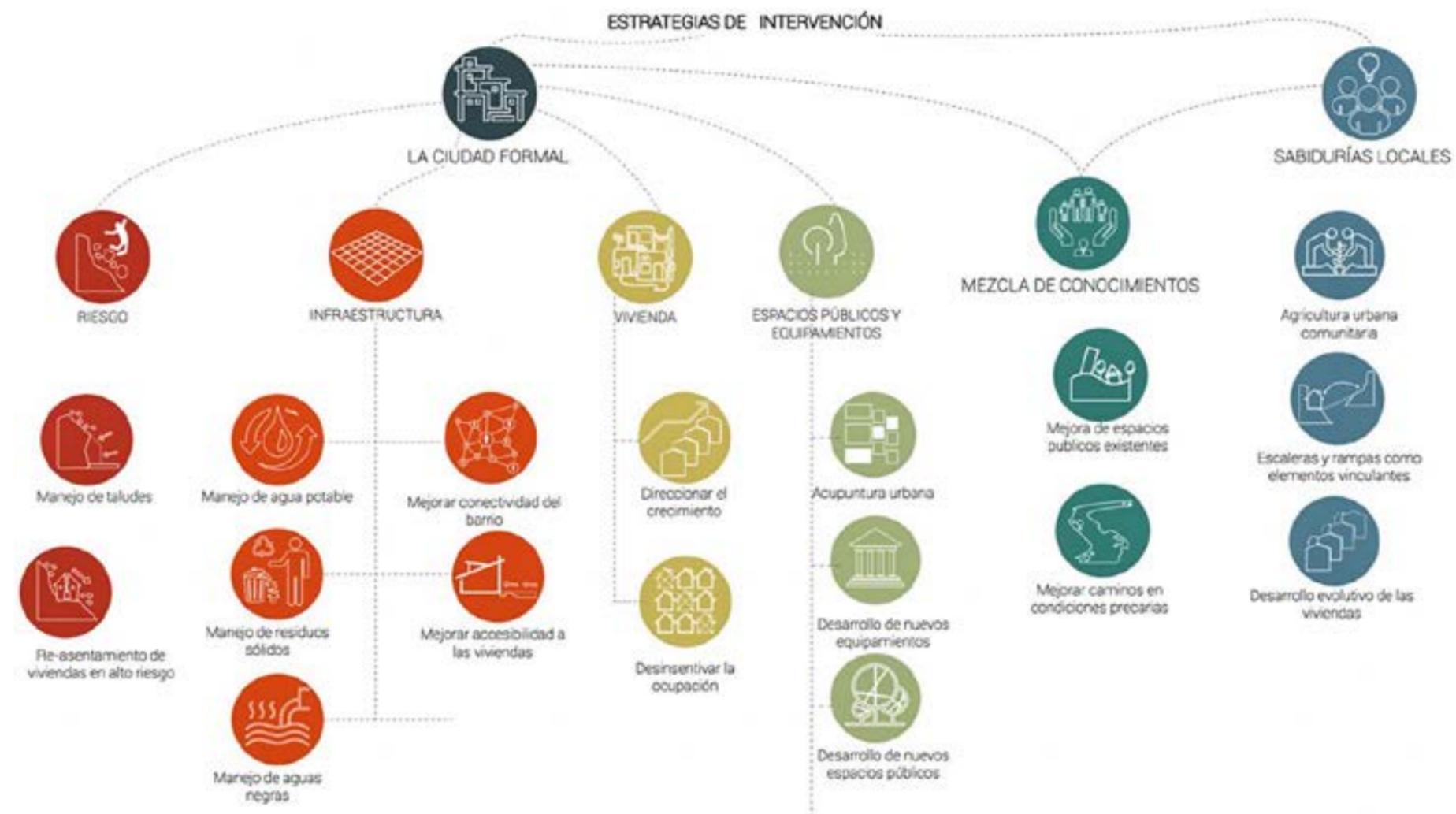
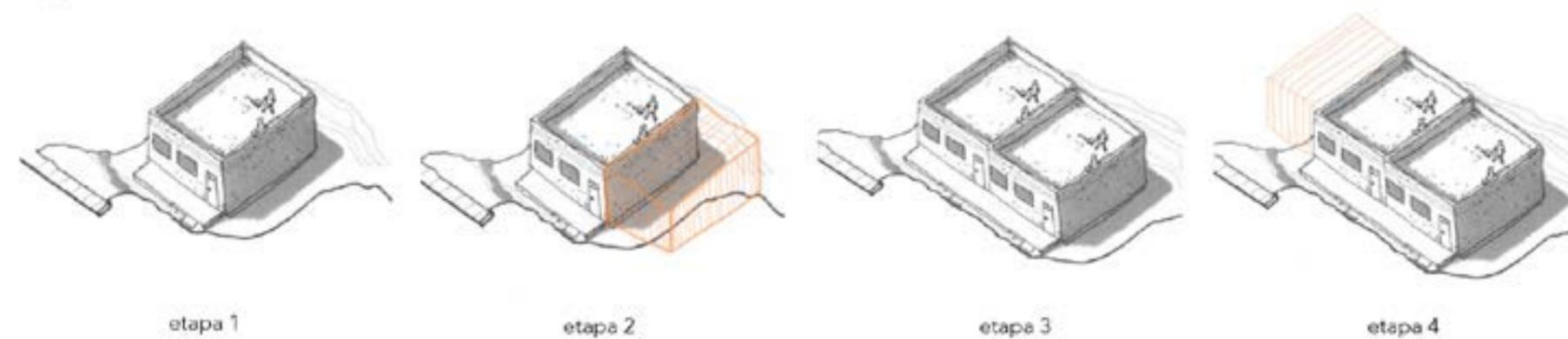


figura 04. Esquema de los ejes principales para un proyecto de vivienda
fuente: Patrones de consolidación hechos estrategias de intervención, Colombia (2015).

Etapas del crecimiento horizontal:



Etapas del crecimiento vertical:

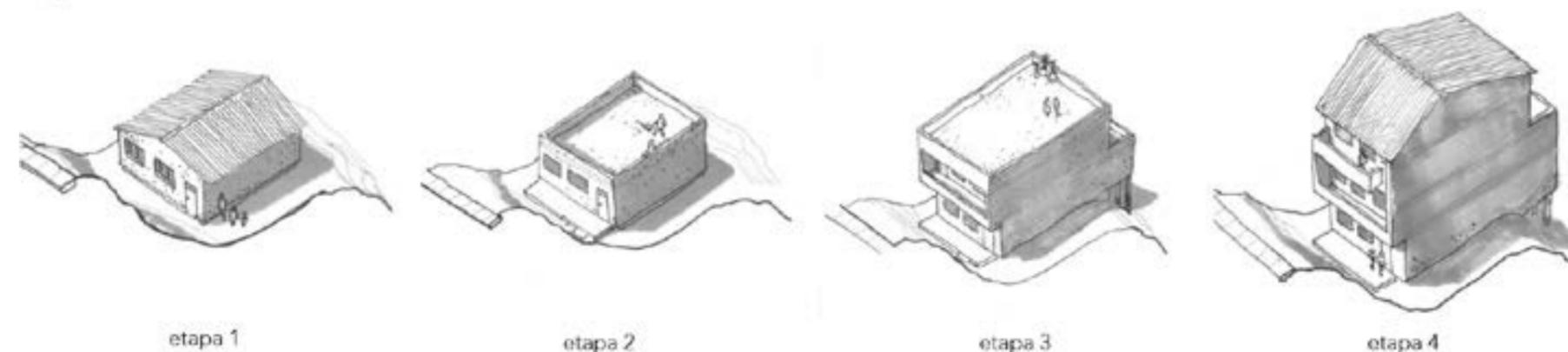


figura 05. Etapas del crecimiento vertical y horizontal
fuente: Elaboración propia

03

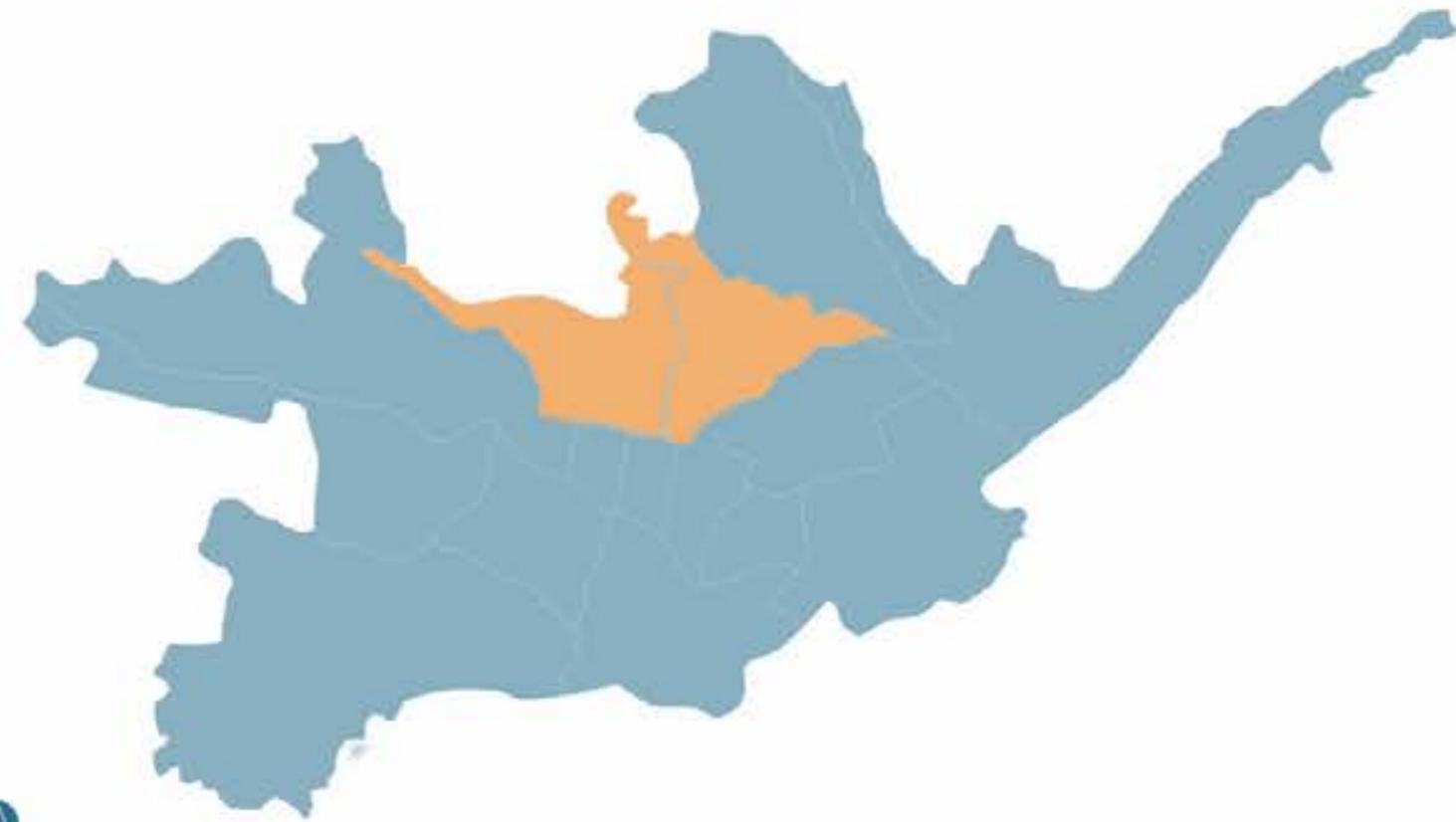
METODOLOGÍA



Ecuador - Azuay



Azuay - Cuenca



Cuenca - Sectores Bellavista y El Vecino

figura 06.
Mapa de Ecuador, Azuay y Cuenca
fuente: Elaboración propia

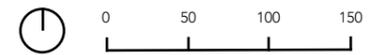
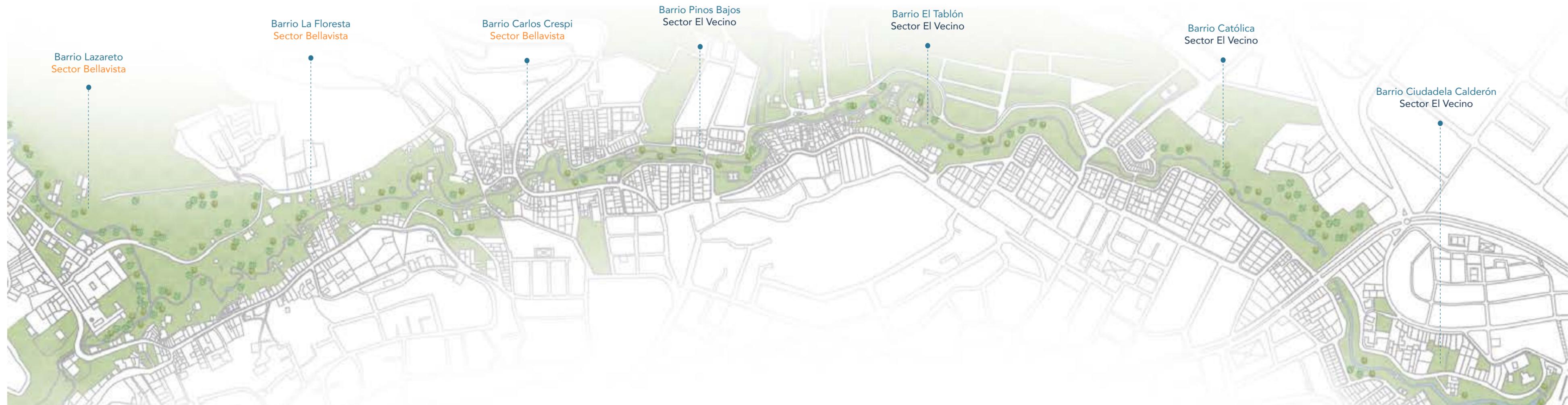


figura 07.
Tramo de estudio en la quebrada Milchichig
fuente: **Elaboración propia**

3.1 Caso de estudio

La investigación estudia la quebrada Milchichig, ubicada en Cuenca, Ecuador (figura 06), ya que, en los últimos años, la aparición de asentamientos informales y áreas de cultivo en los márgenes de la quebrada provoca la pérdida del espacio público y riesgos de inestabilidad en el suelo.

Por lo que, se considera relevante el análisis del tramo escogido desde el Sector de Bellavista, como punto de inicio en el Barrio Lazareto, pasando por los Barrios: La Floresta y Carlos Crespi, hasta llegar al Sector El Vecino, donde se encuentran los Barrios: Pinos Bajos, El Tablón, Católica y finalizando en el Barrio Ciudadela Calderón (figura 07).

Los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, son barrios a los que se les dividió en dos tramos respectivamente, obteniendo cuatro tramos con características diferentes.

Donde el tramo 2 del Barrio Pinos Bajos y el tramo 3 del Barrio El Tablón, conforman el área con más

incidencia de asentamientos informales, por lo que, en esta investigación se le determina como la Unión Pinos Bajos y El Tablón (figura 08).

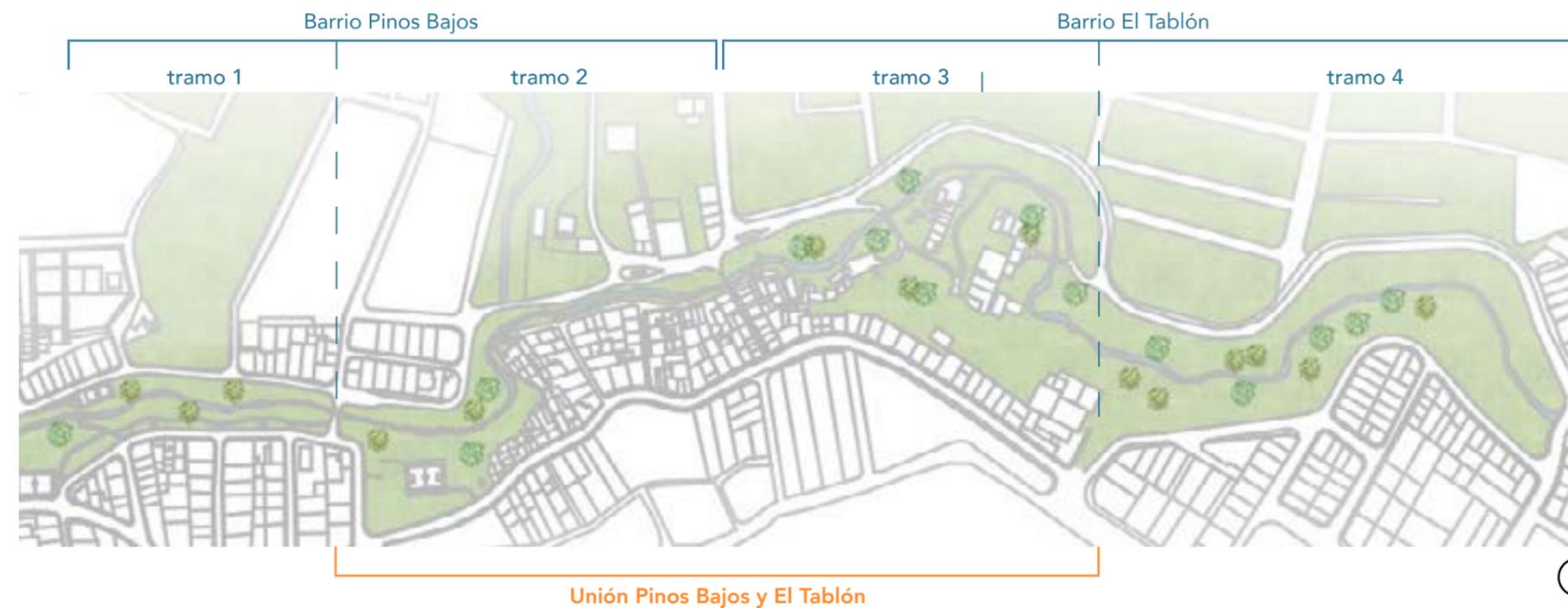


figura 08.
Unión Pinos Bajos y El Tablón
fuente: Elaboración propia

3.2 Metodología

Para el planteamiento de la metodología, es importante mencionar las dos variables dependientes entre sí, asentamientos informales y estructura urbana. Se empleó una metodología cualitativa con un alcance explicativo, en la cual, se propuso un análisis espacio-tiempo desde el año 1990 hasta 2020 y se dividió en dos etapas diferentes.

La primera etapa, recopila mapas históricos, con los cuales se analizó el crecimiento que ha tenido la quebrada Milchichig y cómo se han consolidado las viviendas informales desde 1990, tomando como ejemplo el estudio de Han, Y et al. (2017).

Junto con la recopilación, a través del programa de información geográfica de Qgis, se desarrollaron mapas que complementan la investigación, como: mapa del uso del suelo, mapa del tipo de suelo adaptado del Plan Precupa(01). (1999), mapa de riesgos, mapa de topografía y a su vez, se geo-referenció el área de estudio desde el punto de inicio hasta el punto final del tramo de la quebrada Milchichig.

