

Análisis de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento en ciudades de la Amazonia peruana. Caso de estudio: la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo ¹

Iván Mestanza Ríos²

Resumen

Actualmente la región amazónica está sufriendo una fuerte presión por la deforestación de su territorio, siendo una de las principales causas el crecimiento acelerado de sus ciudades. Con la finalidad de profundizar sobre esta problemática, la investigación tiene como objetivo general identificar los principales impactos de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo sobre sus áreas de alto valor ecológico. La propuesta metodológica se desarrolla bajo un enfoque de análisis multiescalar y multitemporal, la cual se encuentra estructurada en tres escalas de análisis: la primera, identifica los principales hechos y/o eventos que contribuyeron a la configuración del territorio y a la pérdida de las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo entre los años de 1987 y 2021; la segunda, identifica y caracteriza los tejidos urbanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo entre los años de 1961 y 2020; y finalmente la tercera, analiza el paisaje natural y construido del área de protección ambiental Quinta Elena entre los años de 2005 y 2021. Los resultados de la investigación demuestran que actualmente la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo viene presentando un proceso de ocupación urbana cada vez más dispersa, por lo cual su desarrollo urbano implica un importante reto para la conservación de sus áreas de alto valor ecológico.

Palabras claves: Amazonía peruana, áreas de alto valor ecológico, procesos de ocupación urbana, formas de crecimiento, región amazónica.

¹ Trabajo de investigación bajo la dirección de la profesora Isabel Arteaga y la codirección del profesor José Mario Mayorga.

² Estudiante del programa de Maestría de Arquitectura de la Universidad de los Andes (i.mestanza@uniandes.edu.co).

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, América Latina y el Caribe han experimentado un acelerado proceso de urbanización, esto ha generado que el 81% de su población se encuentre habitando en zonas urbanas (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2018).

La región amazónica no es ajena a este proceso, hasta el año 2001 el 62.8% del total de su población se encontraba habitando en zonas urbana, es decir, aproximadamente 21 millones de habitantes (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2009). Esta región está conformada por los países de Bolivia, Brasil, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam y Venezuela, además de la región y departamento de ultramar Guayana Francesa. Tiene una extensión aproximada de 8.4 millones de km², comprendiendo cerca del 40% del territorio sudamericano y albergando “cerca de la mitad de la biodiversidad del planeta, siendo un importante proveedor de bienes y servicios ecosistémicos, crítico a nivel climático y para el funcionamiento de los ecosistemas a nivel local, regional y global” (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2016, p. 3). En la actualidad, “el cambio climático y el aumento de la intervención humana están acercando a la región amazónica a un punto de no retorno, con altas tasas de deforestación, migración, y contaminación en la región, poniendo en riesgo sus ecosistemas” (PNUD, 2016, p.3).

Figura 1

Región de la Gran Amazonía

Nota. Recuperado de Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana, 2015: anexo cartográfico (p. 14) por C. Salazar y E. Riaño, 2016, SINCHI. <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Mapas%20Perfiles%20urbanos.pdf>

En el Perú, la región amazónica constituye aproximadamente el 60.6% del territorio nacional (Barrantes y Glave, 2014), encontrándose cubierta principalmente por bosques de selva baja, húmedo premontano y montano nublado (Ministerio del Ambiente [MINAM], 2014). Estos bosques son importantes “por los servicios ecosistémicos que proporcionan, dentro de los que destacan los asociados a la captura y almacenamiento de carbono, a la regulación del régimen hídrico y la provisión de agua, así como a albergar la biodiversidad que beneficia a toda la sociedad” (MINAM, 2016, p. 18). Sin embargo, a pesar de su importancia, actualmente la Amazonía peruana viene presentando la pérdida continua de sus bosques. De acuerdo con el informe emitido por la organización civil Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (2021), “entre el 2001 y 2020 se han perdido 2 636 585 ha, siendo los departamentos de Loreto, San Martín, Ucayali, Junín, Madre de Dios y Amazonas

los que concentran más del 77 % de la pérdida de bosques del último año” (párr. 4). Las principales causas de la pérdida de estos bosques son “las economías informales como la minería, la extracción ilegal de madera, el cambio de uso de suelo hacia la producción agrícola y los procesos acelerados de urbanización y expansión de centros urbanos” (Desmaison et al., 2019, p. 16).

A pesar de la importancia que han alcanzado las ciudades de la Amazonía peruana debido a la protección y conservación de sus áreas de alto valor ecológico³, hoy en día los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de estas ciudades son fenómenos con pocos estudios urbanos (Vergel, 2009; Ruiz, 2019).

Considerando lo anterior, la presente investigación tiene como objeto de estudio la conurbación⁴ de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo.

³ Área de alto valor ecológico: “se refiere a toda área que posea valor relevante para la biodiversidad. En este sentido, el término puede usarse para una amplia gama de espacios, tales como; ecosistemas terrestres, ecosistemas acuáticos, islas oceánicas, áreas de restauración, núcleos de biodiversidad, infraestructura ecológica, corredores biológicos, entre otros” (Ministerio del Medio Ambiente [MMA], 2018, p. 59).

⁴ Conurbación: “conjunto de varios núcleos urbanos inicialmente independientes y contiguos por sus márgenes, que al crecer acaban formando una unidad funcional” (Real Academia Española [RAE], 2022).

Figura 2

Ámbito de estudio

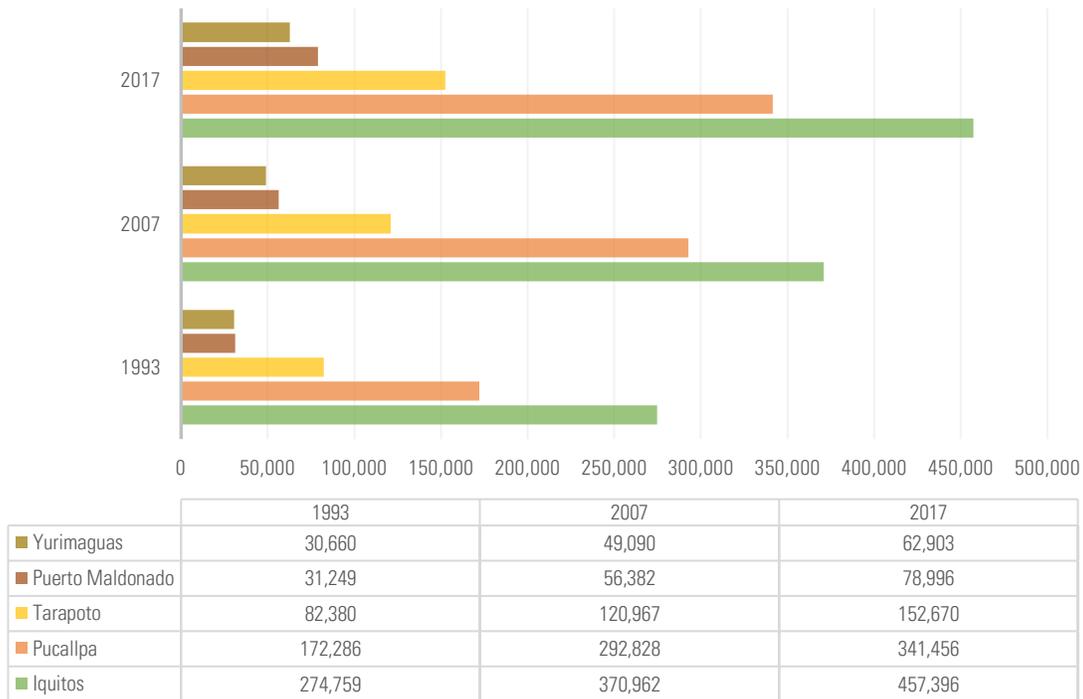
Nota. Elaborado con imágenes tomadas de la página web de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada.

Actualmente, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo presenta un mayor crecimiento económico en comparación a otras ciudades de la Amazonía peruana, convirtiéndose en un núcleo de desarrollo político y socioeconómico (Zucchetti et al., 2020). De acuerdo con los resultados de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), estas ciudades pasaron de concentrar

82,380 habitantes en 1993 a 152,670 habitantes en 2017, cifra que posiciona a la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo como la tercera área urbana más poblada de la Amazonia peruana, después de las ciudades de Iquitos y Pucallpa. Sin embargo, debido a este incremento poblacional estas ciudades han presentado el crecimiento acelerado de sus centros urbanos, desencadenado una serie de problemáticas de diferentes matices, siendo la contaminación de los recursos hídricos y la deforestación de sus bosques las principales problemáticas ambientales (Plan de Desarrollo Urbano [PDU] de la ciudad de Tarapoto, 2011; 2020).