Con la información obtenida en esta etapa, se realizó el re-dibujo del tramo de la quebrada Milchichig de los años: 1990, 2010 y 2020, mostrando la variación del crecimiento de los asentamientos informales en el tiempo y, las diferentes estructuras urbanas de los barrios estudiados en el tramo de la quebrada.

La segunda etapa se subdividió en tres fases. En la primera fase, se llevó a cabo un mapeo del estado actual de la quebrada Milchichig, mediante fotografías aéreas realizadas con dron, de esta manera, se identificó los barrios con mayor cantidad de asentamientos informales dentro del tramo analizado.

En cuanto a la segunda fase, se diseñó una ficha de valoración para evaluar a los componentes urbanos que se identificaron a lo largo del tramo de la quebrada, basados en los estudios de Escalante y Núñez (2015) y Henao y Morales (2016). Donde se encontraron diferentes variables como: pasos de deseo, áreas de cultivo, comercios menores, equipamientos, entre otros.

La primera tabla (tabla 01), corresponde a la división de los componentes urbanos en sus variables y la clasificación de los criterios de evaluación que se tomarán en cuenta para calificarlas.

La segunda tabla (tabla 02), es la ficha que se utilizó para calificar las variables de los componentes urbanos de cada barrio, donde las variables fueron evaluadas en función de la siguiente escala cualitativa.

- Malo: cuando las variables del componente urbano cumplen con 1 de los 4 criterios de evaluación o no cumple con ninguno.
- Regular: cuando las variables del componente urbano cumplen con 2 de los 4 criterios de evaluación.
- Bueno: cuando las variables del componente urbano cumplen con 3 de los 4 criterios de evaluación.

- Excelente: cuando las variables del componente urbano cumplen con todos los criterios de evaluación.

La calificación final de los componentes urbanos surge del análisis de los resultados cualitativos de las variables, donde, el elemento (malo, regular, bueno o excelente) más frecuente de la escala cualitativa le otorga la calificación. Cabe resaltar que los elementos de la escala: malo y regular tendrán más valor para establecer la calificación final del componente (tabla 03).

Es importante indicar que, entre las variables que fueron analizadas para el componente urbano, estructura vial, las ciclovías son fundamentales, sin embargo, no existe presencia de estas en ninguno de los barrios estudiados, por lo que, no se incluyó dentro de las fichas de valoración para esta investigación.

En la Unión Pinos Bajos y El Tablón, los asentamientos informales se han fortalecido, y por sus necesidades han creado su propio tejido informal. Por lo cual, fue pertinente profundizar en el estudio de la Unión Pinos Bajos y El Tablón y de los elementos que surgieron de las viviendas informales.

Se toma como referente los factores que surgen de los patrones de llenos y vacíos de Henao y Morales (2016). Los patrones de llenos, divididos en: espacios de transición, implantación sobre el terreno y crecimiento evolutivo, hacen referencia a la composición de la arquitectura local, evidenciando la singularidad de los elementos, los materiales que emplean y la forma de implantación que utilizan.

Por otro lado, los patrones de vacío son los elementos que se utilizan para resolver los conflictos que resultan entre la topografía y la vivienda, como, la movilidad y accesibilidad de las personas en el barrio mediante elementos vinculantes, espacios de transición e infraestructura.

En la tercera fase, para la categorización de los barrios, se basa en las unidades morfológicas de Escalante y Núñez (2015), las cuales surgen del crecimiento descontrolado en los tejidos informales en la quebrada Milchichig.

Planificada: a pesar de tener una parcelación regular que continúa con la planificación de la estructura urbana colindante, por estar ubicado en el margen de la quebrada o área de riesgo se mantienen como tejido informal.

Orgánica: se caracteriza por la agrupación de viviendas que forman manzanas regulares, que a medida que cambia la topografía se van deformando y por tanto su tejido.

Mixta: son un tejido conformado de viviendas que se apropiaron al máximo del margen de la quebrada y como consecuencia generaron un tejido irregular y sin un criterio ordenado de parcelación.

Invasiva: Es resultado de la ocupación informal del margen de la quebrada en áreas de pendientes altamente pronunciadas. No existe un proceso de parcelación, las edificaciones se disponen aleatoriamente de acuerdo al territorio.

Con los resultados obtenidos en la primera y segunda etapa, se genera una comparación con todos los barrios analizados, identificando las semejanzas, diferencias y potencialidades de cada barrio de la quebrada Milchichig.

COMPONENTES	VARIABLES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
conexiones generadas por los usuarios	camino de deseo puentes escalinatas	acceso directo conexión con las vías convencionales o viviendas seguridad: visuales claras e iluminación infraestructura en correcto estado
infraestructura vial	locales colectoras arteriales expresas	conectividad con la ciudad infraestructura en correcto estado e liminación accesibles uso de aceras
red sanitaria	alcantarillado canales agua potable agua residual	limpias eficientes abastecen al barrio infraestructura en correcto estado
áreas verdes	áreas de cultivo	se adaptan a la topografía
	margenes de quebrada parques	se adaptan a la topografía accesibles usos diversos
equipamientos	centro de salud u hospitales centros educativos iglecias o capillas	diversidad de equipamientos convivencia de uso proximidad entre equipamientos complementariedad accesibles
comercio	comercio mayor comercio menor	diversidad de comercios accesibles abastecen las necesidades del barrio interaccion con el barrio

tabla 01.
Tabla de componentes urbanos con sus variables y criterios de evaluación
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
paso de deseo				
puentes				
escalinatas				

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales				
colectoras				
arteriales				
expresas				

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado				
canales				
agua potable				
agua residual				

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo				
margenes de quebrada				
parques				

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales				
centros educativos				
iglecias o capillas				

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor				
comercio menor				

tabla 02.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				
infraestructura vial				
red sanitaria				
áreas verdes				
equipamientos				
comercio				

tabla 03.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

04

RESULTADOS

Los resultados encontrados se explican de acuerdo a las dos etapas de metodología. En la primera etapa, con los mapas históricos de la quebrada Milchichig, obtenidos en el mes de enero del 2020, en el Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), de los años: 1990, 2001 y 2010, siendo estos los más actualizados, se identificó el tipo de suelo que existe en la quebrada mediante el Plan Precupa (1999), obtenido también en enero del 2020, en el departamento de Catastros y Riesgos de la ciudad de Cuenca.

Con los mapas históricos, se realizó el re-dibujo del tramo de la quebrada Milchichig de los años: 1990 y 2010 y mediante las fotos aéreas, el re-dibujo del mapa del año 2020. Se escogieron estos años para demostrar el crecimiento informal que se ha dado dentro del margen de la quebrada Milchichig.

En el mapa de 1990 (figura 09) se muestra que el límite urbano de la ciudad era la quebrada Milchichig, la cual no mantenía lotizaciones en sus alrededores rurales ni en su margen. En ese año aún no se esta-

bleció una planificación, ya que, la ciudad aún estaba en desarrollo.

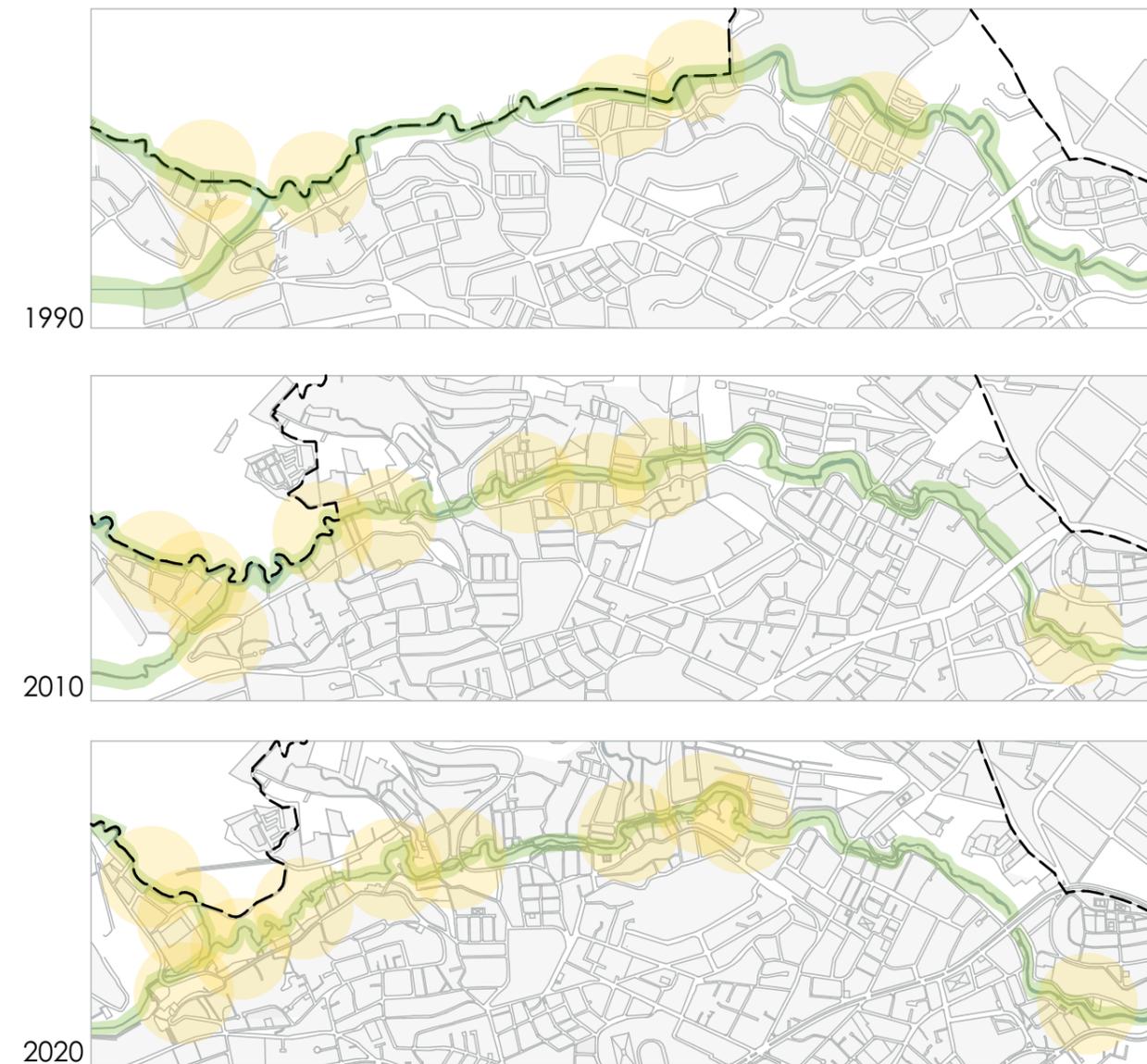
Sin embargo, en el mapa del 2010 (figura 10) se identificó la existencia de lotizaciones dentro del margen de la quebrada y en el mismo año se dio la planificación del Sector Bellavista, según el Departamento de Control Urbano del cantón Cuenca.

Finalmente, en el mapa del 2020 (figura 11) se muestra que se empezó a lotizar los alrededores rurales que limita con el margen de la quebrada y áreas dentro de la misma.

Para un mayor análisis, se re-dibujaron las manzanas y predios de los años 2010 y 2020, debido a que, no se encontró información de mapas de predios del año 1990, por lo que, se realizó la comparación solo de los años 2010 y 2020.

Con los dos mapas (figuras 12 y 13) se evidenció que, dentro de un periodo de diez años se ha dado un

incremento de predios, calles y callejones cerca y dentro del margen de la quebrada Milchichig, conectándose así con el resto de la ciudad. Si bien, el crecimiento no es agresivo, se pudo identificar la implantación de viviendas informales agrupadas y aisladas dentro de los Sectores Bellavista y El Vecino.



SIMBOLOGÍA

- Límite urbano
- Quebrada Milchichig
- Área de protección
- Áreas de informalidad
- Manzanas



figura 09, figura 10 y figura 11.
Mapas de Cenca de 1990, 2010 y 2020
fuente: INEC, (2010). Elaboración propia



figura 12.
Mapas de predios y manzanas de Cenca, 2010
fuentes: Fundación el Barranco, (2010). Elaboración propia



figura 13.
Mapas de predios y manzanas de Cenca, 2020
fuentes: Fotos áreas, (2020). Elaboración propia

De acuerdo con el Plan Precupa (1999), la quebrada Milchichig cuenta con varios tipos de suelo (figura 14), los cuales se mantienen desde el año de 1999.

En el Sector Bellavista, dentro de los Barrio Lazareto y La Floresta existen dos tipos de suelo, Terrazas Aluviales y Formación Mangán. Mientras que, el Barrio Carlos Crespi del Sector Bellavista y los Barrios: Pinos Bajos y El Tablón, del Sector El Vecino, corresponden solo al tipo de suelo Formación Mangán. Los Barrios La Católica y Ciudadela Calderón, del Sector El Vecino corresponden a dos tipos de suelo, Terrazas Aluviales y Arcillas Varvadas.

Según el Plan Precupa (1999) el tipo de suelo Formación Mangán, es un material poroso, pero de baja permeabilidad y mantiene niveles freáticos poco profundos. Se pueden realizar excavaciones con maquinaria pesada y se debe tomar en cuenta que es un tipo de suelo sensible a la humedad.

El tipo de suelo, Arcillas Varvadas, es un depósito de

arcillas, limos y limolitas finamente estratificados, oxidados y fragmentados. No existe evidencia de que sea un suelo inestable, sin embargo, estas arcillas han participado en deslizamientos en las laderas de la quebrada Milchichig (Plan Precupa, 1999).

Y por último, las Terrazas Aluviales están compuestas por una matriz areno-arcillosa, distribuidas en los márgenes de los ríos: Tomebamba, Yanuncay, Machángara y Tarqui. Al exponerse a cortes superficiales como taludes provoca una erosión hídrica y desprendimientos. En este tipo de suelo existe una mediana dificultad de excavación, por lo que, se puede realizar trabajos con maquinaria liviana, es apta para la construcción y buen terreno de cimentación (Plan Precupa, 1999).

Con el programa de información geográfica Qgis, se obtuvo el mapa de tipo de suelo, en base a la información obtenida del mapa del Plan Precupa (1999). A su vez, también se obtuvieron mapas, como: mapa de topografía (figura 15), donde se muestra el relie-

ve de la quebrada dentro del área de estudio, mapa de riesgo (figura 16), donde se indica las áreas más vulnerables a inundaciones, deslizamientos y áreas no urbanizables por la pendiente del terreno y mapa del uso de suelo (figura 17) donde se muestra los diversos usos existentes, como: comercios y servicios, equipamientos, espacios públicos y producción de bienes.

Los mapas obtenidos del programa Qgis permiten entender a la quebrada Milchichig y, a su vez, las problemáticas que se generan a lo largo del tramo de estudio, por lo que son un aporte importante en la investigación.

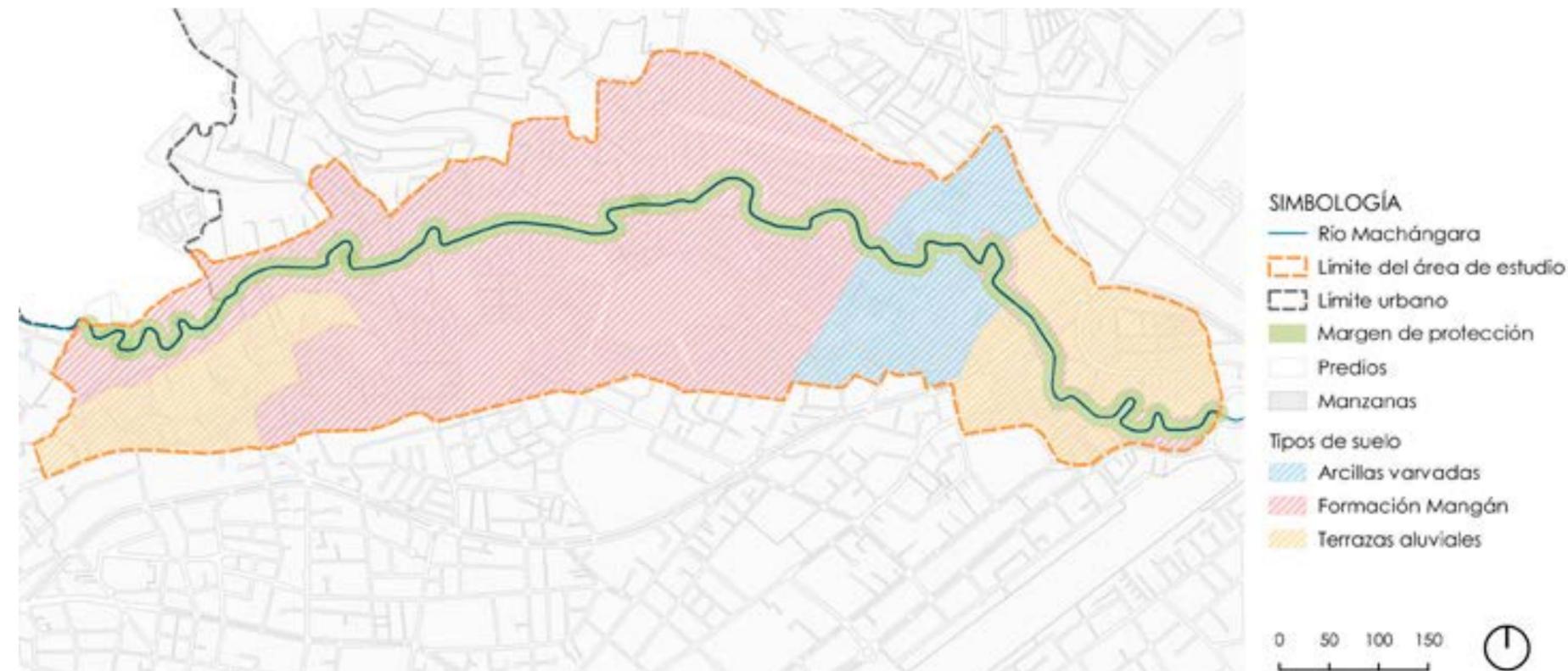


figura 14.
Mapa de los tipos de suelo de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

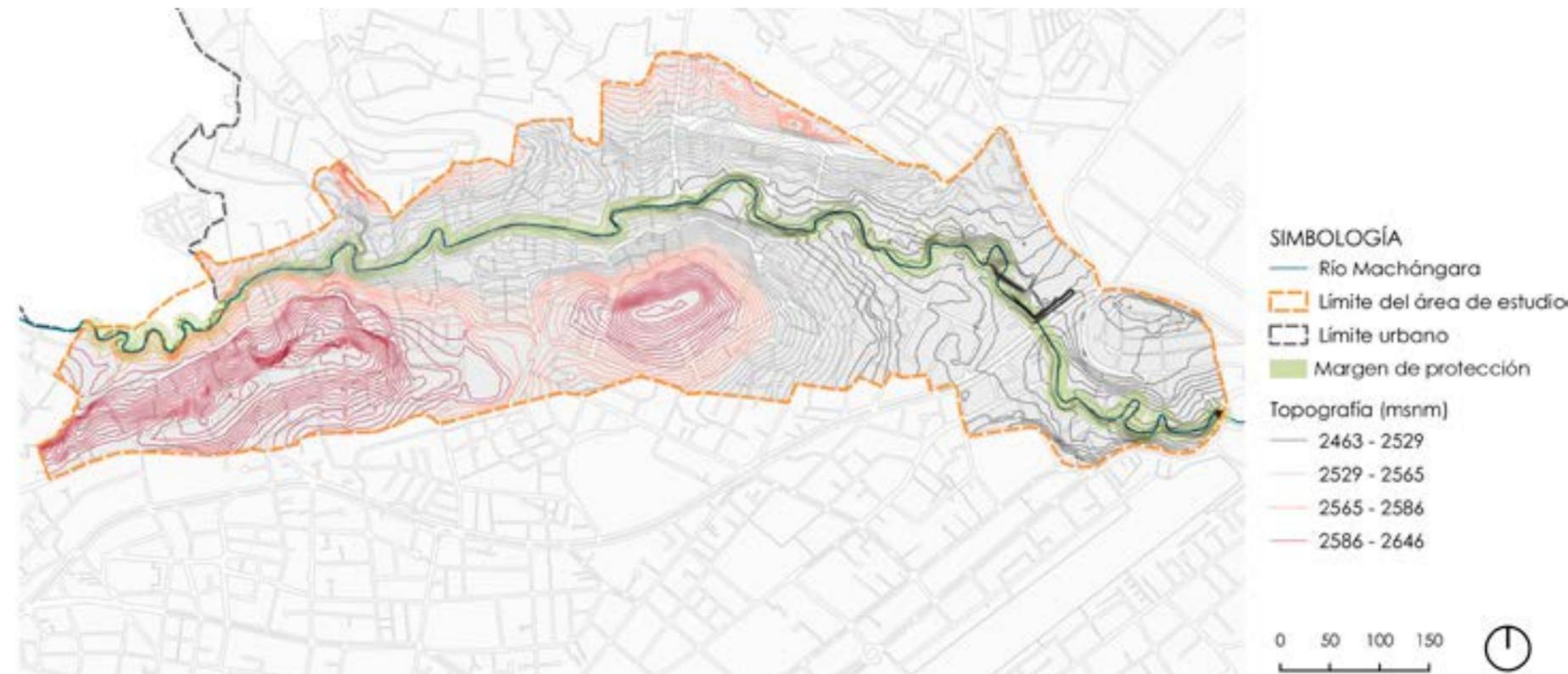


figura 15.
Mapa de topografía de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

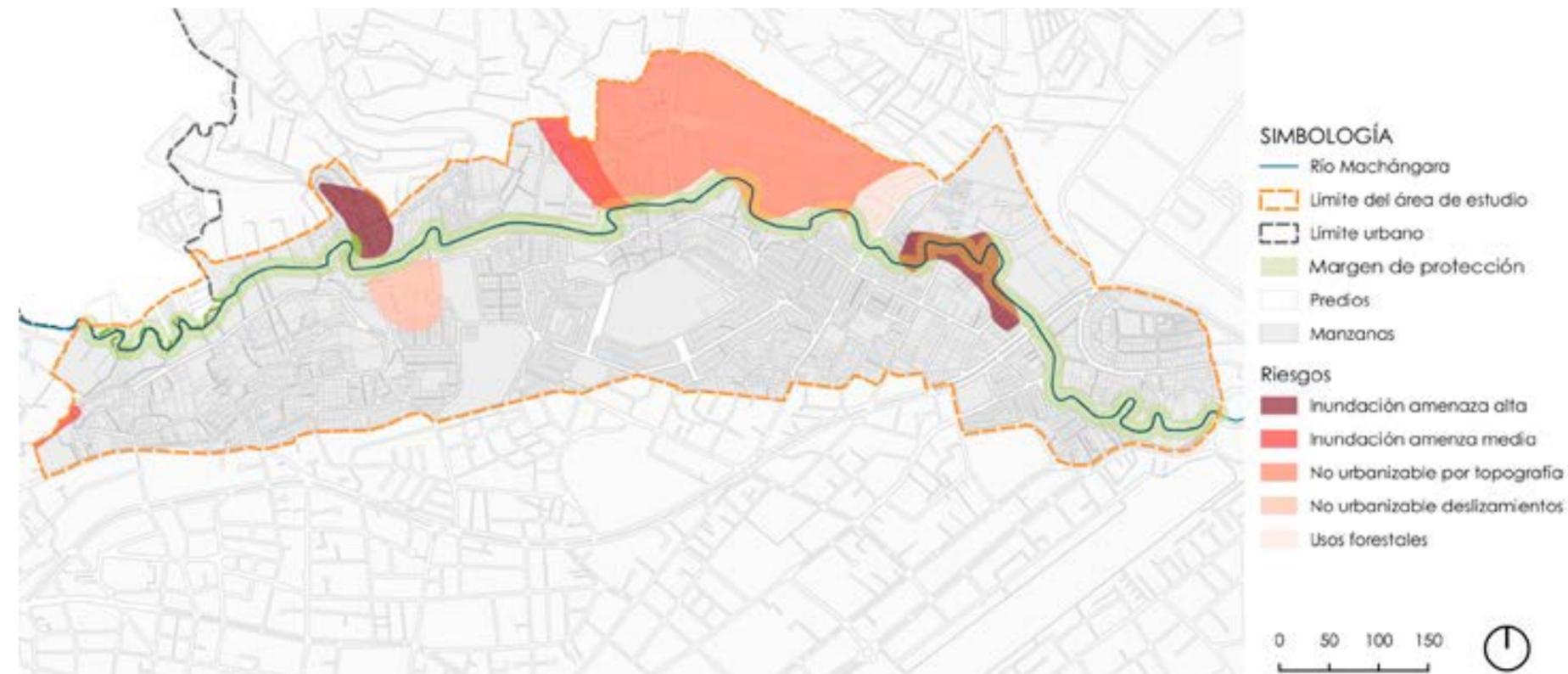


figura 16.
Mapa de riesgo de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

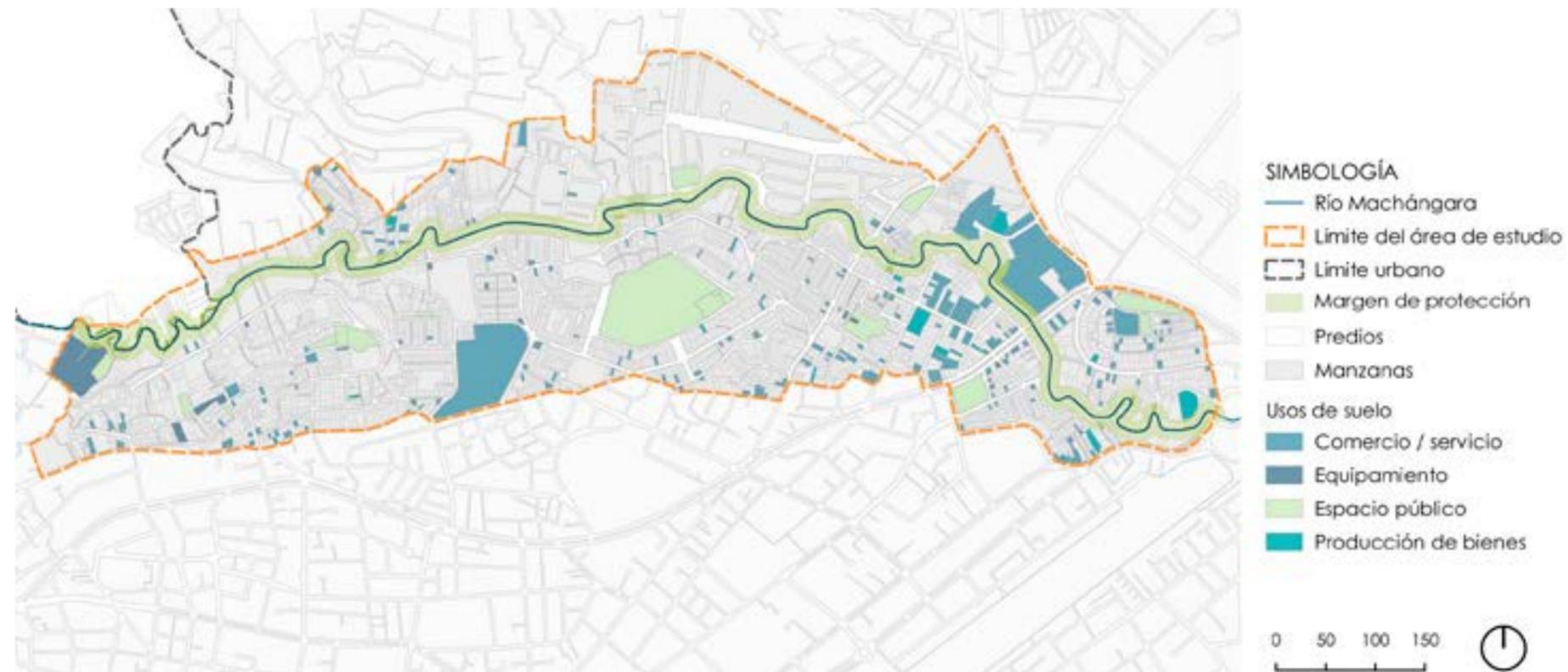


figura 17.
Mapa del uso de suelo de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

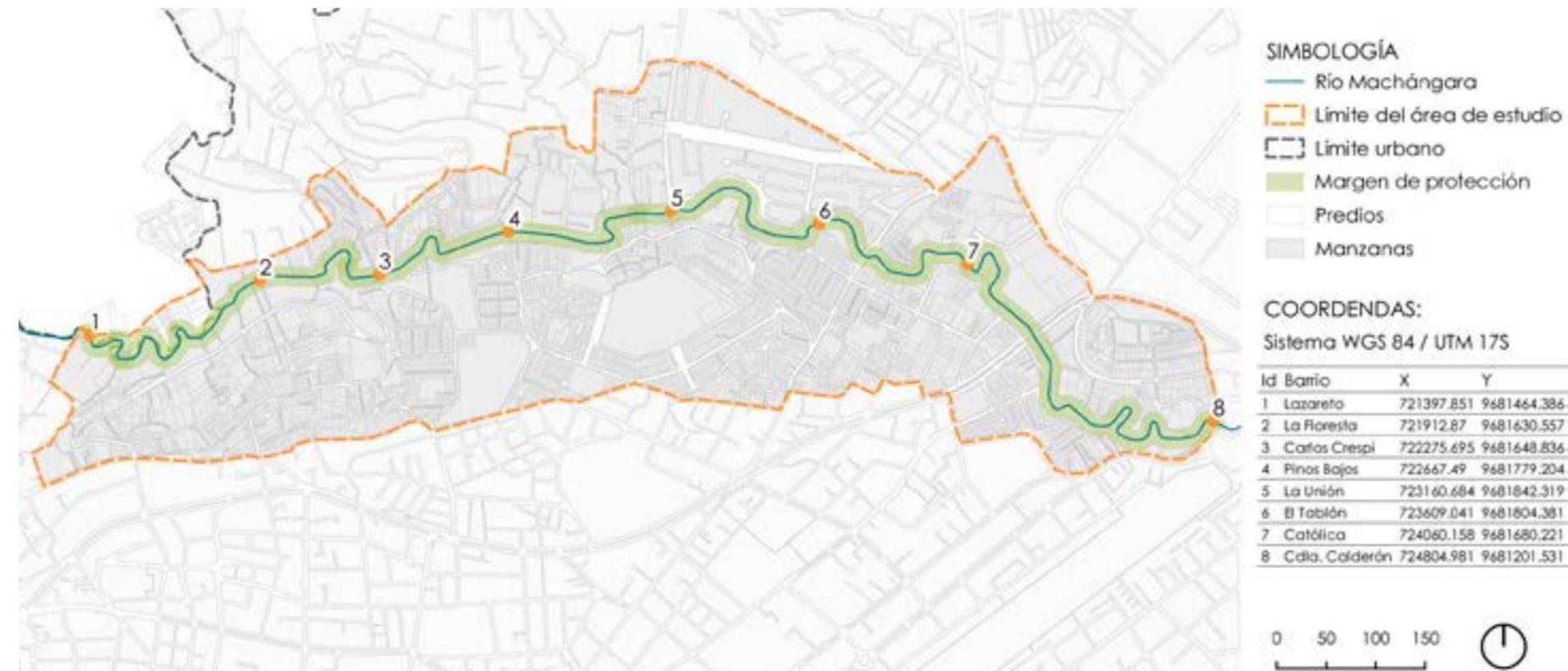


figura 18.
Mapa de georeferencia de los barrios en la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

En la segunda etapa, por medio de las fotos aéreas realizadas el 21 de febrero del 2020.

Se realizó el re-dibujo del estado actual de la quebrada, con el cual, se llevó a cabo el mapeo de los componentes urbanos en cada barrio, identificando el recorrido de la quebrada Milchichig en cada barrio, al mismo tiempo, se identificó la incidencia de los asentamientos informales en la quebrada y cómo estos se relacionan con la estructura urbana de la ciudad.

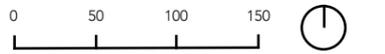
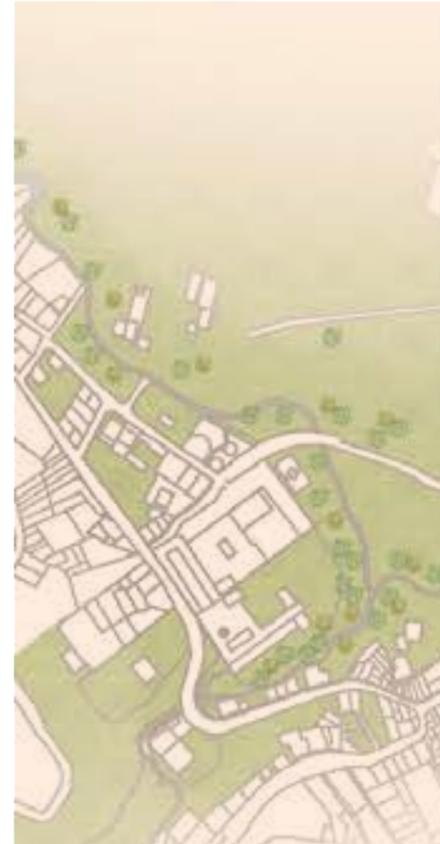
Para esto, se realizó un análisis de cada barrio, en los cuales se ejecutó el mapeo de los componentes urbanos, viviendas informales dentro del margen de la quebrada. También se calificó con la ficha de valoración a los componentes urbanos a cada barrio y se determinó a qué morfología informal pertenecen.

Se realizó un análisis de los sectores, describiendo, calificando y categorizando a cada barrio.

Se inició desde el Sector Bellavista con el Barrio Lazareto, La Floresta y Carlos Crespi hasta llegar al Sector El Vecino donde se encuentran los Barrios: Pinos Bajos, El Tablón, Católica, finalizando en el Barrio Ciudadela Calderón.

4.2 Análisis de los Sectores Bellavista y El Vacino

Barrio Lazareto
Sector Bellavista



4.2.1 Barrio Lazareto - Sector Bellavista

Se inicia el estudio con el Barrio Lazareto, ubicado en la calle Camino A Lazareto, donde, se encuentran situados el convento y hospital Mariano Estrella (figura 20 y 22). El barrio se conforma de dos brazos de la quebrada Milchichig. El primer brazo mantiene el recorrido hasta la ladera, mientras que, el segundo brazo, pasa cerca del parque Zenón y áreas de cultivo de las viviendas que se emplazan en el margen de la quebrada (ver fotografías 16 y 17).

En el mapeo realizado de los componentes urbanos (figura 19 y 21) se puede identificar calles peatonales y cómo estas se relacionan con las vías existentes. El Barrio Lazareto es el único barrio que cuenta con un equipamiento de salud, el cual abastece a todo el sector. Según la directora del convento, la edificación se construyó alrededor del año 1989, siendo de las primeras edificaciones en el barrio, por lo que, ocasionó que más viviendas se establecieran sobre la quebrada.

Los comercios menores, como tiendas barriales, son

un punto de encuentro entre los moradores y un espacio de información y publicidad de otros comercios existentes (fotografía 12).

Los moradores del Barrio Lazareto generaron sus propios accesos desde sus viviendas a las vías más transitadas para poder conectarse al transporte público, mediante escalinatas construidas por ellos mismos. Estos accesos son funcionales, a pesar de, no ser visibles, no tener un material de piso adecuado y no disponer de la iluminación necesaria (fotografía 13).

Las caminos peatonales y calles locales se conectan a las vías colectoras, sin embargo, el estado de estas calles no es el apropiado porque son de tierra, no están iluminadas y no disponen de aceras. A diferencia de las vías colectoras que son más amplias, asfaltadas y con iluminación, pero, que carecen de aceras.

La mayoría de las viviendas cuenta con agua potable y un sistema de alcantarillado para el manejo de aguas residuales. Sin embargo, existen canales de tierra que

tienden a inundarse por el taponamiento de su cauce por intensas lluvias en diferentes épocas del año. poner de la iluminación necesaria (fotografía 14).

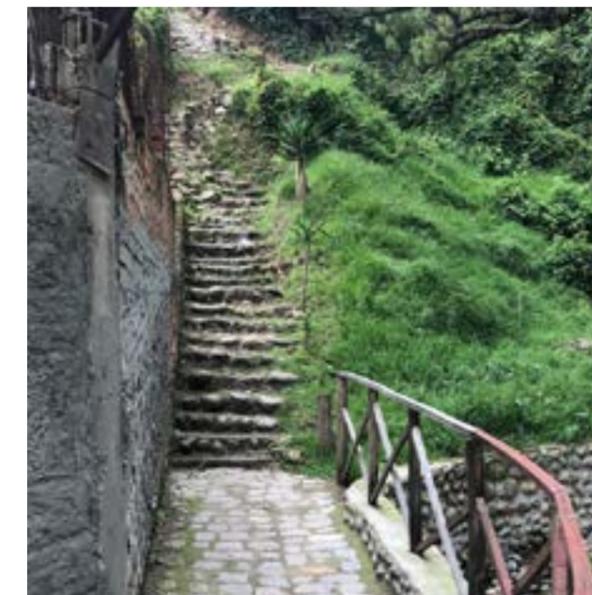
Se pudo concluir, en base al mapeo realizado de los componentes urbanos, que el Barrio Lazareto está conformado por viviendas que se establecieron antes de que existiera una planificación en la zona.

Con las tablas de valoración de los componentes urbanos (tabla 04 y 05) se determinó que, actualmente el barrio cuenta con algunos equipamientos, como: la Iglesia, el Convento y el Hospital Mariano Estrella y el Parque El Zenón, como espacio de recreación. Existen más comercios menores, como: tiendas barriales, peluquerías, carpinterías, entre otras, lo que genera vida barrial.