Figura 3

Evolución demográfica de las principales ciudades de la Amazonía peruana



Nota. Elaborado con datos tomados de los censos realizados por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) entre los años de 1993 y 2017.

Teniendo en cuenta lo anterior, se ha formulado la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles han sido los principales impactos de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo sobre sus áreas de alto valor ecológico?

Esta investigación tiene como objetivo general identificar los principales impactos de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo sobre sus áreas de alto valor ecológico. Así mismo, tiene como objetivos específicos: primero, identificar los principales hechos y/o eventos que contribuyeron a la configuración del territorio y a la pérdida de las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto Morales y la Banda de Shilcayo; segundo, identificar y caracterizar los tejidos urbanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo; y tercero, describir las características del paisaje natural y construido del área de protección ambiental⁵ Quinta Elena.

El artículo presenta la siguiente estructura: en el primer capítulo, se reflexiona sobre los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la región amazónica. Además, se realiza una aproximación conceptual sobre el método de las formas de crecimiento urbano de Manuel de Solà-Morales; en el segundo capítulo, se describe la metodología propuesta para el desarrollo de la investigación; en el tercer capítulo, se exponen los resultados obtenidos; y finalmente, en el cuarto capítulo, se presentan las conclusiones.

⁵ Área de protección ambiental: “áreas aledañas a fajas marginales de ríos y quebradas, altas pendientes, Humedales, Aguajales, que por sus condiciones físicas y geo-morfológicas constituyen áreas no-aptas para la ocupación urbana, deberán ser forestadas y constituir áreas de monitoreo permanente, son sujetas a proyectos específicos de tratamiento” (Plan de Desarrollo Urbano [PDU] de la ciudad de Tarapoto, p. 16, 2011).

2. REVISIÓN DE LITERATURA

La revisión de literatura tiene como objetivo profundizar sobre los dos ejes principales de la investigación. El primer apartado reflexiona acerca de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la región amazónica. El segundo apartado, realiza una aproximación sobre el método de las formas de crecimiento urbano de Manuel de Solà-Morales.

2.1. Los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la región amazónica

Para poder reflexionar sobre los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento que se dieron en la región amazónica se abordó principalmente las teorías expuestas por los investigadores Betty J. Meggers, Camilo Domínguez, Carlos A. Salazar, Franz Gutiérrez, Luis E. Acosta y Oscar H. Arcila.

La región amazónica ha sido considerada a lo largo de varias décadas como una región inhóspita y deshabitada, sin embargo, "al momento de la conquista de América, la Amazonía estaba ocupada por no menos de 2000 pueblos indígenas y se estima que su población sobrepasaba los siete millones de personas" (Banco Interamericano de Desarrollo [BID], PNUD y Secretaría Pro Tempore del Tratado de Cooperación Amazónica, 1992, p. 46).

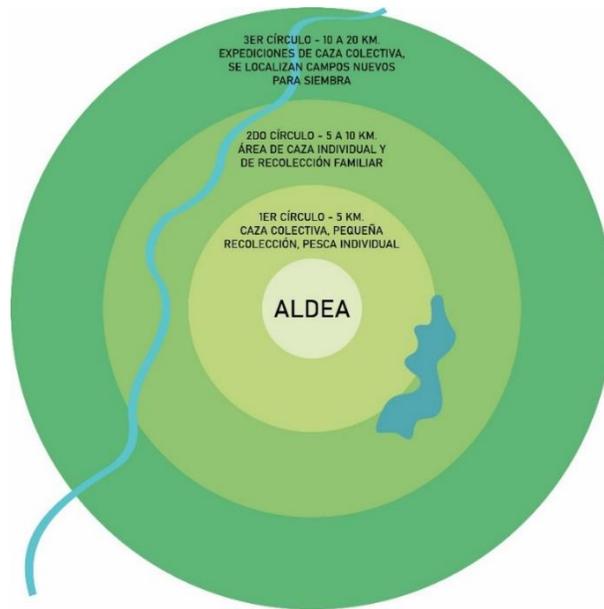
Sobre la ocupación de la región amazónica antes de la llegada de los europeos Betty J. Meggers (1997) afirma que "existen dos teorías abiertamente contradictorias. La primera teoría propone que, en las zonas de llanuras inundables, por sus diversas potencialidades de subsistencia, existieron comunidades sedentarias, de elevada densidad poblacional ocupando de manera permanente y continua el territorio" (López, 2006, p. 2). La segunda teoría propone que las variaciones naturales del territorio condicionaron la ocupación de esta, teniendo como resultado una ocupación itinerante y de baja densidad.

A pesar de las contradicciones existentes, las dos teorías expuestas sobre la ocupación de la región amazónica presentan el mismo diseño de sus asentamientos, en el cual el círculo es el principio del diseño

de estos, rodeados “por las tierras de cultivo y las zonas de recolección, pesca y cacería” (Arcila, 2011, p. 37; Arcila y Salazar, 2011, p. 2).

Figura 4

Esquema Yanomami de uso de suelo



Nota. Adaptado de <http://laboratoriodeurbanismodelsur.blogspot.com/2012/>. Copyright (2012) por Sergio Uribe.

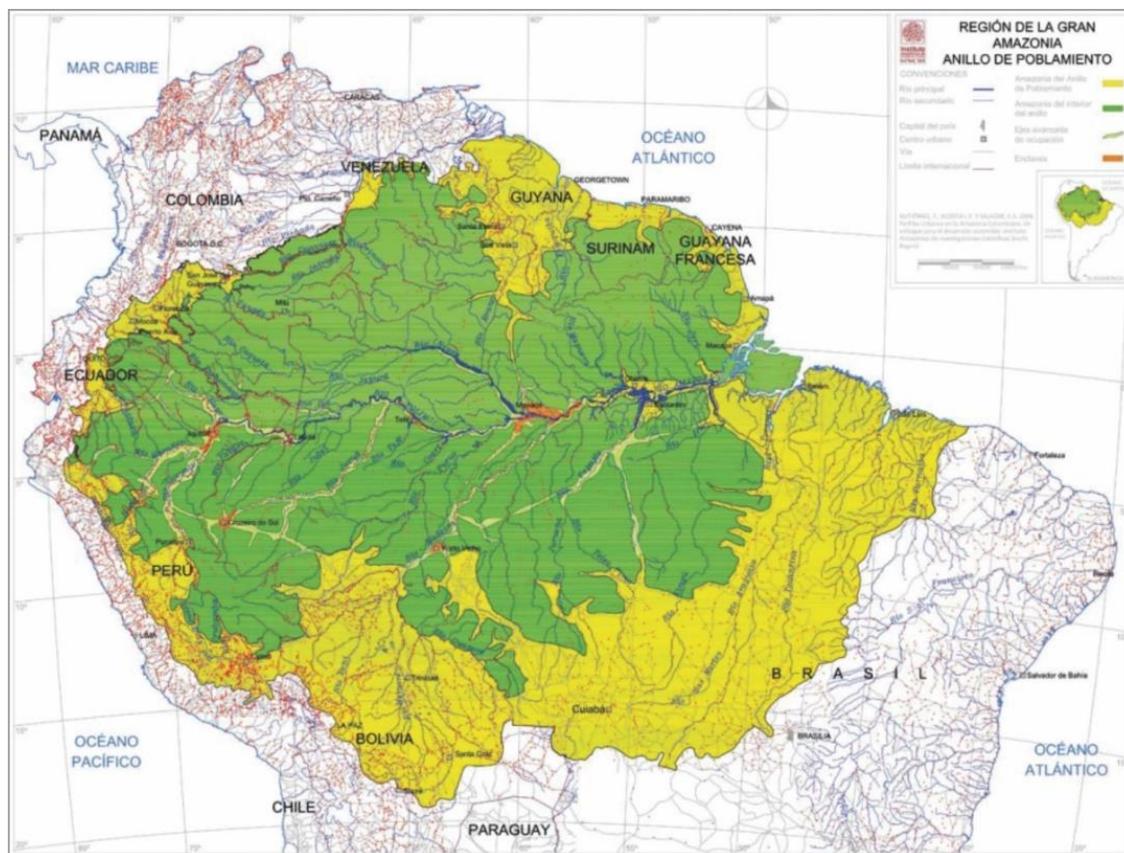
Fue hasta el siglo XVI que los procesos y las formas de ocupación de la región amazónica fueron modificadas por la llegada de los colonizadores. La disposición circular de los asentamientos humanos fue violentada por la invasión europea a través de la “configuración del espacio urbano basado en la geometría del ángulo recto” (Arcila, 2011, p. 37). Los colonizadores concentraron a las poblaciones indígenas en los pueblos recién fundados, los cuales se formaron bajo los principios de los modelos urbanos de Felipe II, Carlos III, Ovandino, entre otros (Arcila y Salazar, 2011; Ruíz, 2019), teniendo como resultado “el trazado de calles y la conformación de manzanas organizadas alrededor de la plaza central” (Arcila, 2011, p. 22).