Al Barrio Lazareto se lo categorizó invasivo por los asentamientos informales aislados que crecieron de forma horizontal y desordenada al insertarse en áreas del margen de protección de la quebrada.



fotografía 12. Tienda de barrial
fuente: Elaboración propia



fotografía 13. Escalinatas de piedra
fuente: Elaboración propia



fotografía 14. Canales de tierra
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puente vehicular
- Puente peatonal
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

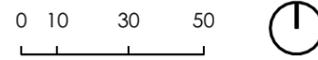


figura 19.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
- Comercio menor
- Comercio mayor
- Equipamientos
- Centros educativos
- Hospitales y centros de salud
- Iglesias o capillas

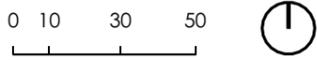


figura 20.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puente vehicular
- Puente peatonal
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

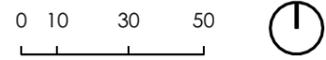
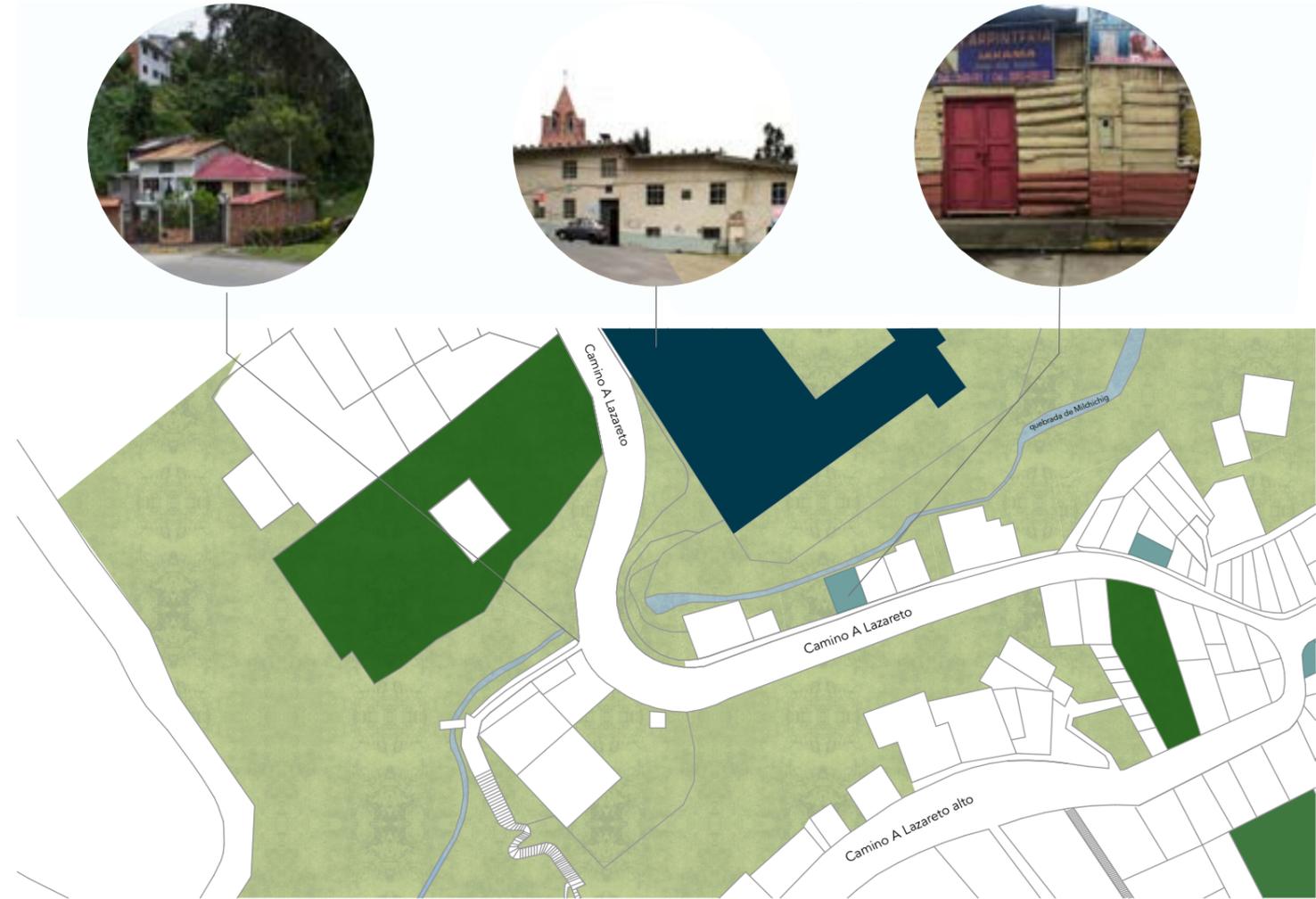


figura 21.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
- Comercio menor
- Comercio mayor
- Equipamientos
- Centros educativos
- Hospitales y centros de salud
- Iglesias o capillas

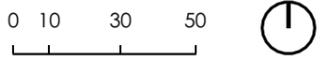


figura 22.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo		X		
puentes		X		
escalinatas	X			

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales	X			
colectoras			X	
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado			X	
canales			X	
agua potable				X
agua residual			X	

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo		X		
margenes de quebrada	X			
parques			X	

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales			X	
centros educativos	—	—	—	—
iglesias o capillas			X	

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor	X			
comercio menor			X	

tabla 4.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

tabla 5.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 15. Foto aérea de las escalinatas
fuente: Elaboración propia



fotografía 16. Foto aérea del Barrio Lazareto - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



fotografía 17. Foto aérea del Barrio Lazareto - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

Barrio La Floresta

Sector Bellavista



4.2.2 Barrio La Floresta - Sector Bellavista

El Barrio La Floresta se ubica en la calle del mismo nombre, la cual, mantiene su recorrido paralelo a la quebrada Milchichig (fotografía 21). Este barrio se caracteriza por sus grandes áreas de cultivo.

Se identificaron a los asentamientos informales en diferentes partes del margen de la quebrada, de tal manera que, parecen haber sido emplazados al azar, es decir, sin ningún orden, lo que hace que los moradores generen sus propios caminos peatonales para conectarse con la calle La Floresta. Los accesos en su mayoría son caminos de deseo que se encuentran sobre el margen de la quebrada y se conectan con puentes realizados por los dueños de las áreas de cultivo (figura 23 y 25).

La calle La Floresta es la vía principal del barrio, siendo una vía colectora, cuenta con infraestructura adecuada, aceras, pasos cebra, letreros, semáforos e iluminación. En esta calle, se encontró una escalinata que conecta este barrio con el Barrio Colinas de Cullca. Sin embargo, estas escalinatas no son transita-

das, debido a que, se obstruye por deslizamientos de tierra e impide el recorrido de las personas que usan las escalinatas (fotografía 18).

El Barrio La Floresta no posee un número significativo de viviendas informales, sin embargo, al tener grandes áreas de cultivo cercanas al borde de la quebrada provoca que la tierra sea manipulada y se vuelva más vulnerable a sufrir deslizamientos o inundaciones. También, se identificó que, a pesar del gran porcentaje de área verde en el barrio, existe una carencia de espacios públicos, ya que, solo cuenta con un parque, La Floresta II, como área de recreación, pero este último no es utilizado (fotografía 19).

Las viviendas se adaptaron a la alta pendiente de la quebrada Milchichig, por lo que, se construyeron muros de contención con desfuegos de agua para que las viviendas no se vean afectadas por el caudal de la quebrada (fotografía 20).

Con la ficha de valoración, se determinó que no exis-

ten equipamientos, pero sí, pocos comercios menores en el barrio, sin embargo, los moradores se abastecen de los equipamientos cercanos del Barrio Lazareto.

Se categorizó a este barrio invasivo, por las viviendas que no tienen un patrón de emplazamiento y por las áreas de cultivo que se adaptan a la topografía de la quebrada de manera desordenada. El crecimiento del barrio es horizontal, similar al del Barrio Lazareto (fotografía 22 y 23).



fotografía 18. Escalinata
fuente: Elaboración propia



fotografía 19. Parque La Floresta II
fuente: Elaboración propia



fotografía 20. Vivienda informal
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puentes vehiculares
- Puentes peatonales
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

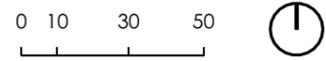


figura 23.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
- Comercio menor
- Comercio mayor
- Equipamientos
- Centros educativos
- Hospitales y centros de salud
- Iglesias o capillas

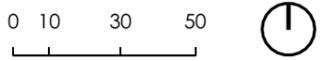


figura 24.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



- SIMBOLOGÍA**
- Quebrada de Milchichig
 - Camino de deseo
 - ▤ Puentes vehicular
 - ▤ Puentes peatonal
 - ▤ Escalinatas
 - Localidades
 - Conectoras
 - Arteriales
 - Expresas
 - Viviendas informales

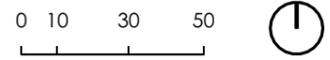


figura 25.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



- SIMBOLOGÍA**
- Quebrada de Milchichig
 - Margen de la quebrada
 - Parques
 - Área de cultivo
 - Comercio
 - Comercio menor
 - Comercio mayor
 - Equipamientos
 - Centros educativos
 - Hospitales y centros de salud
 - Iglesias o capillas

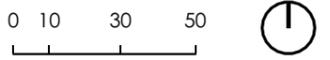


figura 26.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes		X		
escalinatas			X	

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales		X		
colectoras				X
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado				X
canales			X	
agua potable				X
agua residual			X	

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo		X		
margenes de quebrada		X		
parques			X	

equipamientos				
equipamientos	malo	regular	bueno	excelente
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos	—	—	—	—
iglesias o capillas	—	—	—	—

comercio				
comercio	malo	regular	bueno	excelente
comercio mayor	—	—	—	—
comercio menor	X			

tabla 6.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

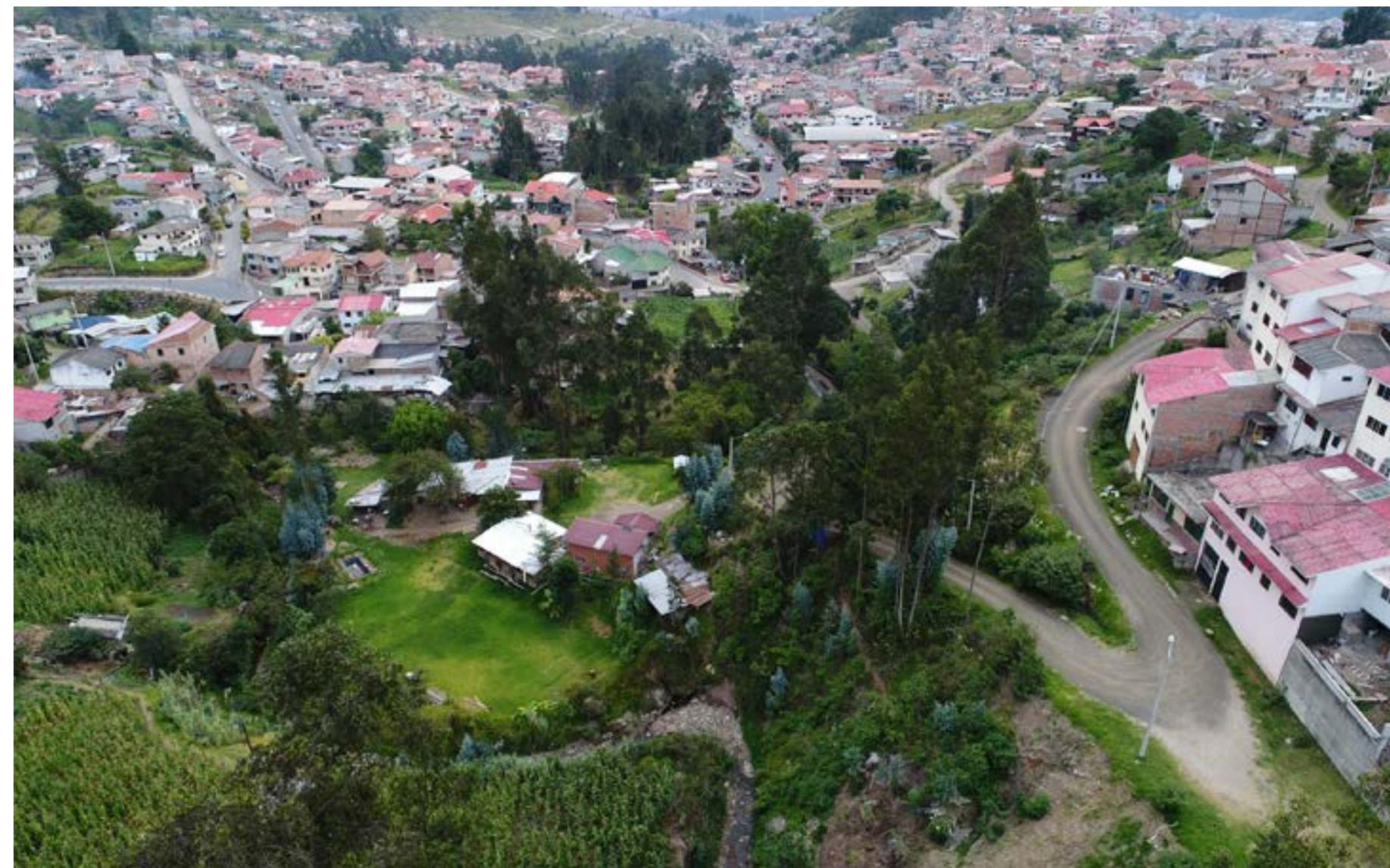
tabla 7.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 21. Foto aérea del Barrio La Floresta - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

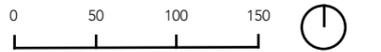


fotografía 22. Foto aérea del Barrio La Floresta - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



fotografía 23. Foto aérea del Barrio La Floresta - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

Barrio Carlos Crespi
Sector Bellavista



4.2.3 Barrio Carlos Crespi - Sector Bellavista

El Barrio Carlos Crespi cuenta con dos puentes vehiculares que pasan por la Av. Miraflores y la calle Cardenal de la Torre (figura 27). En medio de estos dos puentes se identificó asentamientos informales que se implantaron al borde de la quebrada Milchichig, haciendo desaparecer el margen de protección (fotografía 27).

La actividad urbana en el Barrio Carlos Crespi, existe debido a la afluencia vehicular y peatonal, por los comercios menores y equipamientos educativos (figura 28).

Dentro del barrio se encontraron accesos como gradas que fueron construidos por los moradores desde sus viviendas para llegar al nivel de calle (fotografía 24).

El presidente del barrio afirmó, que la mayoría de las viviendas existentes en el sector son informales, porque en la época donde empezaron a habitar no existía una planificación, por lo que, se construyeron

viviendas acordes a sus necesidades. Años después el Municipio empezó la planificación de vías, donde existieron varios problemas con los morados, ya que, ellos se tomaron parte del área que se destinó para las vías.

En el Barrio Carlos Crespi, se terminan las áreas de cultivo y se empieza a desarrollar más comercios y equipamientos. Las vías colectoras mantienen una infraestructura adecuada, con aceras, iluminación y paradas de bus.

Con la salida de campo, se identificó la alteración del recorrido del caudal de la quebrada por causa de las viviendas informales, por lo que, no solo pueden llegar a inundarse, sino por su tipo de suelo, terrazas aluviales, pueden llegar a desprenderse parte de estas viviendas, poniendo en riesgo vidas y sus bienes materiales (fotografía 25).

Los comercios menores (fotografía 26) y equipamientos como: escuelas, iglesias, paradas de bus y el par-

que Carlos Crespi (fotografía 29), activan al barrio.

El Barrio Carlos Crespi fue categorizado como orgánico, dado que, su tejido se originó del trazado de las manzanas aledañas del barrio, pero, su tejido informal se deforma al momento de adaptarse a la pendiente de la quebrada Milchichig (fotografía 27 y 28).

El crecimiento de las viviendas se dio de manera vertical, ya que muchas de las viviendas crecieron hasta sobrepasar los tres pisos de altura, por no contar con espacios libres para la construcción.



fotografía 24. Gradas para llegar al nivel de la calle
fuente: Elaboración propia



fotografía 25. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 26. Tienda barrial
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puente vehicular
- Puente peatonal
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

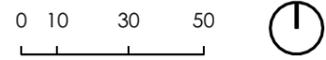


figura 27.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio**
- Comercio menor
- Comercio mayor
- Equipamientos**
- Centros educativos
- Hospitales y centros de salud
- Iglesias o capillas

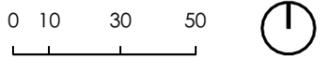


figura 28.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes			X	
escalinatas		X		

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales			X	
colectoras			X	
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado		X		
canales		X		
agua potable			X	
agua residual		X		

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo		X		
margenes de quebrada		X		
parques			X	

equipamientos				
equipamientos	malo	regular	bueno	excelente
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos			X	
iglesias o capillas		X		

comercio				
comercio	malo	regular	bueno	excelente
comercio mayor	X			
comercio menor		X		

tabla 8.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

tabla 9.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 27. Foto aérea del Barrio Carlos Crespi - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



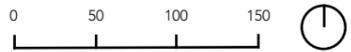
fotografía 28. Foto aérea del Barrio Carlos Crespi - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



fotografía 29. Foto aérea del Barrio Carlos Crespi - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

Barrio Pinos Bajos

Sector El Vecino



4.2.4 Barrio Pinos Bajos - Sector El Vecino

El Barrio Pinos Bajos, es el primer barrio del Sector El Vecino, el cual se divide, como ya se explicó anteriormente, en dos tramos (ver figura 08 - página 55).

En el primer tramo, no existe informalidad ni mal uso de la quebrada (fotografía 34), sin embargo, el segundo tramo que se enlaza con el primer tramo del barrio colindante, El Tablón, forman la Unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, donde se encontró mayor incidencia de informalidad.

Dentro del margen de la quebrada, en el primer tramo del Barrio Pinos Bajos, se mantiene un eje verde, que no es utilizado por los moradores, por la falta de infraestructura y espacios recreativos.

Con el mapeo se evidencia la falta de comercio y equipamientos (figura 29 y 30). La planificación del tejido urbano no se encuentra alterada, ya que solo existen viviendas formales. Al ser un barrio sin actividad y con poca vida barrial, lo convierte en inseguro y que se identifique como un barrio desolado.