Posterior al proceso de colonización, debido al extractivismo de la quina en 1870 y la explotación del caucho en 1885 se generarían las “condiciones para el surgimiento de muchos de los centros urbanos cuya existencia

llega hasta el presente” (Arcila y Salazar, 2011, p. 43). Fue durante el boom del caucho que el anillo de poblamiento amazónico tuvo su génesis, el cual “consiste en el avance de las estructuras urbanas de cada país, penetrando la selva desde la periferia hacia el centro” (Arcila et al., 2002, p. 75).

Figura 5

Anillo de poblamiento amazónico



Nota. Recuperado de Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana, 2015: anexo cartográfico (p. 15) por C. Salazar y E. Riaño, 2016, SINCHI. <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Mapas%20Perfiles%20Urbanos.pdf>

De acuerdo con Gutiérrez et al. (2004), actualmente en la región amazónica,

Los asentamientos con perfil urbano están creciendo en número y tamaño -ocupación del espacio físico por cobertura artificial- y no solamente los del anillo de consolidación del espacio urbano-rural, como espacio de poblamiento continuo y jerarquizado que cuenta con una red de comunicaciones,

que integra el conjunto de los diferentes tipos de centros a la economía del mercado y que a su vez, son soporte de nuevas avanzadas de ocupación, sino que a su interior existen metrópolis que, como Manaus en Brasil e Iquitos en Perú, ejercen una gran fuerza centrípeta (polarización), sobre territorios de centenares de kilómetros cuadrados, creando islas geopolíticas hacia el centro, al igual que en los espacios intermedios los centros de enclave. (p. 43)

De manera similar, Vergel (2009), afirma que:

Cada país ha reflejado las mismas dinámicas de crecimiento poblacional en las áreas urbanas localizadas al interior de la Amazonía a través de dos procesos paralelos: i) una fuerte presión sobre el ecosistema del bosque húmedo tropical a través de una gran red de asentamientos humanos alrededor de la región e interconectados con los sistemas viales nacionales de cada país; y, ii) a través de aquellos asentamientos humanos localizados al interior de la Amazonía, los cuales están intercomunicados sólo a través de las redes fluviales o los servicios de transporte aéreo con las ciudades principales. (p. 4)

Actualmente los procesos de ocupación urbana de la región amazónica se hallan asociadas a las connotaciones masivas que se registraron en las ciudades producto “de la descomposición de la economía campesina en las áreas rurales y de la expulsión violenta de la población que antes vivía en el campo” (Arcila, 2011, p. 19). Estos procesos de ocupación urbana que se dieron a partir de las primeras migraciones del campo hacia la ciudad se dieron en ciudades apenas esbozadas, teniendo como resultado la falta de suelo urbano, generando procesos ilegales de ocupación (Arcila, 2011).

Finalmente, “los procesos de urbanización son especialmente preocupantes en la región amazónica, cuyas características naturales son vulnerables frente al impacto del desarrollo de la expansión urbana” (Gutiérrez et al., 2004, p. 51).

2.2. Las formas de crecimiento urbano de Manuel de Solà-Morales

Realizar el análisis de una ciudad resulta un tema complejo debido a su amplitud y al número de variables que presentan. De acuerdo con Salazar (2016), “en la ciudad existe una lógica interna que se hace evidente cuando las estructuras urbanas son sometidas a estudio y observación de manera sistemática, contemplando aspectos diversos, que tienen una incidencia directa sobre la forma urbana” (p. 108).

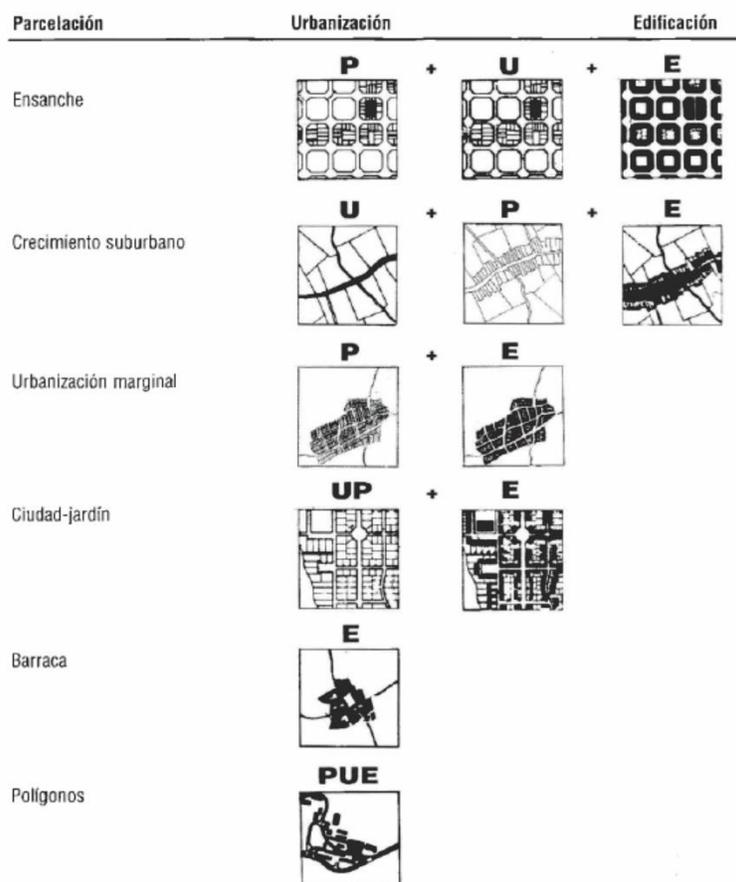
Bajo esta premisa, Solà-Morales (1997), afirma que “las formas de crecimiento urbano es un método racional de comprensión de la forma urbana” (p. 14). De este modo,

Al dividir la ciudad en sectores para hacer un examen concreto de acuerdo con sus particularidades internas y sus relaciones espaciales, esta metodología establece la relación entre la morfología del crecimiento y las fuerzas sociales, y hace posible esclarecer el contenido social de cada una de las tipologías identificadas, lo cual es importante ya que es en esta relación donde se explican las acciones técnicas de configuración y ordenamiento físico de los procesos de gestión y construcción de la ciudad. (Salazar, 2016, p. 126)

Solà-Morales define el método de las formas de crecimiento urbano “como el resultado de procesos diferentes y particulares, en los cuales interactúan las formas de urbanización, parcelación y edificación” (Salazar, 2016, p. 126). Además, expresa que “estas tres operaciones no son actos simultáneos ni encadenados siempre de igual manera. Al contrario, de sus múltiples formas de combinarse en el tiempo y en el espacio, se origina la riqueza morfológica de las ciudades” (Solà-Morales, 1997, p. 19). Finalmente, el estudio de la configuración de determinada ciudad bajo la identificación y el análisis de la forma de urbanización, parcelación y edificación revelará su estructura urbana a través de su historia.

Figura 6

Las formas de crecimiento urbano: parcelación, urbanización y edificación



Nota. Recuperado de Las formas de crecimiento urbano (p. 19) por M. de Solà-Morales, 1997, Ediciones UPC.
<https://urbanitasite.files.wordpress.com/2019/11/de-solc3a1-las-formas-de-crecimiento-urbano.pdf>

Para finalizar, la articulación de las dos aproximaciones conceptuales facilitó la creación de una propuesta metodológica la cual permitió identificar los principales impactos de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo sobre sus áreas de alto valor ecológico.

3. METODOLOGÍA

La propuesta metodológica se desarrolla bajo un enfoque de análisis multiescalar y multitemporal, la cual se soporta en el método de las formas de crecimiento urbano de Manuel de Solà-Morales, esto permitió identificar cuáles han sido los principales impactos de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo sobre sus áreas de alto valor ecológico. De este modo la investigación se encuentra estructurada en tres escalas de análisis. A continuación, se explicará la metodología propuesta para cada una de estas.

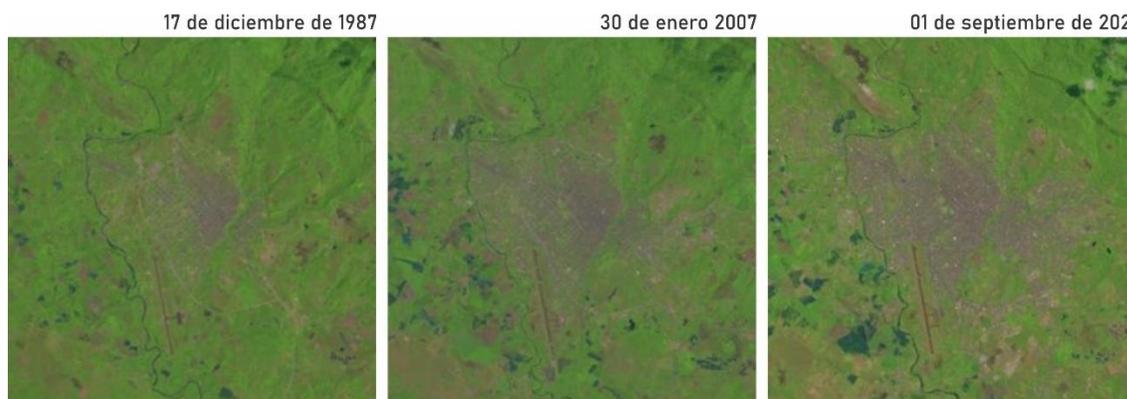
Para el desarrollo de la primera escala de análisis: impactos de los procesos de ocupación urbana sobre las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, se realizó la búsqueda de imágenes satelitales pertenecientes a la conurbación sobre un área de 81km² en la base de datos del Servicio Geológico de Estados Unidos⁶ entre los años de 1987 y 2021. Para determinar el marco temporal se consideró los principales hechos y/o eventos que contribuyeron a la configuración del área urbana de las ciudades de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo. Además, para la selección de las imágenes satelitales se tuvo en consideración su nitidez y bajo porcentaje de nubosidad.

Finalmente, de la búsqueda realizada se seleccionaron las siguientes imágenes satelitales con fechas: (1) 17 de diciembre de 1987, (2) 30 de enero de 2007 y (3) 01 de septiembre de 2021. Estas imágenes satelitales se analizaron a través del software ArcGIS Pro y mediante el cálculo del Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) se pudo conocer el porcentaje de ocupación sobre el área de estudio a través de un periodo de 34 años.

⁶ <https://glovis.usgs.gov/>

Figura 7

Secuencia temporal de imágenes satelitales utilizadas para el desarrollo de la primera escala de análisis



Nota. Elaborado con imágenes tomadas de la base de datos del Servicio Geológico de Estados Unidos, 2022.

Para el desarrollo de la segunda escala de análisis: identificación y caracterización de los tejidos urbanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, se realizó el levantamiento de cada una de las manzanas existentes entre los años de 1961 y 2020 sobre un área de 81km². El marco temporal se definió de acuerdo al registro cartográfico disponible en la base de datos de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín. Esta información se verificó y complementó con el uso de imágenes satelitales obtenidas de Google Earth. Posteriormente, se agruparon los tejidos urbanos considerando su temporalidad y su condición entre lo formal e informal para luego analizar cada una de sus partes.

Figura 8

Área de estudio para el desarrollo de la segunda escala de análisis



Nota. Recuperado de Google Earth, 2022.

Finalmente, la tercera escala de análisis: características del paisaje natural y construido, propone un acercamiento hacia las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo. El análisis se desarrolló sobre el área de protección ambiental Quintal Elena entre los años de 2005 y 2021, periodo en el cual experimentó una mayor ocupación de su área por parte de asentamientos informales, provocando la pérdida continua de su ecosistema (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011; 2020). Se analizó el paisaje natural y construido a través del levantamiento y la caracterización del tejido urbano. Además, mediante el recorrido y el uso de fotografías, se identificó las áreas que han experimentado un mayor impacto negativo dentro del área de protección ambiental Quinta Elena.

Figura 9

Área de protección ambiental Quinta Elena



Nota. Elaborado con imagen tomada de Google Earth, 2022.

4. DESARROLLO

Previo al desarrollo de las tres escalas de análisis resulta importante para la investigación reconocer los primeros procesos de ocupación urbana de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, además de identificar sus áreas de alto valor ecológico.

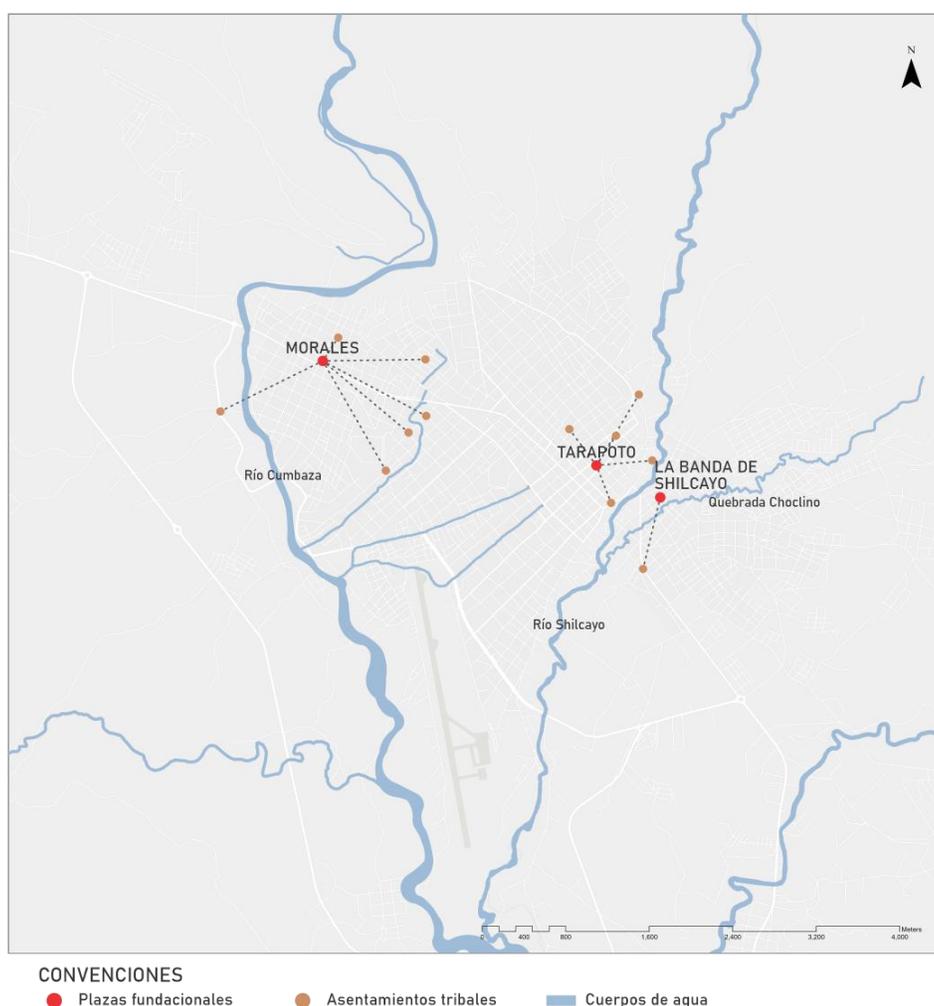
En relación con los primeros asentamientos humanos que se ubicaron sobre la actual conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, estos datan desde el siglo XV, encontrándose distribuidos a través del río Huallaga y sus tributarios. De acuerdo con Ruiz (2019),

Estos manifestaron un proceso paulatino de expansión, migrando hacia zonas de la Cordillera Escalera y otros afluentes hidrológicos cercanos con el fin de buscar zonas más altas y de mejor capacidad productiva; en este proceso algunas agrupaciones como los Motilones, Lamistas y Cumbasas terminaron fusionándose con otras etnias como los Chimbinos, Atumpampas y Patinos, conformando grandes familias. Posteriormente, estas familias se desplazarían hacia las lagunas ubicadas en lo que actualmente son los Barrios de la Hoyada y Suchiche en la ciudad de Tarapoto, donde terminarían por asentarse. (p. 58)

Finalmente, tras la llegada de los misioneros jesuitas se fundarían las ciudades de Tarapoto y Morales. La ciudad de Morales se fundaría en el año 1656, por el sacerdote español don Lorenzo Morales Izuniga y la ciudad de Tarapoto se fundaría en el año 1782 por el obispo Baltazar Jaime Martínez Compañón y Bujanda. Finalmente, en el año 1961 se fundaría la ciudad de La Banda de Shilcayo (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011).

Figura 10

Distribución de los primeros asentamientos humanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo



Nota. Adaptado de Revisión histórica del proceso de urbanización en la ciudad de Tarapoto. Copyright (2019) por Julio César Ruiz.

En relación con las áreas de alto valor ecológico de la conurbación, es importante mencionar que las ciudades de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo pertenecen a la región selva tropical amazónica o selva baja, la cual “presenta una de las más ricas formaciones de vida de la tierra, con una alta biodiversidad de plantas de hasta 300 especies de árboles/ha” (MINAM, sf).