Este tramo del Barrio Pinos Bajos no tiene asentamientos informales por ende no fue categorizado.



fotografía 30. Tienda barrial
fuente: Elaboración propia



fotografía 31. Gradas para llegar al nivel de la calle
fuente: Elaboración propia



fotografía 32. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 33. Tienda barrial
fuente: Elaboración propia



figura 29.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



figura 30.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes			X	
escalinatas		X		

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales			X	
colectoras			X	
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado		X		
canales		X		
agua potable			X	
agua residual		X		

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo		X		
margenes de quebrada		X		
parques			X	

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos			X	
iglesias o capillas		X		

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor	X			
comercio menor		X		

tabla 10.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

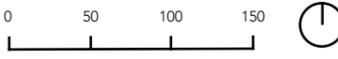
tabla 11.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 34. Foto aérea del Barrio Pinos Bajos - Sector El Vaecino
fuente: Elaboración propia

Unión Pinos Bajos y El Tablón

Sector El Vecino



4.2.5 Unión Pinos Bajos y El Tablón - Sector Bellavista

Los límites de la Unión Pinos Bajos y El Tablón inician desde el puente vehicular que conecta la calle De la Quena con la Del Pulque, en el Barrio Pinos Bajos, hasta la calle José Ortiz Tamariz en el Barrio El Tablón (figura 31). Y está comprendido entre las calles Cardenal Pablo Muñoz Vega y la calle Sin Nombre paralela a la quebrada.

Como se mencionó en el capítulo de Metodología, esta unión se compone del tramo 2 en el Barrio Pinos Bajos que colinda con el tramo 3 en el Barrio El Tablón (ver figura 08, página 55).

La configuración urbana de la unión de los dos tramos en los barrios, es la que presenta mayor informalidad en el tramo de estudio, por este motivo, es objeto de un análisis más amplio.

La unión de estos barrios intenta mantener el tejido de la estructura urbana existente de la ciudad, sin embargo, empieza a deformarse al momento de apoderarse del margen de la quebrada y consolidarse en

este. La presencia de asentamientos informales es más notoria a diferencia de en otros barrios, ya que, existen más viviendas agrupadas unas sobre otras, donde, principalmente el uso del suelo es la vivienda. Dentro de la Unión Pinos Bajos y El Tablón (fotografía 43), se cuenta con pocos comercios y se carece de equipamientos y espacios públicos (figura 32), por esta razón, los habitantes utilizan las escalinatas que son espacios de transición, como una área colectiva, donde realizan diferentes actividades, por lo que, su uso se vuelve más flexible (fotografía 35).

Los principales accesos son puentes (fotografía 36) y calles peatonales (fotografía 37) que se conectan con las calles existentes, sin embargo, el estado de estos accesos son de mala calidad, ya que, no son lo suficientemente estableces para que adultos mayores, niños o discapacitados, puedan transitar por estos, restringiendo su uso.

La topografía del lugar se constituye como el elemento principal para el desarrollo del tejido urbano del

barrio. Se identificó un uso masivo del margen de la quebrada por la incidencia de los asentamientos informales (fotografía 38 y 39).

Con las tablas (tabla 12 y 13) de valoración se identificó el manejo inadecuado del espacio, la falta de áreas colectivas e infraestructura y la sobrecarga de peso en el margen de la quebrada, aumentando el riesgo de deslizamiento de la ladera (fotografía 40).

En la Unión de los barrios no se presentó actividades ni vida barrial por la falta de espacios públicos, áreas de recreación, comercios y equipamientos. De este modo, existen espacios desolados que se vuelven inseguros.

Se categorizó a la Unión Pinos Bajos y El Tablón como una unidad morfológica mixta, ya que, se desarrolló desde una parcelación regular que tienen los manzanas colindantes, pero, su tejido se deformó por la pendiente natural de ladera, ocasionando que se pierda el trazado de manzanas regulares en la estruc-

tura urbana de la ciudad y se forme un solo conjunto de viviendas informales.

En las viviendas informales se notó un crecimiento vertical (fotografía 41), que ha sucedido por dos razones. La primera, por el crecimiento del núcleo familiar y la segunda por las adecuaciones que los habitantes han hecho en sus viviendas buscando una mejor calidad de vida. Esta tendencia de crecimiento vertical produce un sobre esfuerzo al terreno del margen de la quebrada Milchichig.

Por otro lado, existen viviendas informales aisladas (ver fotografía 42), ya que, el único acceso hacia estas viviendas es mediante un puente de madera.



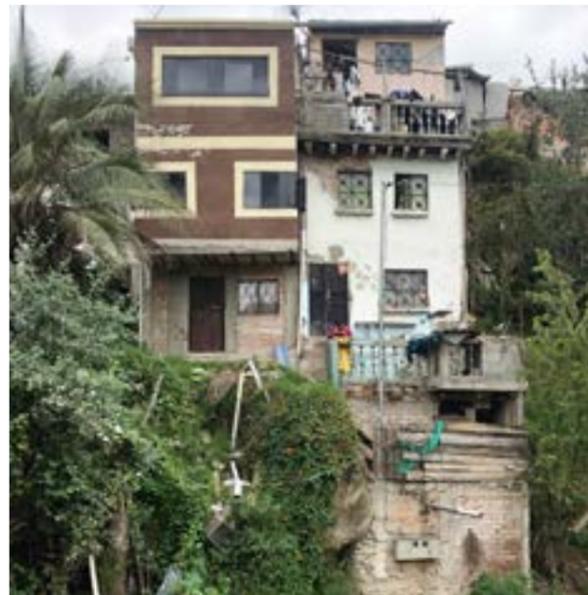
fotografía 35. Escalinata, Calle Virgen del Río
fuente: Elaboración propia



fotografía 36. Puente peatonal
fuente: Elaboración propia



fotografía 37. Calle peatonal
fuente: Elaboración propia



fotografía 38. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 39. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 40. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 41. Crecimiento vertical
fuente: Elaboración propia



fotografía 42. Viviendas aisladas
fuente: Elaboración propia



- SIMBOLOGÍA**
- Quebrada de Milchichig
 - Camino de deseo
 - Puente vehicular
 - Puente peatonal
 - Escalinatas
 - Locales
 - Conectoras
 - Arteriales
 - Expresas
 - Viviendas informales



figura 31.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



- SIMBOLOGÍA**
- Quebrada de Milchichig
 - Margen de la quebrada
 - Parques
 - Área de cultivo
 - Comercio
 - Comercio menor
 - Comercio mayor
 - Equipamientos
 - Centros educativos
 - Hospitales y centros de salud
 - Iglesias o capillas

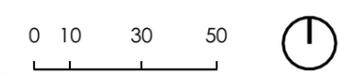


figura 32.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo	X			
puentes		X		
escalinatas			X	

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales		X		
colectoras			X	
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado		X		
canales		X		
agua potable			X	
agua residual			X	

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo			X	
margenes de quebrada	X			
parques	—	—	—	—

equipamientos				
equipamientos	malo	regular	bueno	excelente
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos	X			
iglesias o capillas	—	—	—	—

comercio				
comercio	malo	regular	bueno	excelente
comercio mayor	—	—	—	—
comercio menor	X			

tabla 12.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

tabla 13.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 43. Foto aérea del Unión Pinos Bajos y El Tablón - Sector El Vecino
fuente: Elaboración propia

Patrones de llenos y vacíos

Como ya se mencionó esta Unión fue estudiada a más profundidad, analizando diferentes estudios con características similares a las que se presentaron en la Unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón. A pesar que estos estudios analizaron áreas urbanas más extensas, en esta Unión de Barrios, en una área de menor tamaño, existen características urbanas semejantes.

Para este motivo, se analizó los factores que responden a cómo habitan las personas y las soluciones rápidas que las mismas personas han realizado para solventar sus necesidades de vivienda. Para lo que se ocuparon los componentes de los patrones de llenos y vacíos de Henao y Morales (2016).

Patrones de llenos

- Espacios de Transición:

Las fachadas de las viviendas (fotografía 44) y los balcones (fotografía 45), interactúan de forma directa con los espacios de transición porque estos espacios se han convertido en espacios públicos para los habitantes, que los utilizan para diferentes actividades, por ejemplo la calle Virgen del Río. (fotografía 46).



fotografía 44. Tienda barrial
fuente: Elaboración propia



fotografía 45. Fachada de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 46. Fachada de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia

- Implantación sobre el terreno:

De la forma en la que la mayoría de las edificaciones se han emplazado en el margen de la quebrada, se pudo observar las cimentaciones de hormigón o muros ciclópeos que se han construido en las viviendas (fotografía 47).

La construcción descontrolada (fotografía 48 y 49) en este mismo margen, aumenta el peso de las cargas en la ladera, por lo que, si continúa esta construcción desorganizada por parte de los moradores, las viviendas ubicadas en esta área colapsarían.



fotografía 47. Implantación de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 48. Implantación de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 49. Implantación de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia

- Crecimiento evolutivo:

El crecimiento evolutivo se identificó en algunas viviendas informales, de las cuales, sus fachadas presentaron un cambio de materialidad conforme aumentaban los pisos de construcción. Es decir, el crecimiento evolutivo más notorio fue de manera vertical, debido a que, ya se ha ocupado todos los lotes dentro de cada manzana (fotografía 50 y 51).



fotografía 50. Crecimiento de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 51. Crecimiento de los asentamientos informales
fuente: Elaboración propia

Patrones de llenos

- Elementos de Infraestructura:

Las viviendas informales poseen su propio sistema de desagüe para aguas residuales que desfogan en la quebrada (fotografía 52 y 53)

Las vías no cuentan con la infraestructura necesaria, como: señalética, semaforización e iluminación.



fotografía 52. Desagüe de agua
fuente: Elaboración propia



fotografía 53. Desagüe de agua
fuente: Elaboración propia

- Elementos vinculantes:

Los elementos vinculantes encontrados, como puentes y escaleras, se utilizan en dos escalas diferentes. A una menor escala, están los puentes que conectan las viviendas con otros puntos del barrio (fotografía 54) y que en su mayoría fueron construidos por los moradores. Y, en una escala mayor, las escalinatas de la calle Virgen del Río, porque estas conectan al barrio con otros puntos de la ciudad (fotografía 55 y 56).

Las viviendas utilizan puentes y escaleras, debido a la topografía natural de la quebrada y para evitar inundaciones.



fotografía 54. Puente que conecta vivienda - calle
fuente: Elaboración propia



fotografía 55. Escalinata - Calle Virgen del Río
fuente: Elaboración propia



fotografía 56. Escalinata - Calle Virgen del Río
fuente: Elaboración propia

- Espacios de transición:

Las calles peatonales y vehiculares que atraviesan las manzanas para conectar con las viviendas y las vías principales son de tierra (fotografía 57 y 58), por lo que, en días lluviosos dejan de ser una solución y se vuelven otro problema más para el tejido informal.

Los callejones o pasillos son espacios públicos que responden a las necesidades de conexión en el interior del barrio (fotografía 59 y 60).



fotografía 57. Calle de tierra
fuente: Elaboración propia



fotografía 58. Calle peatonal
fuente: Elaboración propia



fotografía 59. Callejón
fuente: Elaboración propia



fotografía 60. Callejón
fuente: Elaboración propia



Barrio El Tablón
Sector El Vecino



4.2.6 Barrio El Tablón - Sector Bellavista

En el Barrio El Tablón, en el tramo 4 (figura 08, página 55) el margen de la quebrada se mantiene sin uso, ya que solo existe área verde sin ninguna actividad, debido a la falta de viviendas y comercios, provocando que se convierte en una área desolada (fotografía 65).

Con el mapeo y las tablas de valoración (tabla 14 y 15), se identificó el desuso del área verde del margen de la quebrada y la carencia de comercio, equipamientos y espacios públicos dentro del barrio (figura 33 y 34).

Se categorizó al Barrio El Tablón como una unidad morfológica mixta, a causa de que, su tejido organizado se desordena por las viviendas informales emplazadas en el margen de la quebrada (fotografía 61).



fotografía 61. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 62. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



fotografía 63. Margen de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia



fotografía 64. Puente vehicular
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puentes vehiculares
- Puentes peatonales
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

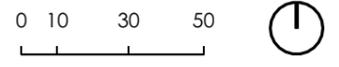


figura 33.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
 - Comercio menor
 - Comercio mayor
- Equipamientos
 - Centros educativos
 - Hospitales y centros de salud
 - Iglesias o capillas

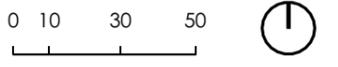


figura 34.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes		X		
escalinatas	—	—	—	—

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales	X			
colectoras			X	
arteriales	—	—	—	—
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado			X	
canales			X	
agua potable			X	
agua residual			X	

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo	—	—	—	—
margenes de quebrada	X			
parques	—	—	—	—

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos	—	—	—	—
iglesias o capillas	X			

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor	—	—	—	—
comercio menor	X			

tabla 14.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

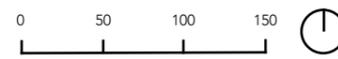
tabla 15.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



foto 65. Foto aérea del Barrio El Tablón - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



Barrio Católica
Sector El Vecino



4.2.7 Barrio Católica - Sector Bellavista

El Barrio Católica no mantiene asentamientos informales y respeta el margen de la quebrada con un eje verde. Su tramo empieza desde el puente vehicular de la calle Barrial Blanco hasta llegar a la Av. de las Américas.

En medio del eje verde de la quebrada, se emplazan unas escalinatas para conectar la calle Paseo de Milchichig con la calle M. Franco. Las escalinatas son funcionales y utilizadas constantemente por los moradores (fotografía 66 y 67).

El eje verde de la quebrada carece de espacios recreativos, mobiliario o parques, por lo que, no se encontraron usuarios ocupando el margen de la quebrada, esto ocasiona que se esté desolada y sin actividad (fotografía 68 y 69).

Los pocos comercios existentes se encuentran ubicados en la calle M. Franco (figura 35), pero no siempre están abiertos, por lo que, estos no abastecen al barrio.

En el mapeo se evidenció el funcionamiento de los componentes urbanos del barrio (figura 36). El tramo de la quebrada es extenso, por lo que, la implantación de espacios recreativos ayudaría a generar más actividad en el barrio por el uso continuo de los moradores de estos espacios.

No se categorizó al Barrio Católica, debido a que no presenta asentamientos informales dentro de su estructura urbana (fotografía 70).



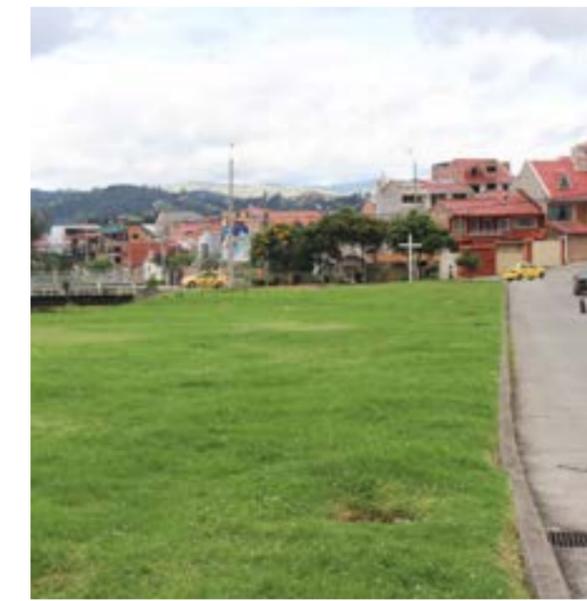
fotografía 66. Final de las escalinatas
fuente: Elaboración propia



fotografía 67. Escalinatas
fuente: Elaboración propia



fotografía 68. Margen de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia



fotografía 69. Margen de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puente vehicular
- Puente peatonal
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

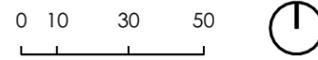


figura 35.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
- Comercio menor
- Comercio mayor
- Equipamientos
- Centros educativos
- Hospitales y centros de salud
- Iglesias o capillas

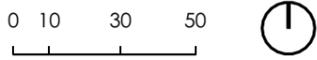


figura 36.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Camino de deseo
- Puente vehicular
- Puente peatonal
- Escalinatas
- Locales
- Conectoras
- Arteriales
- Expresas
- Viviendas informales

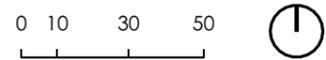


figura 37.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



SIMBOLOGÍA

- Quebrada de Milchichig
- Margen de la quebrada
- Parques
- Área de cultivo
- Comercio
 - Comercio menor
 - Comercio mayor
- Equipamientos
 - Centros educativos
 - Hospitales y centros de salud
 - Iglesias o capillas

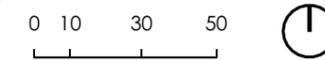


figura 38.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes			X	
escalinatas			X	

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales			X	
colectoras				X
arteriales				X
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado				X
canales				X
agua potable				X
agua residual				X

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo	—	—	—	—
margenes de quebrada			X	
parques	—	—	—	—

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos	—	—	—	—
iglesias o capillas	X			

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor	—	—	—	—
comercio menor	X			

tabla 16.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

tabla 17.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



foto 70. Foto aérea del Barrio Católica - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



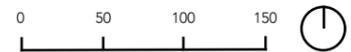
fotografía 71. Foto aérea del Barrio Católica - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia



fotografía 72. Foto aérea del Barrio Católica - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

Barrio Cdla. Calderón

Sector El Vecino



4.2.8 Barrio Ciudadela Calderón - Sector Bellavista

El Barrio Ciudadela Calderón es el último barrio que se estudia en la investigación, el barrio comienza desde la Av. de las Américas y finaliza en la Av. España (figura 39 y 40). Es el único barrio que está en medio de dos vías expresas, por lo que, existe más afluencia de vehículos. Por su cercanía a las avenidas posee equipamientos como una gasolinera y comercios mayores relacionados a la construcción. Cabe mencionar, que el margen verde de la quebrada, fue usado en su mayoría como parqueadero de camiones.

Se encontró de igual manera comercios menores como, tiendas barriales, lavadoras de autos y mecánicas. Este barrio presentó más actividad comercial que los anteriores barrios analizados.

En ciertos espacios dentro o cerca del margen de la quebrada Milchichig se detectó espacios recreativos improvisados en lotes vacíos (fotografía 73), como canchas de volley, convirtiéndose en una oportunidad para que los moradores del barrio, ocupen el área verde de la quebrada, favoreciendo de esta manera a

los comercios de comida rápida y a su vez provocando más dinamismo y vida barrial (fotografía 74).

Por medio de la salida de campo, se presenció que las vías locales del barrio en su mayoría son de tierra y carecen de aceras e iluminación en ciertas partes. También se comprobó el uso de escalinatas que conectan al barrio con la Av. España (fotografía 75), estas escalinatas están cerca de los comercios de renta y venta de carpas, por lo que, se puede suponer que los dueños de los comercios son los que habitan en los asentamientos informales y esta escalinata conectan las viviendas con sus trabajos.