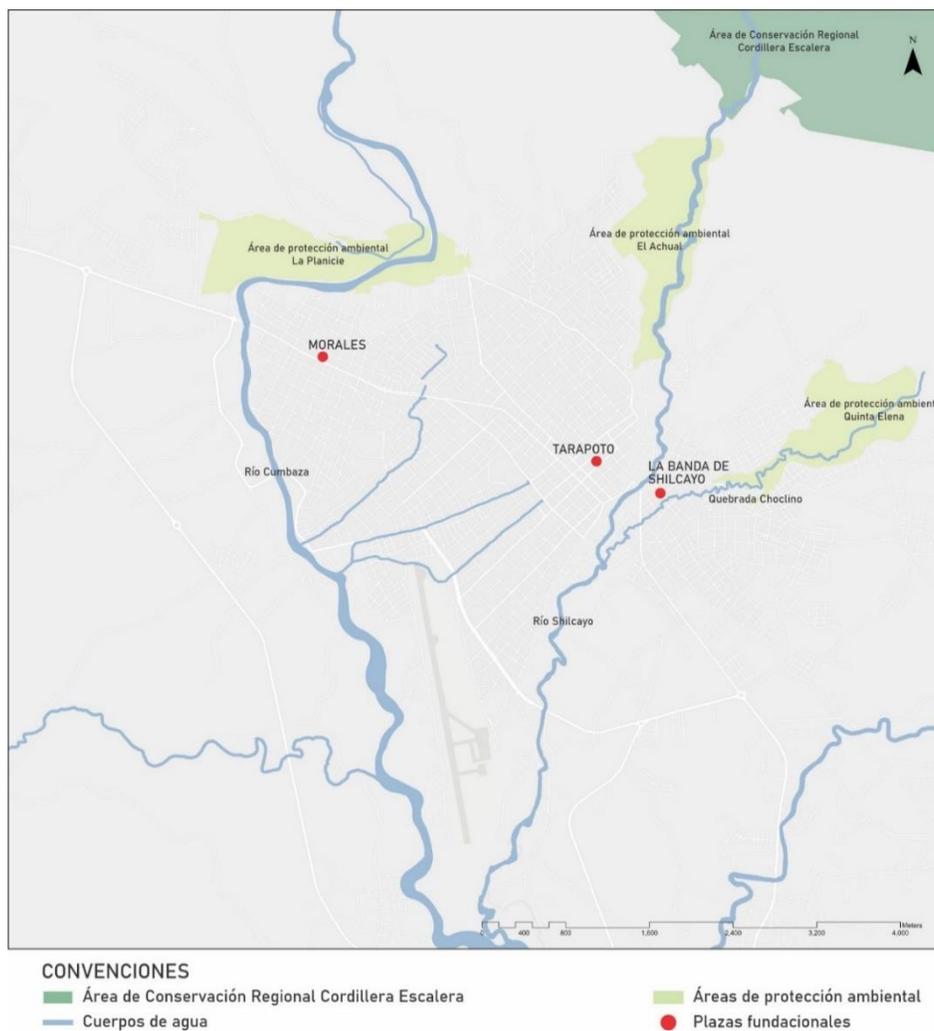
La conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo se encuentra próxima al Área de Conservación Regional⁷ Cordillera Escalera, la cual posee una superficie de “148 700 ha, comprendiendo una muestra significativa de bosques nublados montanos tropicales, cuya conservación garantiza el mantenimiento de los servicios ambientales actuales, como agua, reserva de biodiversidad, belleza paisajística y captura de carbono” (CAF y The Nature Conservancy, 2008, p. 151). Además, se ubica sobre la microcuenca del río Cumbaza, la cual está constituida principalmente por los ríos Cumbaza y Shilcayo, siendo estas fundamentales para el abastecimiento de agua de la conurbación. Las fajas marginales de los ríos Cumbaza y Shilcayo “están compuestas por vegetación arbustiva y arbórea, generando microclimas adecuados que evitan el incremento de tasas altas de evapotranspiración” (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011). Actualmente, la microcuenca del río Cumbaza “tiene una necesidad de protección debido al constante proceso de migración y la pérdida de su cobertura boscosa en aproximadamente el 85 % de su superficie” (Comité de Gestión de la Microcuenca del Cumbaza [CGMC], sf, par. 01)

Finalmente, sobre la periferia de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo se encuentran las áreas de protección ambiental Quinta Elena (93.13 ha), La Planicie (118.36 ha) y El Achual (112.28 ha). Estas áreas “se presentan en pequeñas zonas de vida de bosque húmedo pantanosos de agua dulce” (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011, p. 37), importantes para la captura de carbono. Sin embargo, “en la actualidad estos sectores se encuentran en condiciones de riesgo ambiental por la presencia de invasiones” (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011, p. 37).

⁷ “Son áreas naturales protegidas establecidas por el Estado Peruano. Sirven para conservar las diversas formas de vida presentes en la naturaleza, los distintos ecosistemas, especies y procesos naturales, que, en conjunto, generan grandes beneficios para las regiones. Estas áreas son propuestas y gestionadas por los gobiernos regionales y son complementarias a las Áreas Naturales Protegidas de ámbito nacional”. (Sociedad Peruana de Derecho Ambiental, 2022)

Figura 11

Áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo



Nota. Adaptado de Plan de desarrollo urbano de la ciudad de Tarapoto, 2011. Copyright (2011) por Municipalidad Provincia de San Martín.

4.1. Primera escala de análisis: impactos de los procesos de ocupación urbana sobre las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo

La conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo ha venido presentado la pérdida continua de sus áreas de alto valor ecológica a través de los años. Para poder comprender sobre esta problemática, a

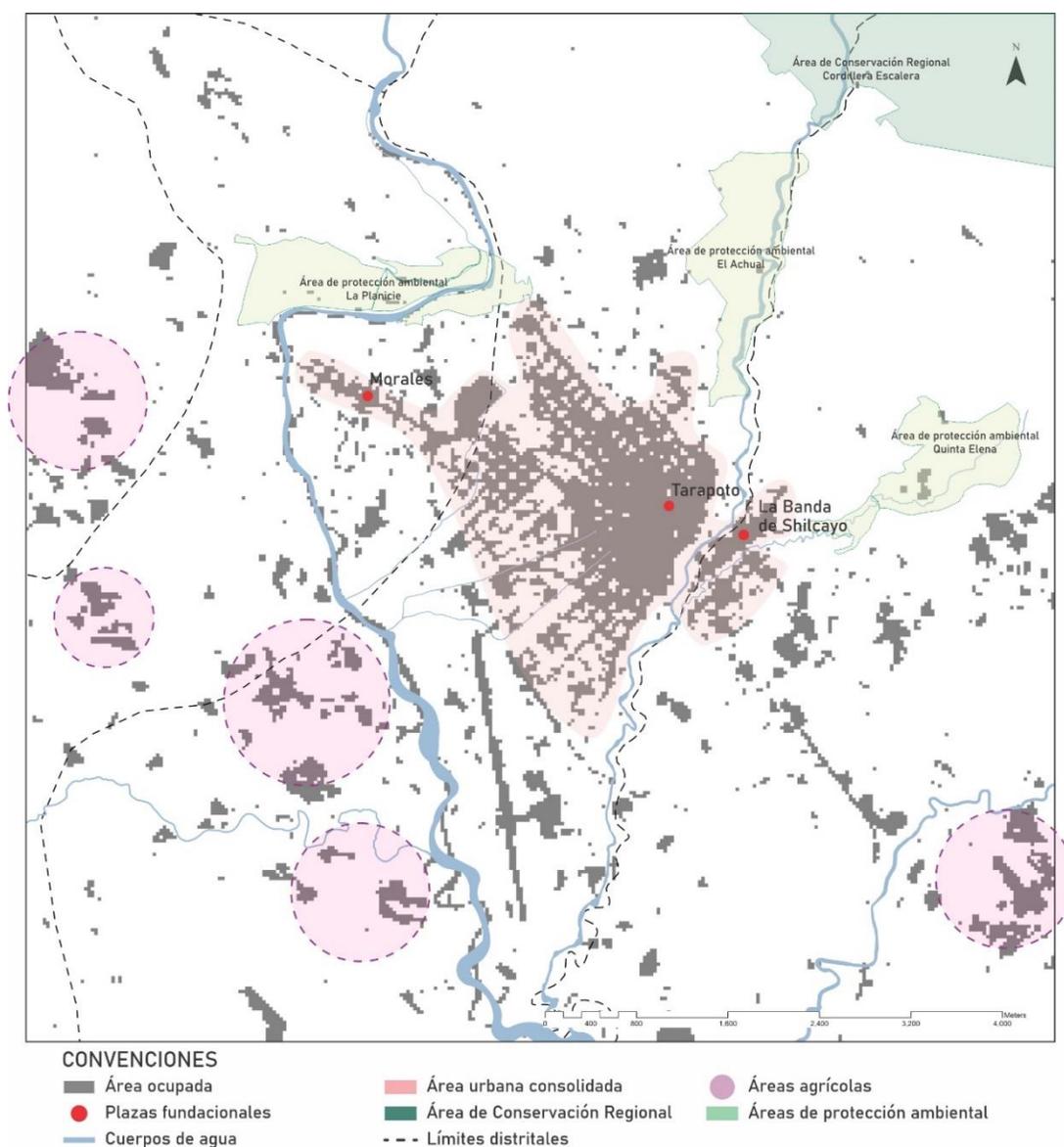
continuación, se identificaron los principales hechos y/o eventos que contribuyeron a la configuración del área urbana de las ciudades de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo

La conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo empezó a configurarse como metrópoli tras las políticas y obras generadas en el primer gobierno de Fernando B. Terry (1963-1968). A través de la construcción de la carretera Marginal de la Selva, Fernando B. Terry lograría articular varias de las ciudades de la Amazonía peruana, acelerando el desarrollo urbano y rural de estas. Entre las ciudades que obtuvieron un mayor beneficio se encuentra la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, estas ciudades presentaron un incremento de la actividad comercial debido a la articulación con nuevos mercados a nivel nacional (Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de San Martín, 2011; 2020; Plan de Desarrollo Urbano [PDU] de la ciudad de Tarapoto, 2011; 2020; Ruiz, 2019). Este evento tuvo como resultado el aumento exponencial de la población. De acuerdo con el Censo Nacional de 1940, la población urbana registrada de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo fue de 8,693 habitantes, mientras que en 1972 se tuvo una población de 21,092 habitantes.

El impacto que tuvo el aumento exponencial de la población se puede observar en el análisis realizado sobre la imagen satelital del año 1987, en donde la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo presenta aproximadamente una superficie ocupada de 8.17 km². Este aumento exponencial de la población generó el reordenamiento de la ocupación del territorio, el cual se daría a través del eje vial principal, permitiendo la fusión de los tres distritos que conforman actualmente la conurbación. La ciudad de Tarapoto empezó a expandirse de forma concéntrica, densificándose en su centro, mientras que Morales se fue expandiendo de forma lineal y La Banda de Shilcayo presentaría un crecimiento de forma difusa. Finalmente, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo empezó a configurarse como una metrópoli conformada por áreas agrícolas de carácter disperso, los cuales se ubicarían en su mayoría en la parte sur del área urbana, deforestando grandes extensiones de bosques (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2020).

Figura 12

Análisis correspondiente a los procesos de ocupación urbana de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo hasta el año 1987



Nota. Elaboración propia, 2022.

A partir del año 1990, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo experimentaría un incremento de asentamientos humanos de carácter formal y sobre todo informal resultado de los desplazamientos masivos del campo hacia la ciudad producto de la violencia generadas en las zonas rurales por el grupo terrorista Sendero Luminoso. Este hecho demandaría a las autoridades municipales elaborar en

1998, el Esquema de Estructuración Urbana de la ciudad de Tarapoto, siendo este el primer instrumento de planificación territorial de las ciudades de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo. En este instrumento se abordaría principalmente los peligros, vulnerabilidades y riesgos de la conurbación. Además, se identificaría las principales problemáticas ambientales, siendo estas la contaminación del cauce de los ríos Cumbaza y Shilcayo y la deforestación progresiva de sus áreas con alto valor ecológico (Esquema de Estructuración Urbana de la ciudad de Tarapoto, 1998).

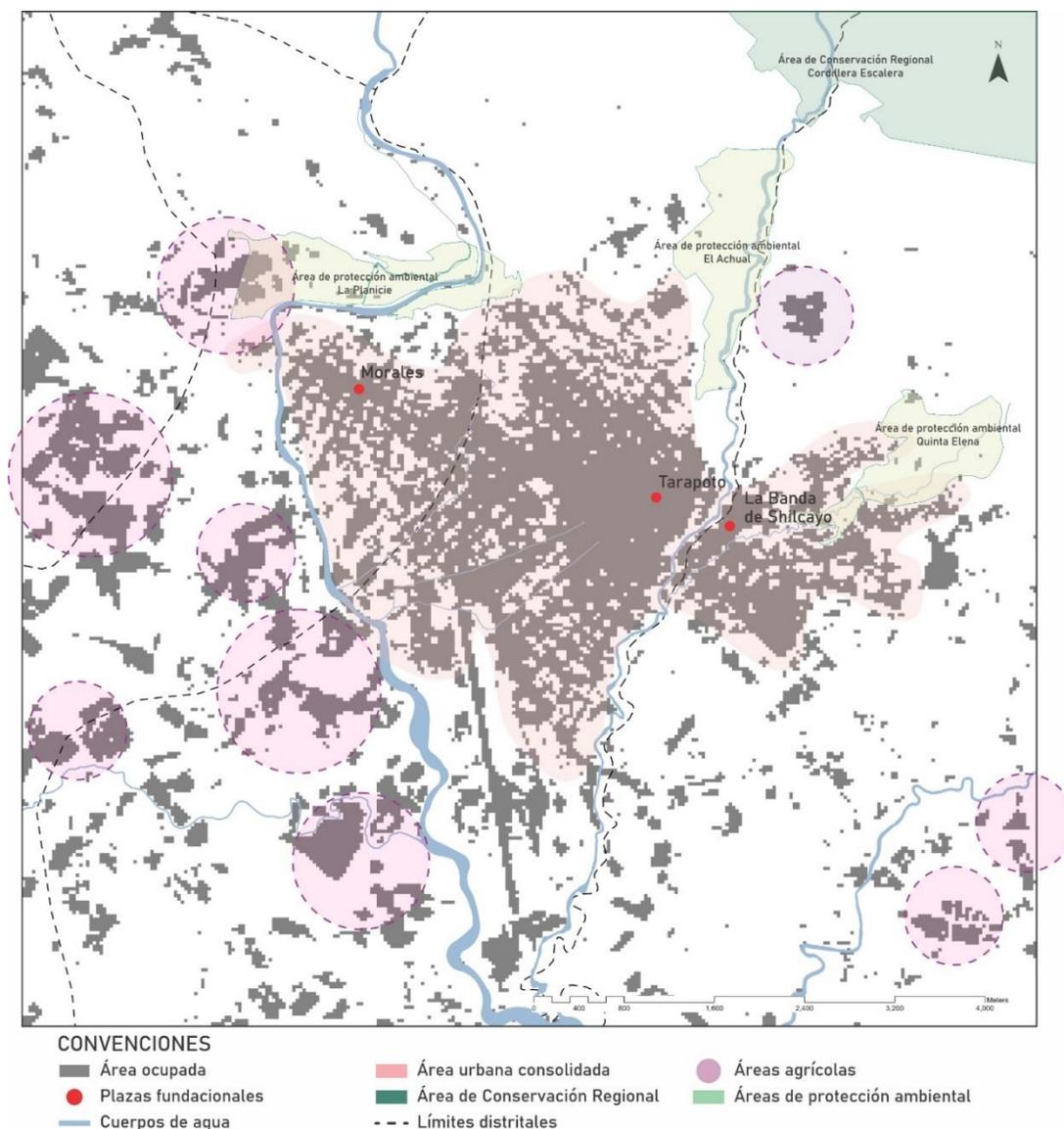
Este instrumento de planificación definió las futuras áreas de expansión urbana y la ubicación de las primeras áreas de protección ambiental dentro del área conurbada, sin embargo, esta última no contaría con una delimitación específica de las áreas.

A partir del año 2005, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo empezaría a presentar una mayor ocupación de su territorio, producto de la expansión agrícola y la consolidación de los asentamientos informales sobre la periferia.

De acuerdo con el análisis realizado, para el año 2007, la conurbación presentaría aproximadamente una superficie ocupada de 16.42 km², teniendo una población urbana de 145,892 habitantes. Este incremento poblacional se desarrolló en un territorio difuso y poco articulado (Ruiz, 2019). La aparición de nuevos asentamientos informales fue modificando el territorio de la conurbación, ocupando principalmente las áreas de alto valor ecológico y transformando grandes extensiones de áreas agrícolas a semiurbano.

Figura 13

Análisis correspondiente a los procesos de ocupación urbana de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo hasta el año 2007



Nota. Elaboración propia, 2022.

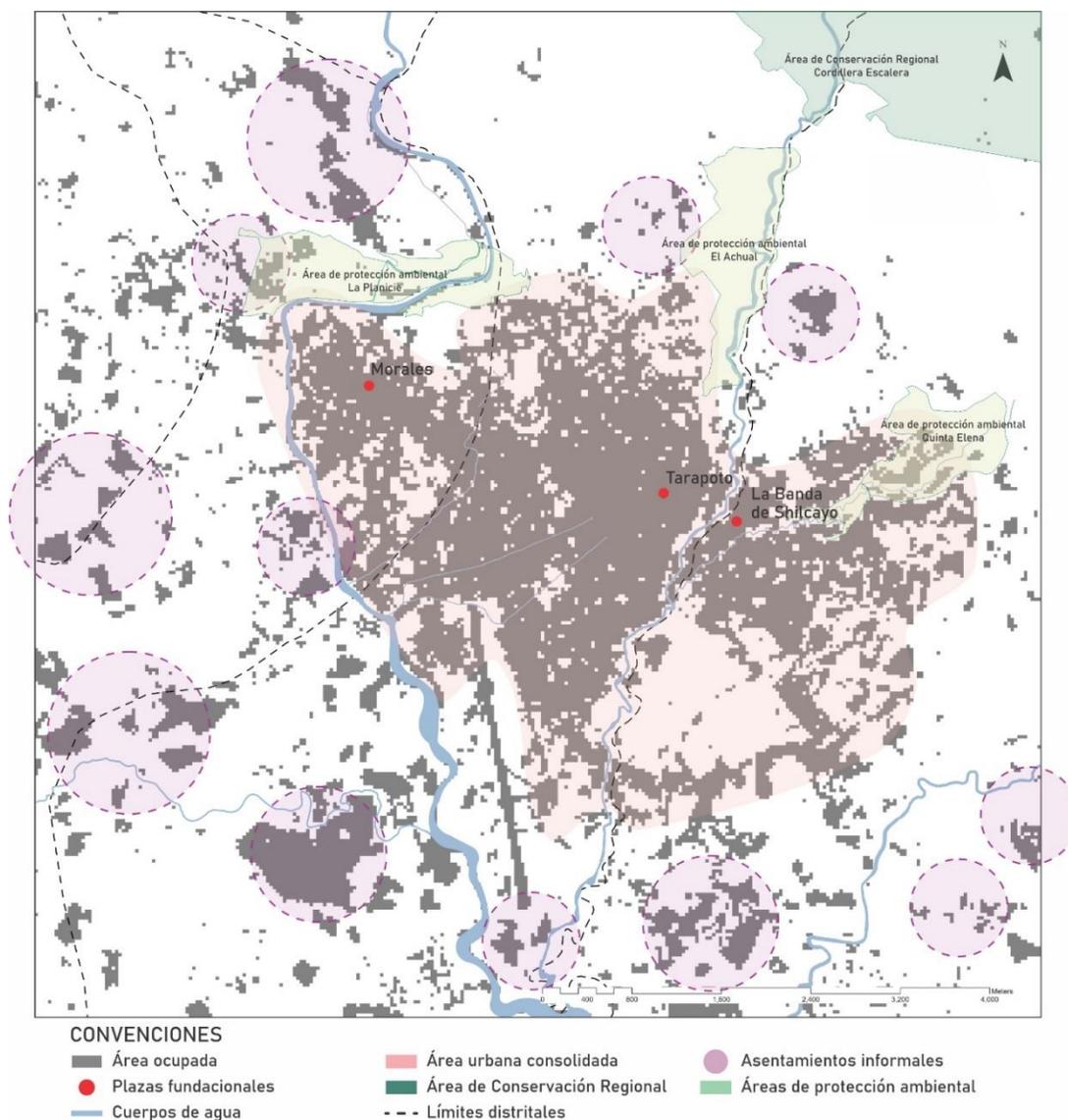
Para el año 2011, los ecosistemas de las áreas de alto valor ecológico de la conurbación se encontrarían deteriorándose paulatinamente “debido a varias consideraciones, entre las cuales destaca el aumento continuo y desordenado de la población y su concentración progresiva en el área urbana” (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011, p. 63). Debido a esta problemática, en el año 2011 se aprobó el primer Plan de Desarrollo

Urbano de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, el cual tuvo como objetivo principal reorientar la ocupación y transformación del territorio, teniendo como uno de sus ejes principales la revaloración de las áreas de alto valor ecológico (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011). A través del Plan de Desarrollo Urbano se reconoció las áreas de protección ambiental Quinta Elena, La Planicie y El Achual, debido a su valor ecológico. Sin embargo, el manejo de la problemática urbano ambiental fue limitada, la conurbación siguió expandiéndose, ocupando cada vez más las áreas de protección ambiental, siendo una de las principales causas la falta de control y administración del territorio por parte de los gobiernos locales (Ruiz, 2019).

Para el año 2021, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo presentaría aproximadamente una superficie ocupada de 19.58 km². Se puede observar que la conurbación se encontraría expandiéndose hacia dos direcciones perfectamente definidas. Hacia el norte, próxima al Área de Conservación Regional Cordillera Escalera y sobre las áreas de protección ambiental La Planicie y El Achual; y hacia el sur, sobre las áreas destinadas a uso agrícola de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tarapoto, 2011.

Figura 14

Análisis correspondiente a los procesos de ocupación urbana de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo hasta el año 2021



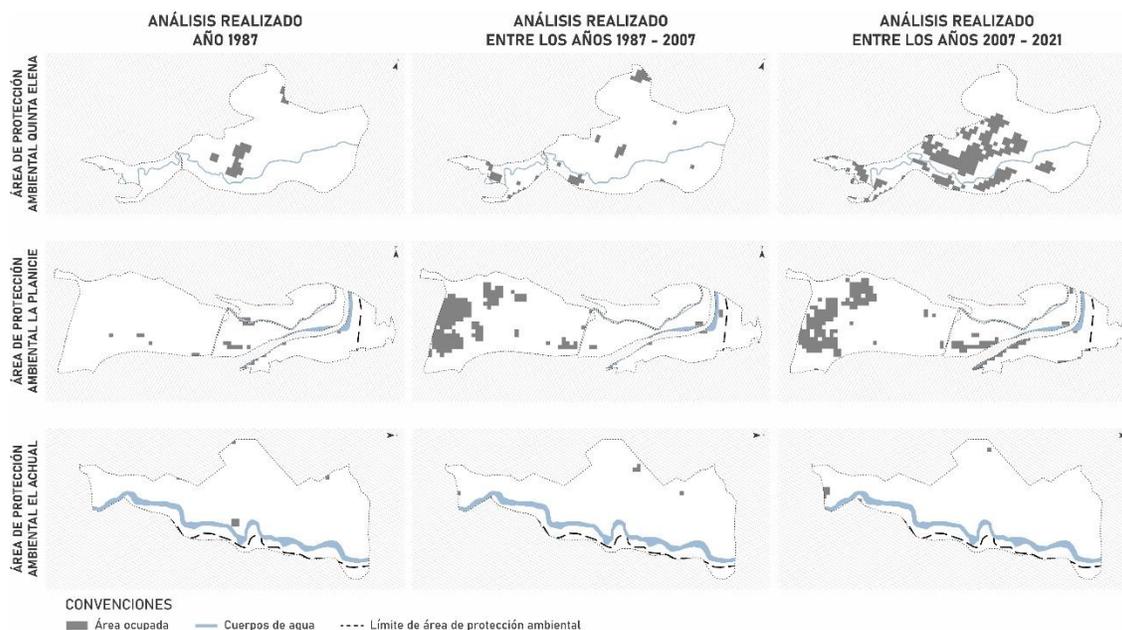
Nota. Elaboración propia, 2022.

Finalmente, en relación con la problemática de la ocupación de las áreas de alto valor ecológico, se observa que esta se fue intensificando. En la imagen satelital del año 2021, se puede identificar que el área de protección ambiental Quinta Elena presenta una mayor pérdida de su área en comparación con las áreas de protección ambiental La Planicie y El Acharal. De acuerdo con el resultado del análisis, el área de protección

ambiental Quinta Elena se encuentra ocupada en un 21% (19.52 ha), y las áreas de protección ambiental La Planicie y El Achnal en un 15.38% (18.20 ha) y 0.72% (0.80 ha).

Figura 15

Análisis de la ocupación urbana sobre las áreas de protección ambiental Quinta Elena, La Planicie y El Achnal



Nota. Elaboración propia, 2022.