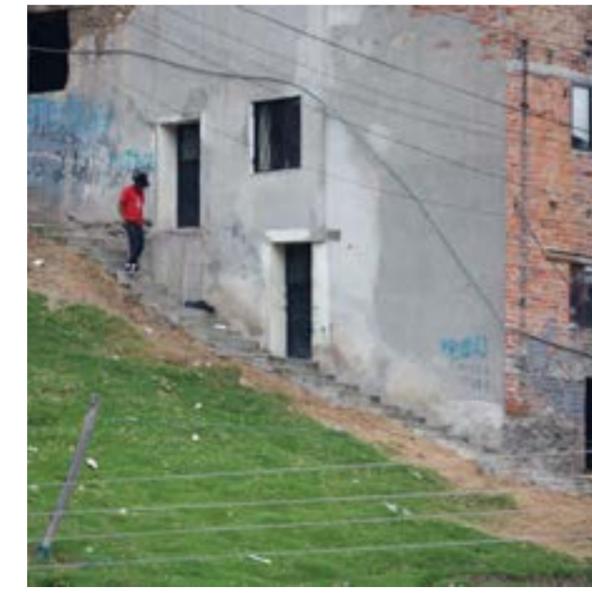
Las viviendas mantienen la parcelación de las manzanas, sin embargo, por la pendiente, las viviendas informales se implantaron y deformaron el trazado regular del tejido del barrio, por lo que, se le categorizó como una unidad morfológica orgánica (fotografía 75).



fotografía 73. Lotes vacíos , áreas recreativas
fuente: Elaboración propia



fotografía 74. Uso del margen de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia



fotografía 75. Escalinatas
fuente: Elaboración propia



fotografía 76. Asentamientos informales
fuente: Elaboración propia



figura 39.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



figura 40.
Mapeo de componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

conexiones generadas por los usuarios				
	malo	regular	bueno	excelente
camino de deseo			X	
puentes			X	
escalinatas	—	—	—	—

infraestructura vial				
	malo	regular	bueno	excelente
locales			X	
colectoras			X	
arteriales				X
expresas	—	—	—	—

red sanitaria				
	malo	regular	bueno	excelente
alcantarillado			X	
canales			X	
agua potable				X
agua residual				X

áreas verdes				
	malo	regular	bueno	excelente
áreas de cultivo			X	
margenes de quebrada		X		
parques			X	

equipamientos				
	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				
centro de salud u hospitales	—	—	—	—
centros educativos	—	—	—	—
iglesias o capillas	X			

comercio				
	malo	regular	bueno	excelente
comercio				
comercio mayor	—	—	—	—
comercio menor			X	

tabla 18.
Tabla de valoración de las variables de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia

	malo	regular	bueno	excelente
conexiones generadas por los usuarios				

	malo	regular	bueno	excelente
infraestructura vial				

	malo	regular	bueno	excelente
red sanitaria				

	malo	regular	bueno	excelente
áreas verdes				

	malo	regular	bueno	excelente
equipamientos				

	malo	regular	bueno	excelente
comercio				

tabla 19.
Tabla de valoración general de los componentes urbanos
fuente: Elaboración propia



fotografía 77. Foto aérea del Barrio El Tablón - Sector Bellavista
fuente: Elaboración propia

4.3 Resultados generales de los Sectorres

Al completarse el análisis de los barrios en los dos Sectorres Bellavista y El Vecino, se pudo evidenciar la existencia de informalidad en ambos sectores. Todos los barrios analizados tuvieron problemas semejantes, como es: la falta de actividad colectiva por los moradores o vida barrial, la carencia de equipamientos y comercios y el inadecuado uso del margen de la quebrada.

A pesar de que en algunos barrios se respete el margen de la quebrada, no existen áreas recreativas, espacios cubiertos y mobiliario provocando el desinterés en el uso del eje verde y generando que los barrios se vuelvan desolados.

La investigación determinó los tipos de crecimiento horizontal o vertical en las viviendas informales de los barrios estudiados, calificó a los componentes urbanos existentes en los mismos barrios y categorizó según las unidades morfológicas que se originan en sus tejidos informales, encontrando barrios orgánicos, mixtos e invasivos.

Los Barrios Lazareto y La Floresta del Sector Bellavista, son reconocidos por poblarse lentamente y establecerse en los márgenes de la quebrada Milchichig, por lo que, su crecimiento fue horizontal de igual manera que en los Barrios El Tablón y Ciudadela Calderón del Sector El Vecino. Mientras que, el Barrio Carlos Crespi del Sector Bellavista y el Barrio Pinos Bajos del Sector El Vecino mantienen un crecimiento vertical, ya que, no cuentan con parcelas libres para construcción. Por último, en el Barrio Católica, en el Sector El Vecino, no se evidenció un crecimiento en sus viviendas.

Las unidades morfológicas categorizadas para cada barrio dependieron de su ubicación dentro de la quebrada Milchichig. Los barrios donde existe más áreas construibles o libres, como es el caso de los Barrios Lazareto y La Floresta del Sector Bellavista, ubicados al límite del área urbana de la ciudad, tienen una morfología invasiva, ya que, las viviendas se empiezan a emplazar de manera aislada sin respetar la planificación y generando un desorden en la es-

tructura del sector. Este tipo de morfología invasiva se prolonga hasta el área rural, por lo que, se debe tomar en cuenta para que el desarrollo de la planificación pueda tener un adecuado ordenamiento de sus predios y manzanas.

La morfología orgánica y mixta, son morfologías que se originan de la estructura planificada y ordenada de la ciudad, tienden a carecer de comercios y equipamientos y su principal uso de suelo es la vivienda.

Se diferencian en que, la morfología orgánica, agrupa viviendas que forman manzanas regulares que conforme varía la topografía de la quebrada su tejido se altera. Mientras que, la morfología mixta, son un tejido de viviendas que se apropiaron al máximo del margen de la quebrada.

Los Barrios Carlos Crespi del Sector Bellavista y Ciudadela Calderón del Sector El Vecino, poseen una morfología orgánica y la Unión de los Barrios Pinos Bajos (ver figura 08, página 56) y El Tablón una mor-

fología mixta.

El primer tramo del Barrio Pinos Bajos y el Barrio Católica del Sector El Vecino no tienen asentamientos informales en sus tejidos urbanos.

En el mapa (figura 41) se muestra el crecimiento y categorización de cada barrio en el tramo analizado de la quebrada Milchichig. Para comprender cómo se altera la estructura de los Sectorres Bellavista y El Vecino y en consecuencia la estructura urbana de la ciudad de Cuenca.

Dentro de cada barrio se encontraron elementos conectores que unen a los barrios con la ciudad, como: puentes peatonales, que en su mayoría son elaborados por los mismos moradores, puentes vehiculares y escalinatas (figuras 42), estos elementos fueron identificados dentro del tramo de la quebrada (figuras 43). También se indicó las calles y callejones (figuras 44) que se conectan con las viviendas y las vías

existentes. Los moradores las ocupan por su conexión con otros lugares del barrio, a pesar de no tener iluminación, material de piso adecuado y seguridad.

Los elementos conectores en cada barrio se diferencian por su calidad de construcción. Por ejemplo: en el Sector Bellavista, las calles y callejones son de tierra, mientras que, en el Sector Vecino, estas son hormigón, sin embargo, con la salida de campo se observó que estas no son usadas por los moradores.

Como otro caso específico, en el Barrio Lazareto del Sector Bellavista, se identificó una escalinata de piedra (fotografía 78 y 79), a la cual se puede acceder desde la calle Camino a Lazareto, a pesar de su recorrido laberíntico y no tener iluminación es usada por los moradores. Por otro lado, en la Unión de los Barrios Pinos y El Tablón, se encontró la escalinata de la calle Virgen del Río, ésta posee iluminación, ancho más amplio y una mejor de calidad de construcción (fotografía 80 y 81).

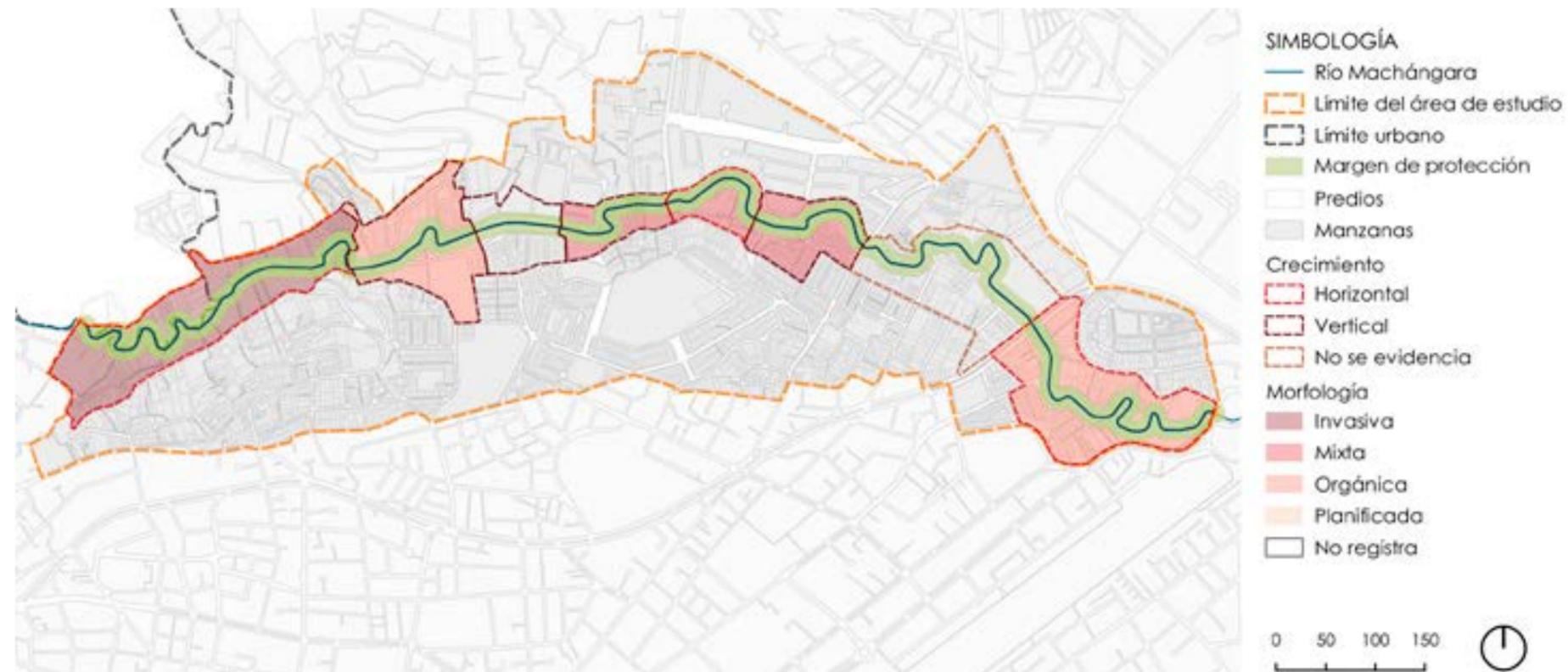


figura 41.
Mapa de crecimiento y unidades morfológicas de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis

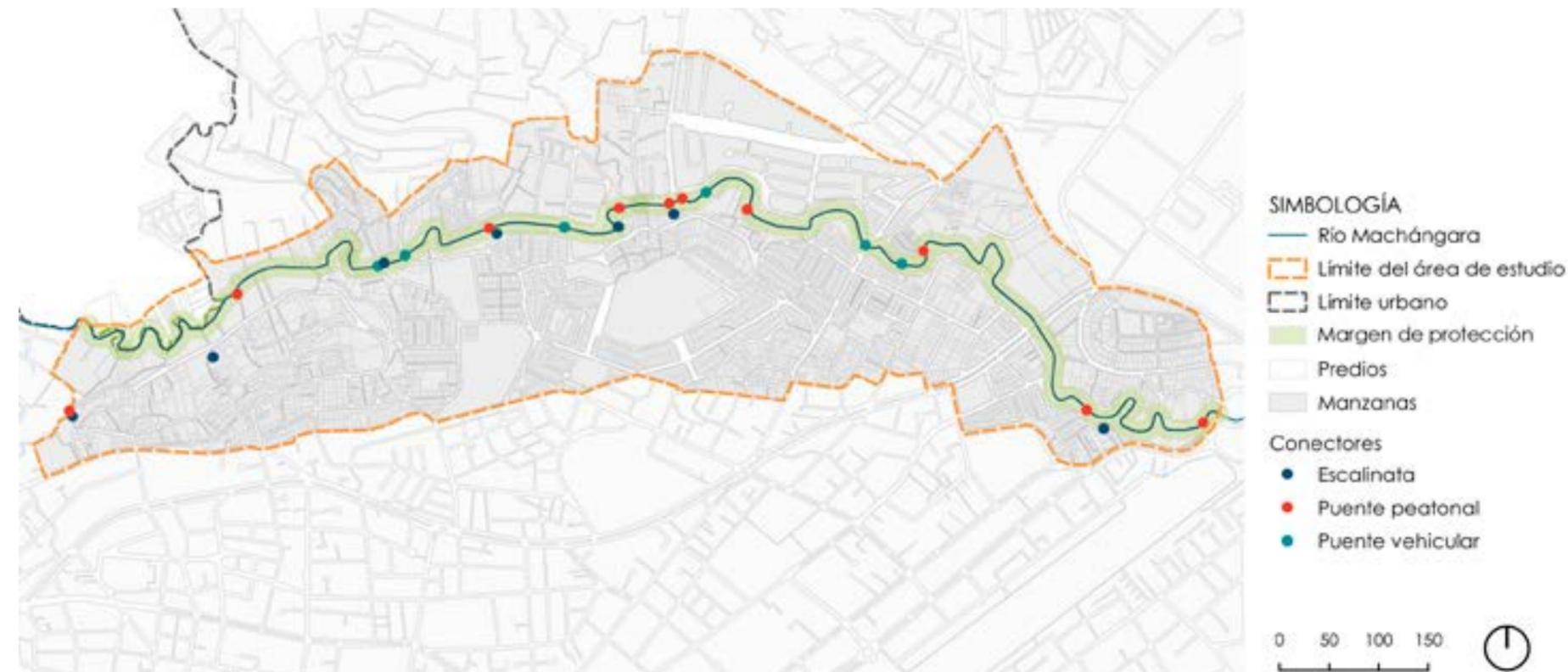


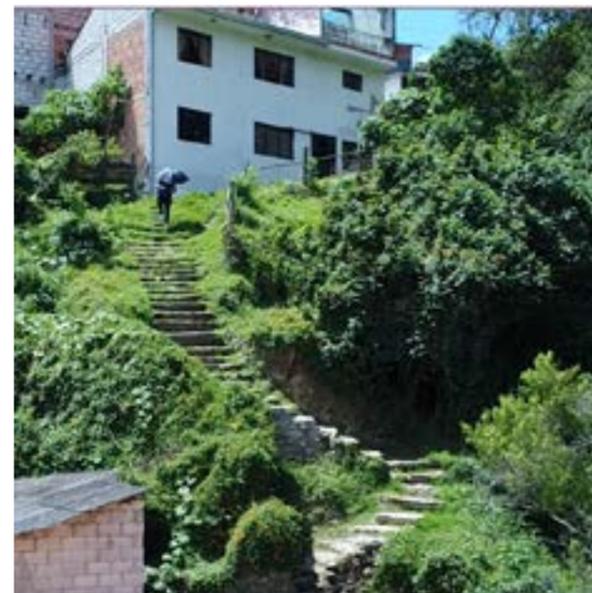
figura 42.
Mapa elementos conectores de la quebrada Milchichig
fuente: Elaboración propia, Qgis



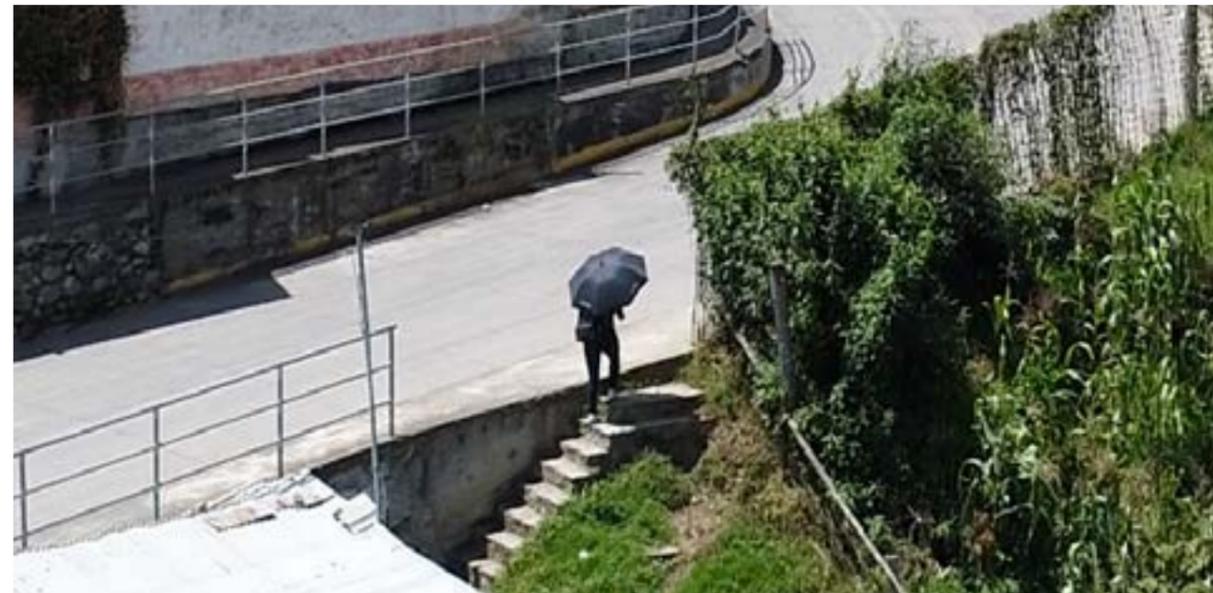
figura 44.
Elementos conectores calles y callejones
fuente: Elaboración propia



figura 43.
Elementos conectores puentes y escalintas
fuente: Elaboración propia



fotografía 78. Escalinatas Barrio Lazareto
fuente: Lotes vacíos



fotografía 79. Escalinatas Barrio Lazareto
fuente: Lotes vacíos



fotografía 80. Escalinatas Unión Pinos Bajos y El Tablón
fuente: Elaboración propia



fotografía 81. Escalinatas Unión Pinos Bajos y El Tablón
fuente: Elaboración propia

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

5.1 Discusión

En el siguiente texto se compara los resultados encontrados sobre los asentamientos informales presentes en la quebrada Milchichig con casos semejantes de informalidad en otros países de Latinoamérica.

En La Villa 31 en Buenos Aires, Argentina; en la Villa Canoas en Río de Janeiro, Brasil y en el Valle de Aburrá en Medellín, Colombia (fotografía 82), las viviendas informales son precarias, de mala calidad y con déficit de alcantarillado y agua potable. Lo cual difiere con el caso de la quebrada Milchichig en Cuenca, Ecuador, ya que las viviendas situadas en el margen de la quebrada tienen un mejor uso de materiales de construcción y por ende una mejor calidad de construcción, lo que se comprobó con las salidas de campo (fotografía 83).

Los asentamientos informales en Buenos Aires, en Río de Janeiro y en Medellín se ubicaron en zonas donde no existía una planificación urbana y por este motivo carecen de servicios básicos, como: alumbrado público, sistema agua potable y red de alcantarilla-

do. Por otro lado, las viviendas informales del tramo estudiado en la quebrada Milchichig han generado su propio tejido urbano, el cual se ha integrado a la estructura urbana de la ciudad, por este motivo, se pudo constatar mediante las diversas salidas de campo que estos asentamientos en su mayoría cuentan con los servicios básicos antes mencionados.

En cuanto al acceso al transporte público, en la quebrada analizada en Cuenca existen paradas de bus cercanas a los asentamientos lo que permite a los habitantes movilizarse a sus destinos, en cambio, en La Villa 31 en Buenos Aires, a pesar de estar situada en la inmediación de un centro de transporte, ninguna de las líneas de tránsito atraviesa la villa y el acceso peatonal es limitado por las pandillas que controlan las vías de acceso (Dejtiar, 2018).



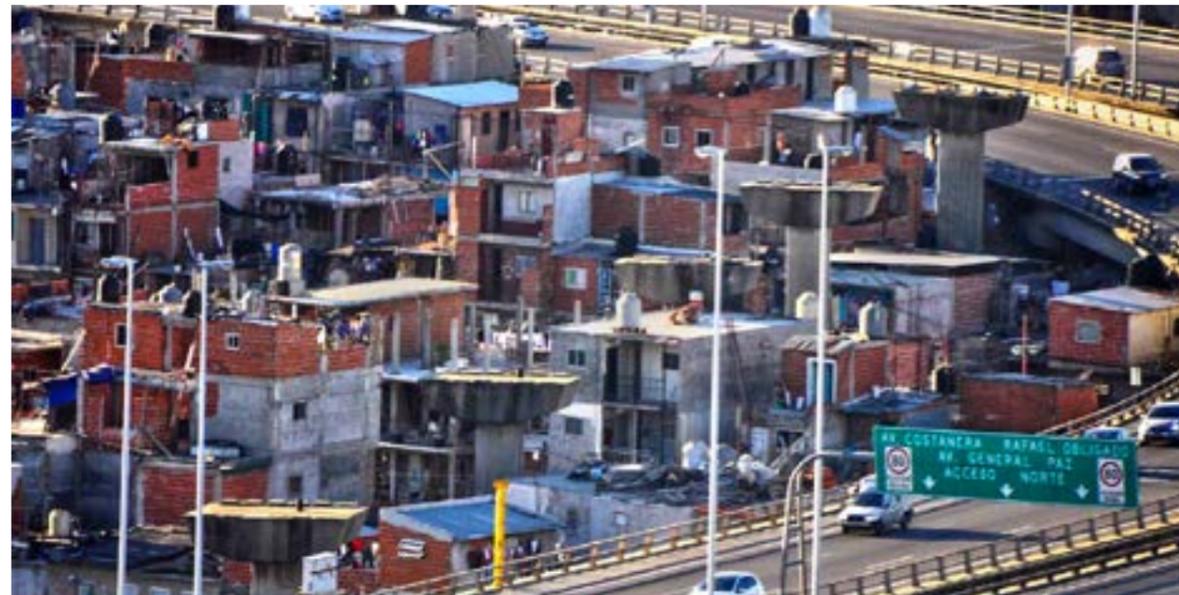
fotografía 82. Valle de Aburrá, Medellín, Colombia
fuente: Henao y Morales, (2016)



fotografía 83. Fachada de asentamientos informales Cuenca, Ecuador
fuente: Elaboración propia

Como se mencionó en el párrafo anterior, La Villa 31 está construida debajo de las vías del Ferrocarril Belgrano y de la Av. Constanera (fotografía 84), de modo similar, en la quebrada Milchichig, entre dos puentes vehiculares se emplazaron viviendas informales en el margen de la quebrada del Barrio Carlos Crespi en el Sector Bellavista (fotografía 85 y 86).

Las calles peatonales de La Villa 31 son el centro de la vida pública, lo mismo sucede en la quebrada Milchichig, específicamente en las escalinatas de la calle Virgen Río en la Unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, donde este espacio de transición se ha convertido en un espacio de estancia que alberga diferentes actividades realizadas por los habitantes.



fotografía 84. Villa 31, Argentina
fuente: flicker



fotografía 85. Asentamientos informales en medio de dos puentes vehiculares, Barrio Carlos Crespi
fuente: Elaboración propia



fotografía 86. Asentamientos informales en el Barrio Carlos Crespi
fuente: Elaboración propia

El desnivel de la topografía tanto en la ladera del Valle de Aburrá en Medellín como en la Unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón en la quebrada Milchichig en Cuenca genera problemas de accesibilidad por la relación con las implantaciones de las viviendas informales al no existir una planificación urbana.

En los asentamientos informales de Medellín y de Cuenca, como consecuencia del problema de accesibilidad, los moradores construyen calles y callejones que les permitan conectarse con sus viviendas y con otros puntos de interés que existan en las inmediaciones del lugar.

En referencia al crecimiento del tejido informal, en el estudio de Escalante y Núñez (2015) en la ladera Nororiental de Medellín, Colombia se encontró que esta área está conformada por todas las unidades morfológicas (planificada, orgánica, mixta e invasiva), por otro lado, en la quebrada Milchichig, se encontró tres unidades morfológicas en los barrios analizados, a excepción de la unidad planificada, debido a que no

existen asentamientos que a pesar de su informalidad le den continuidad al orden de las manzanas de la estructura urbana.

Dentro del tramo de la quebrada Milchichig en la zona de la Unión de los Barrios Pinos Bajos y El Tablón, se encuentran varias viviendas aisladas del resto del tejido urbano de la misma quebrada (fotografía 87 y 88). Esto ocurre según Porras, Sevilla y Quintero (2011) porque el fenómeno de la segregación no solo es física y social, sino que, genera un aislamiento o enclaustramiento de los tejidos informales en la estructura urbana, causando que la circulación de sus pobladores sea limitada.

De la misma manera, Henao y Morales (2016) mencionan que los tejidos informales son un denso y extenso entretelado que mantiene una realidad excluida que provoca la segregación. Dentro de la quebrada analizada, esto se evidencia en la Unión de Pinos Bajos y El Tablón, en una área de viviendas aisladas donde su única vía de ingreso es un puente de madera cons-

truido por los mismos moradores (fotografía 89).

En Cuenca, a diferencia de los otros casos en Latinoamérica, los asentamientos informales estudiados en la quebrada Milchichig han creado su propio tejido informal que, en lugar de ser aislado, en la mayoría de los casos, la planificación urbana los ha integrado a la estructura del resto de la ciudad. Por lo que la morfología de Cuenca está compuesta por tejidos urbanos formales e informales.

Montaner y Muxí (2011) expresan que los asentamientos informales deben dotarse de mejor infraestructura urbana para que mantengan su ubicación y su estructura social. Y, que la erradicación de viviendas solo se justificaría en situaciones de riesgo de inundaciones, desprendimiento o contaminación.



fotografía 87. Asentamientos informales aislados
fuente: Elaboración propia



fotografía 88. Asentamientos informales aislados
fuente: Elaboración propia



fotografía 89. Puente peatonal de madera
fuente: Elaboración propia

5.2 Conclusiones generales

Henao y Morales (2016) manifiestan que los asentamientos informales no deben ser desplazados, sino que se deben potencializar a los barrios marginados de equipamientos, servicios y movilidad.

Para responder a la pregunta de investigación planteada: ¿Cómo inciden los asentamientos informales de la quebrada Milchichig en la estructura urbana de la ciudad? Se concluye que, estos asentamientos informales deforman la trama consolidada de la estructura urbana de Cuenca, porque están emplazados en la mayoría de los barrios de los Sectores Bellavista y El Vecino, entre 15 a 30 metros del margen de la quebrada Milchichig, que según el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca (2015) es un margen de protección.

La categorización de las unidades morfológicas de la quebrada Milchichig permitió identificar la deformación en la estructura urbana los Sectores Bellavista y El Vecino por los diferentes tejidos informales que se encontraron en el margen de la quebrada de los

barrios estudiados.

Los elementos conectores, puentes peatonales, escalinatas, calles y callejones que se identificaron en los barrios analizados son el resultado de las necesidades que tienen los moradores para conectarse con sus viviendas y el resto de la ciudad.

A lo largo del tramo estudiado de la quebrada Milchichig existe una carencia de espacios públicos, equipamientos, comercios e infraestructura en general. Por lo consiguiente, con lo anteriormente establecido, se determina que, La hipótesis planteada: Los asentamientos informales de la quebrada Milchichig inciden en la estructura urbana de los Sectores Bellavista y El Vecino, se cumple en su totalidad.

Montaner y Muxí (2011) establecen que los asentamientos informales no deben erradicarse porque pueden crecer paulatinamente con la ciudad correlacionando sus tejidos y generando espacios que puedan ser habitados.

Por lo tanto, esta investigación determina que en Cuenca el impacto de la informalidad aún está a tiempo de mitigarse mediante diversas estrategias urbanas para mantener ordenada la morfología de la ciudad, sin tener que erradicar a los asentamientos informales. Lo que no ocurre en La Villa 31 en Argentina, que por su crecimiento descontrolado, a pesar de sus exigencias, no ha podido ser incluida en la estructura urbana de la ciudad y no cuenta con infraestructura básica.

Por las razones establecidas en toda esta investigación, se considera oportuno los estudios referentes a todos los aspectos relacionados con la informalidad dentro de la estructura urbana de la ciudad de Cuenca. Debido a que, por el crecimiento constante de la ciudad, los asentamientos informales seguirán constituyéndose en diferentes zonas de la urbe.

Durante el desarrollo de la investigación surgieron algunas dificultades para analizar la quebrada Milchichig.

- Al ser un tramo extenso, no se pudo abordar un análisis más profundo de las problemáticas que mantiene cada barrio.
- Se necesitó colaboración para el levantamiento de fotografías de campo y aéreas, con la finalidad de poder obtener más información en menor tiempo.
- Por riesgo de inseguridad en la mayoría de los barrios, se necesitó dos compañeros en las salidas de campo.
- Con la pandemia mundial COVID-19 y el estado de aislamiento que el país mantiene, no se permitió que se realizarán más salidas de campo, ni levantamiento fotográfico que se requería para la investigación.

Para obtener respuestas más específicas sobre la incidencia de los asentamientos informales, se recomienda que el tramo estudiado sea más corto, de esta manera, se podrá abordar temas con mayor profundidad.

La informalidad, es un campo amplio de estudio, por lo que, aparecieron nuevas temáticas para futuras investigaciones:

- El análisis del diseño de las tipologías y de los sistemas constructivos que tienen las viviendas informales de la quebrada Milchichig en la ciudad de Cuenca.
- Análisis del impacto urbano-arquitectónico y social ocasionado por asentamientos informales de la quebrada Milchichig en la ciudad de Cuenca.
- El diseño urbano-arquitectónico de una red de equipamientos dentro del eje verde a lo largo de la quebrada Milchichig en Cuenca.

Los asentamientos informales son una realidad mundial, por lo que, se debe tener en cuenta estrategias para poder controlar la informalidad y dotar a estos lugares de equipamientos e infraestructura, para que se conviertan en espacios dignos de habitar y mantener la estructura urbana de la ciudad de forma ordenada.

RECOMENDACIONES



figura 45.
Estrategias Barrio-Ciudad
fuente: Elaboración propia

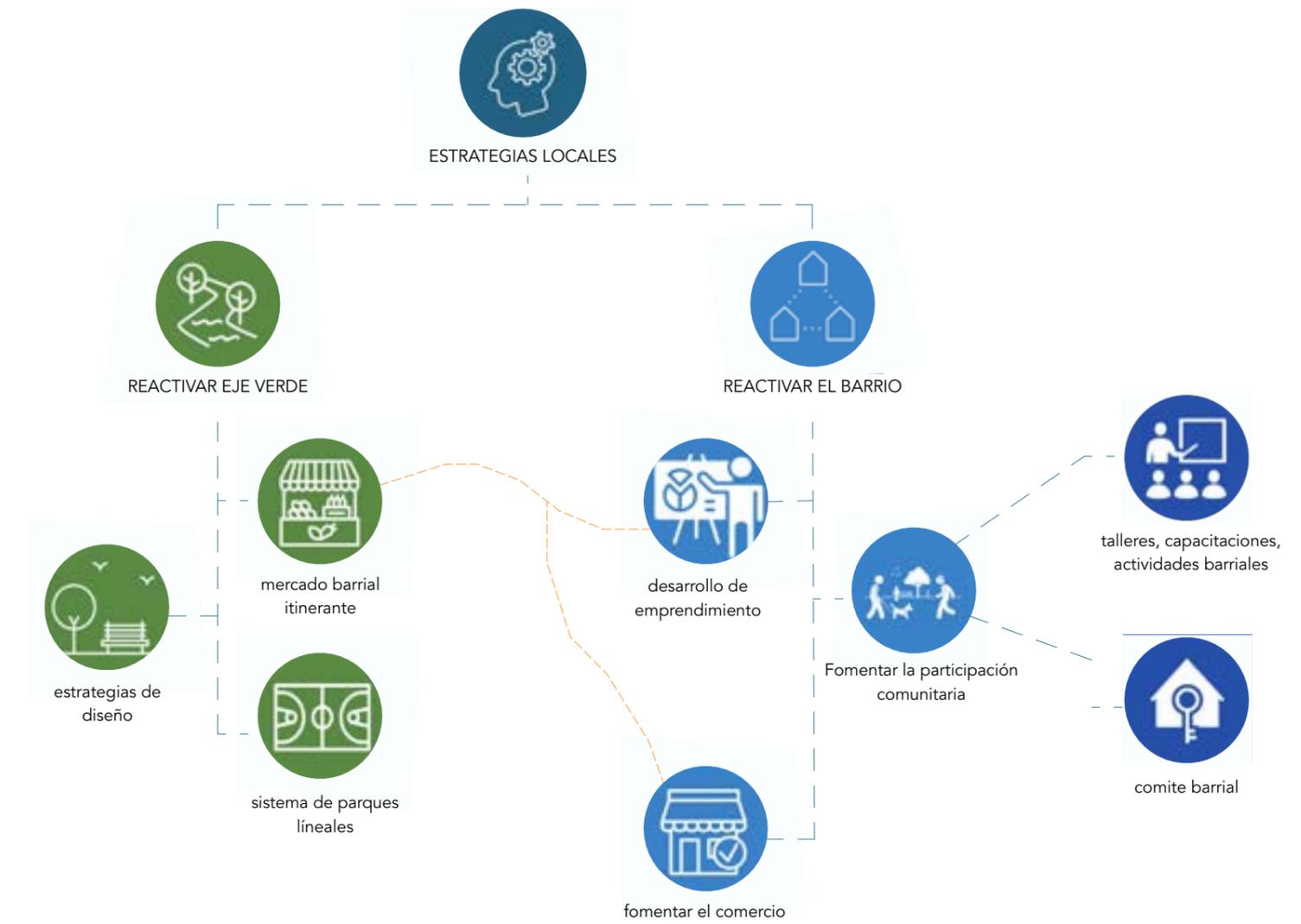


figura 46.
Estrategias locales
fuente: Elaboración propia

6.3 Propuesta de estrategias

A partir del análisis previo se pudieron desarrollar estrategias de diseño para solventar las deficiencias encontradas con las metodologías. Las estrategias fueron divididas en dos grupos.

El primer grupo es la relación Barrio-Ciudad, que está compuesta de un análisis de elementos como: riesgo, infraestructura, vivienda, espacios públicos y equipamientos, cada uno de estos elementos son intervenciones puntuales y necesarias para el diseño urbano de una ciudad de calidad (figura 45).

El segundo grupo son estrategias locales, ya que, la idea es generar una propuesta relacionada con la participación de los moradores y que se pueda desarrollar en un futuro (figura 46).

Según Escalante y Núñez (2015) la actividad en el barrio es uno de los factores más importantes, debido a que, no solo genera seguridad y vida barrial, sino que, al mantener actividades que produzcan ingresos y mejoren la economía del barrio, se pueden imple-

mentar más servicios o equipamientos para mejorar la calidad de vida los moradores y potencializar las características del lugar.

A lo largo de la investigación se mantuvo que uno de los problemas más notorios en la mayoría de los barrios, era la carencia de actividades y espacios públicos e infraestructura en general.

Por lo que, se plantea en base a lo descubierto en las tablas de valoración de los componentes urbanos, como estrategias y posibles soluciones la reactivación del eje verde de la quebrada Milchichig que pasa por los barrios estudiados con la finalidad de generar más espacios públicos que alberguen diversas actividades logrando que la calidad de vida de los barrios mejoren.

Las estrategias de diseño (figura 47) son necesarias para mitigar el crecimiento de los asentamientos informales y sus impactos negativos en la estructura urbana de la ciudad de Cuenca. Al ocupar áreas

disponibles dentro de la quebrada se impide la expansión de la informalidad existente. Por la topografía y el tipo de suelo en el margen de la quebrada Milchichig, no todas las áreas pueden aprovecharse. Por esto, se ubican en puntos estratégicos dentro del tramo estudiado para implementar parques lineales y mercados barriales itinerantes (ver figura 48).

Los parques lineales, contienen: juegos recreativos, mobiliario urbano, canchas y espacios cubiertos, con la finalidad de generar mayor uso en el área verde disponible de la quebrada y dinamismo en los barrios. Por este motivo, se implantan en la Pinos Bajos (figura 49), Unión de Pinos Bajos y El Tablón (figura 50) y en los Barrios: Católica (ver figura 51 y 52) y Cdla. Calderón (ver figura 53).

Estos parques dan una nueva identidad a los barrios y se crea una red de parques lineales distribuidos por el margen de la de quebrada Milchichig, logrando así, activar el uso del área verde de distintos barrios y de la quebrada en general.



figura 47.
Estrategias de diseño
fuente: Elaboración propia

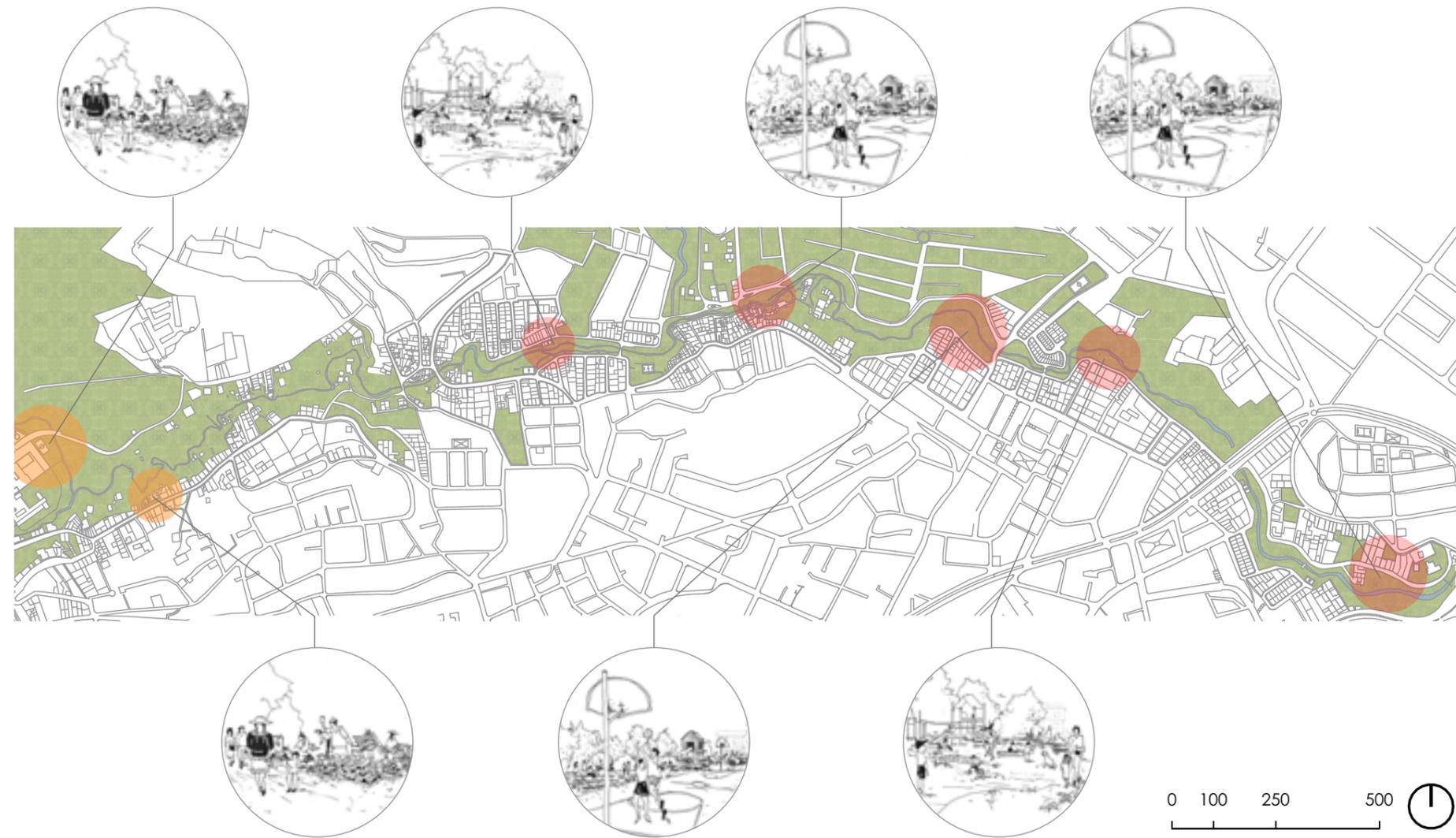


figura 48.
Áreas estratégicas para implementar parques y mercados
fuente: Elaboración propia



figura 49.
Propuesta de parque lineal Pinos Bajos
fuente: Elaboración propia



figura 50.
 Propesta de parque lineal Unión Pinos Bajos y El Tablón
 fuente: Elaboración propia



figura 51.
 Propesta de parque lineal Barrio Católica
 fuente: Elaboración propia

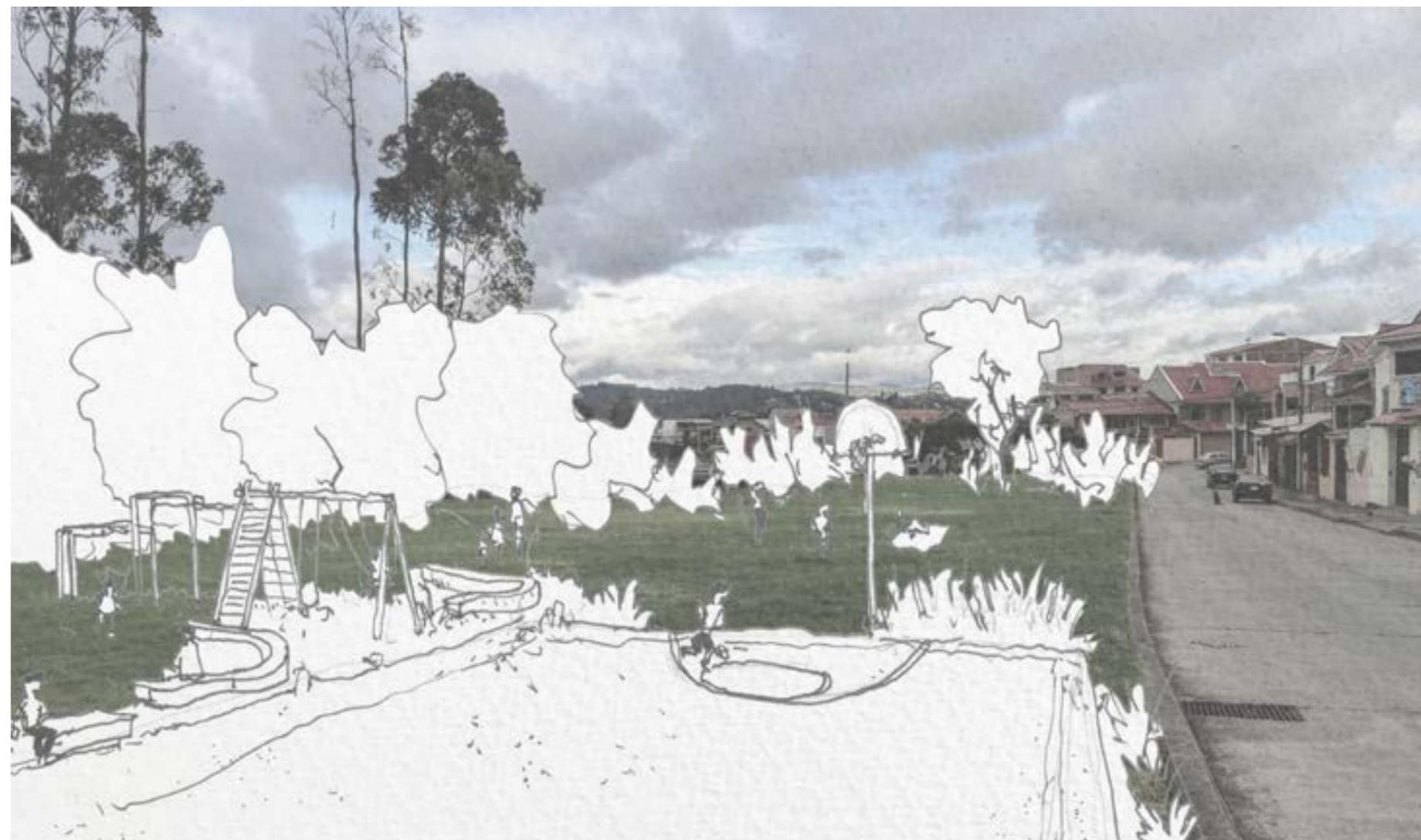


figura 52.
Propesta de parque lineal Barrio Católica
fuente: Elaboración propia



figura 53.
Propesta de parque lineal Barrio Ciudadela Calderón
fuente: Elaboración propia

Se propone también la implementación de un mercado barrial itinerante, el cual sea una oportunidad para el emprendimiento. Esta propuesta surge por la existencia de numerosas huertas (figura 54) en algunas parcelas de los barrios, así se podrá generar un ingreso económico para los moradores.

La idea del mercado al ser itinerante (figura 55) es funcionar en días específicos y bajo un horario establecido para no interrumpir el uso habitual de los espacios donde se ubican. Se pueden ubicar tanto en los parques existentes de los Barrios del Sector Bellavista, Lazareto (figura 56) y La Floresta (figura 57), como en los nuevos parques lineales planteados.

Finalmente, para fomentar la participación de los habitantes del tramo analizado y la vida comunitaria se propone implementar actividades internas, como: talleres, charlas, capacitaciones, entre otra. Estas actividades podrán tener lugar en el sistema de parques lineales que se implantan en los barrios antes mencionados a lo largo de la quebrada Milchichig. Se

debe mencionar que cada barrio debería tener su comité barrial, para que ellos fomenten la participación de los moradores para que las actividades internas tengan éxito, al igual que, los parques y mercados.

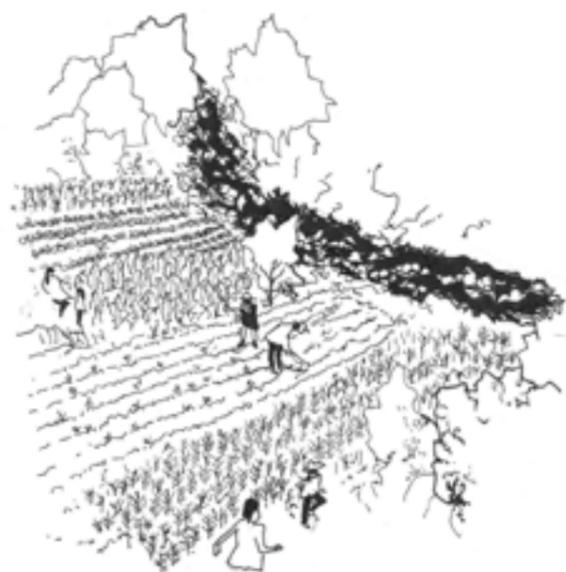


figura 54.
Huertas
fuente: Elaboración propia



figura 55.
Mercado barrial itinerante
fuente: Elaboración propia



figura 56.
Propuesta de un mercado barrial itinerante Barrio Lazareto
fuente: Elaboración propia



figura 57.
Propuesta de un mercado barrial itinerante Barrio La Floresta
fuente: Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

Han, Y., Song, Y., Burnette, L., & Lammers, D. (2017). Spatiotemporal analysis of the formation of informal settlements in a metropolitan fringe: Seoul (1950–2015). *Sustainability*, 9(7), 1190.

Henao, V. y Morales, A. (2016). Patrones de consolidación hechos estrategias de intervención (Tesis de pregrado en arquitectura). Recuperado de https://issuu.com/almope/docs/patrones_de_consolidaci__n_hechos_e.

Escalante, R. y Núñez, D. (2015). Rehabilitar la ladera (Tesis de pregrado de la Facultad de Arquitectura de Universidad Nacional sede Medellín. Ganadora de la XXI Bienal Colombiana de Arquitectura). Recuperado de https://issuu.com/danielanunezruiz/docs/rehabilitar_la_ladera_.

Montaner, M. J., y Muxí, Z. (2011). Ciudades de slums y ceografías de los “sin techo”. En Gili, G. (Ed.), *Arquitectura y Política* (pp. 181 – 187). Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili, SL.m9om

Ordenanza Territorial del Área Urbana del cantón de Cuenca (Ilustre Municipalidad de Cuenca, 2015).

EL Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2010). VII Censo de Población y VI Vivienda.

Rivera, G. y Serrano, E. (2019). Asentamientos Informales en Cuenca: El otro lado de la moneda. *Revista PLANEIO*, 43. Recuperado de <https://cutt.ly/lpU7MUv>

Pauta, F. (2019). La vivienda y la renovación urbana en los centros históricos. Un estudio de caso sobre Cuenca (Ecuador). *Estoa*. *Revista de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de Cuenca*, 8(15), 197-228.

Dejtjar, F. (21 de febrero 2018). Gehl: la paradoja de planificar la informalidad. *Plataforma Arquitectura*. Recuperado de https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/889446/gehl-la-paradoja-de-planificar-la-informalidad?ad_source=search&ad_medium=search_result_all

Redacción Diario Expreso. (01 de julio de 2017). Un barrio de Cuenca se hundió en 12 años. *Diario Expreso*. Recuperado de <https://cutt.ly/LpU5nTZ>

Redacción El Tiempo. (31 de enero del 2009). Construcciones en quebradas, un peligro. *El Tiempo*. Recuperado de <https://cutt.ly/dpU51m6>

Redacción Ecuavisa. (21 de abril, 2015). 2 horas de lluvia inundó un barrio completo en Cuenca. *Ecuavisa*. Recuperado de <https://cutt.ly/SpU6cOM>

López de Lucio, R. (2010). *Evolución y crisis en el diseño de tejidos residenciales*. Madrid, España: Alicia Castilla Márquez.

GAD MUNICIPAL DE CUENCA. (2015). *PLAN DE MOVILIDAD Y ESPACIOS PÚBLICOS*. CUENCA.

Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española* (23.ª ed). Recuperado 21 de junio 2020, <https://dle.rae.es/contenido/actualización-2019>.

Derived from UN-Habitat (2003), *The Challenge of Slums*; UN-Habitat (2013), *The State of the World Cities Report 2012/13*. Refer to Issue Paper No. 9 on Land for ‘security of tenure’ definition.

Baron Porras, L. F., OTÁLORA SEVILLA, L. A. D. Y., & Loaiza Quintero, L. A. (2011). Another city behind the mountain slope: a review of a socioeconomic program under the lead of the Carvajal Foundation in Cali. *Estudios Gerenciales*, 27(120), 63-82.

Leite, M. P. (2008). Pobreza y exclusión en las favelas de Río de Janeiro. *Procesos de urbanización de la pobreza y nuevas formas de exclusión social*.

Vargas, I., Jiménez, E., Grindlay, A., & Torres, C. (2010). *PROCESSES OF PARTICIPATIVE NEIGHBORHOOD IMPROVEMENT IN INFORMAL SETTLEMENTS: Integration proposals in Ibagué (Colombia)* 1. *Revista Invi*, 68(25), 59-96.

Índice de fotografías:

Portada Mateo Guerrero	Fotografía 07 Ricardo Ceppi	Fotografía 14 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 21 Felipe Cobos	Fotografía 28 Felipe Cobos	Fotografía 35 José Jácome Ulloa
Fotografía 01 D. Rosenberg	Fotografía 08 Phillip Ritz, flicker	Fotografía 15 Felipe Cobos	Fotografía 22 Felipe Cobos	Fotografía 29 Felipe Cobos	Fotografía 36 Patricia Mejía Montenegro
Fotografía 02 D. Rosenberg	Fotografía 09 Phillip Ritz, flicker	Fotografía 16 Felipe Cobos	Fotografía 23 Felipe Cobos	Fotografía 30 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 37 José Jácome Ulloa
Fotografía 03 Artstation	Fotografía 10 Henao y Morales (2016)	Fotografía 17 Felipe Cobos	Fotografía 24 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 31 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 38 Patricia Mejía Montenegro
Fotografía 04 Ricardo Ceppi	Fotografía 11 Henao y Morales (2016)	Fotografía 18 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 25 José Jácome Ulloa	Fotografía 32 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 39 José Jácome Ulloa
Fotografía 05 Ricardo Ceppi	Fotografía 12: Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 19 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 26 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 33 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 40 José Jácome Ulloa
Fotografía 06 Ricardo Ceppi	Fotografía 13: Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 20 Patricia Mejía Montenegro	Fotografía 27 Felipe Cobos	Fotografía 34 Felipe Cobos	Fotografía 41 José Jácome Ulloa

Fotografía 42
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 43
Felipe Cobos

Fotografía 44
José Jácome Ulloa

Fotografía 45
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 46
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 47
José Jácome Ulloa

Fotografía 48
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 49
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 50
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 51
José Jácome Ulloa

Fotografía 52
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 53
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 54
José Jácome Ulloa

Fotografía 55
José Jácome Ulloa

Fotografía 56
José Jácome Ulloa

Fotografía 57
José Jácome Ulloa

Fotografía 58
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 59
José Jácome Ulloa

Fotografía 60
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 61
Felipe Cobos

Fotografía 62
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 63
José Jácome Ulloa

Fotografía 64
José Jácome Ulloa

Fotografía 65
Felipe Cobos

Fotografía 66
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 67
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 68
José Jácome Ulloa

Fotografía 69
José Jácome Ulloa

Fotografía 70
Felipe Cobos

Fotografía 71
Felipe Cobos

Fotografía 72
Felipe Cobos

Fotografía 73
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 74
José Jácome Ulloa

Fotografía 75
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 76
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 77
Felipe Cobos

Fotografía 78
Felipe Cobos

Fotografía 79
Felipe Cobos

Fotografía 80
José Jácome Ulloa

Fotografía 81
José Jácome Ulloa

Fotografía 82
Henao y Morales (2016)

Fotografía 83
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 84
Phillip Ritz, flicker

Fotografía 85
Felipe Cobos

Fotografía 86
José Jácome Ulloa

Fotografía 87
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 88
Patricia Mejía Montenegro

Fotografía 89
José Jácome Ulloa

Fotografía 84
Phillip Ritz, flicker

Índice de figuras:

Figura 01
Henao y Morales (2016)

Figura 02
Henao y Morales (2016)

Figura 03
Fernando Pauta (2019)

Figura 04
Henao y Morales (2016)

Figura 05
Mateo Guerrero

Figura 06
Patricia Mejía Montenegro

Figura 07
Patricia Mejía Montenegro

Figura 08
Patricia Mejía Montenegro

Figura 09
Patricia Mejía Montenegro

Figura 10
Patricia Mejía Montenegro

Figura 11
Patricia Mejía Montenegro

Figura 12
Patricia Mejía Montenegro

Figura 13
Patricia Mejía Montenegro

Figura 14
Daniela Cobos

Figura 15
Daniela Cobos

Figura 16
Daniela Cobos

Figura 17
Daniela Cobos

Figura 18
Daniela Cobos

Figura 19 hasta la 40
Patricia Mejía Montenegro

Figura 41
Daniela Cobos

Figura 42
Daniela Cobos

Figura 43
Patricia Mejía Montenegro

Figura 44
Patricia Mejía Montenegro

Figura 45
Patricia Mejía Montenegro

Figura 46
Patricia Mejía Montenegro

Figura 47
Mateo Guerrero

Figura 48
Patricia Mejía Montenegro

Figura 49
Mateo Guerrero

Figura 50
Mateo Guerrero

Figura 51
Mateo Guerrero

Figura 52
Mateo Guerrero

Figura 53
Mateo Guerrero

Figura 54
Mateo Guerrero

Figura 55
Mateo Guerrero

Figura 56
Mateo Guerrero

ANEXOS

Abstract of the project

9

Title of the project Urban Transformations

Project subtitle Incidence of informal settlements at Quebrada Milchichig in the urban structure of Cuenca since 1990.

Summary: Cuenca - Ecuador, does not present major problems in its urban structure. However, there is remarkable evidence on the appearance of informal settlements in different areas of the urban sector. This investigation applied a qualitative methodology, by means of a space-time analysis of "Quebrada Milchichig", a compilation of maps, evaluation cards and categorization of the informal fabric in different urban morphologies. This research determined the incidence of informal settlements in the urban structure of the city. Finally, recommendations were proposed to mitigate the negative impact of informal settlements.

Keywords Informal settlement, urban structure, morphological changes, informal fabric

Student Mejía Montenegro Patricia Jaqueline

C.I. 1400624514

Código:

65468

Director Ana Rodas

Codirector:

Para uso del Departamento de Idiomas >>>

Revisor:

Artega Magali

N°. Cédula Identidad 0102603453

En el código QR se encuentra información sobre los mapas históricos recopilados de los diferentes años, El Plan Precupa, los mapas realizados en Qgis y videos de los elementos conectores encontrados dentro del margen de la quebrada Milchichig, al igual que su recorrido.