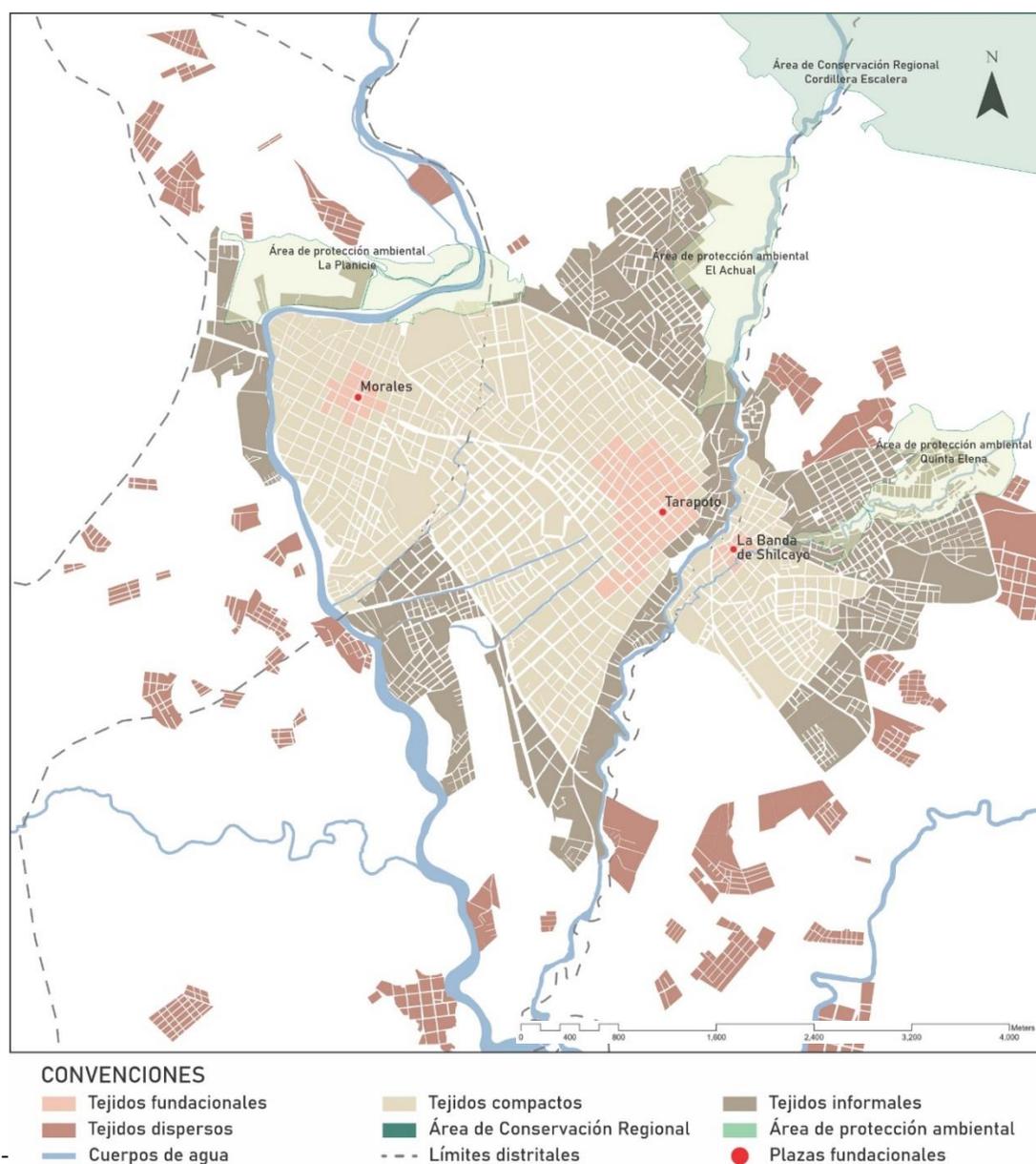
4.2. Segunda escala de análisis: identificación y caracterización de los tejidos urbanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo

Para realizar la caracterización de los tejidos urbanos, primero se realizó el levantamiento de las cada una de las manzanas existente entre los años de 1961 y 2020⁸. De acuerdo con el levantamiento y clasificación de las manzanas se logró identificar cuatro categorías de tejidos urbanos, cada uno correspondiente a periodos específicos. Entre los tejidos identificados están los que corresponden a la fundación de las ciudades, seguido por los tejidos que pertenecieron al crecimiento compacto de estas y finalmente, los tejidos de carácter informal y disperso.

⁸ Ver anexo

Figura 16

Clasificación de los tejidos urbanos de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo entre los años de 1961 y 2020



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Hasta el año 1991, periodo en el cual ya se encontraban consolidados los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, se pudo identificar dos categorías de tejidos urbanos, el primero correspondiente a los

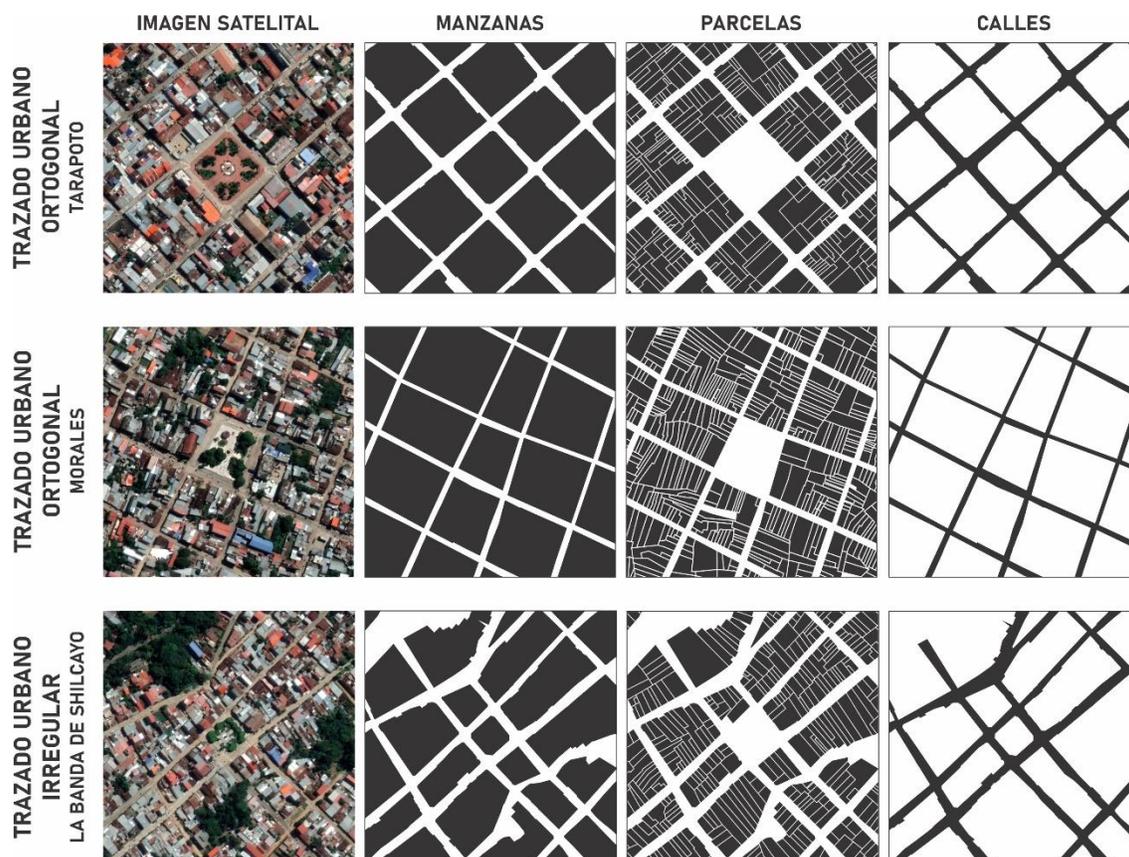
tejidos fundacionales y el segundo, producto del crecimiento compacto de las ciudades de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo.

De acuerdo con los resultados obtenidos de los análisis, los tejidos fundacionales se caracterizan por tener dos formas de trazados. Los distritos de Tarapoto y Morales al ser fundados bajo cánones españoles presentan un trazado ortogonal, estas se encuentran conformadas por calles paralelas y perpendiculares de manera continua, formando manzanas de 90 x 90 m. Originalmente las parcelas tenían una dimensión de 10 x 30 m, las cuales actualmente en su mayoría se encuentran subdivididas.

En cambio, el tejido fundacional del distrito de La Banda de Shilcayo presenta un trazado irregular el cual responde a su topografía accidentada. Esta se encuentra configurada por una retícula de calles fragmentadas teniendo como resultado manzanas y parcelas de diversas formas y tamaños. Finalmente, los tejidos fundacionales conserva en su núcleo a los diversos poderes administrativos y en la actualidad predomina el uso de suelo comercial y residencial.

Figura 17

Configuración de los tejidos fundacionales

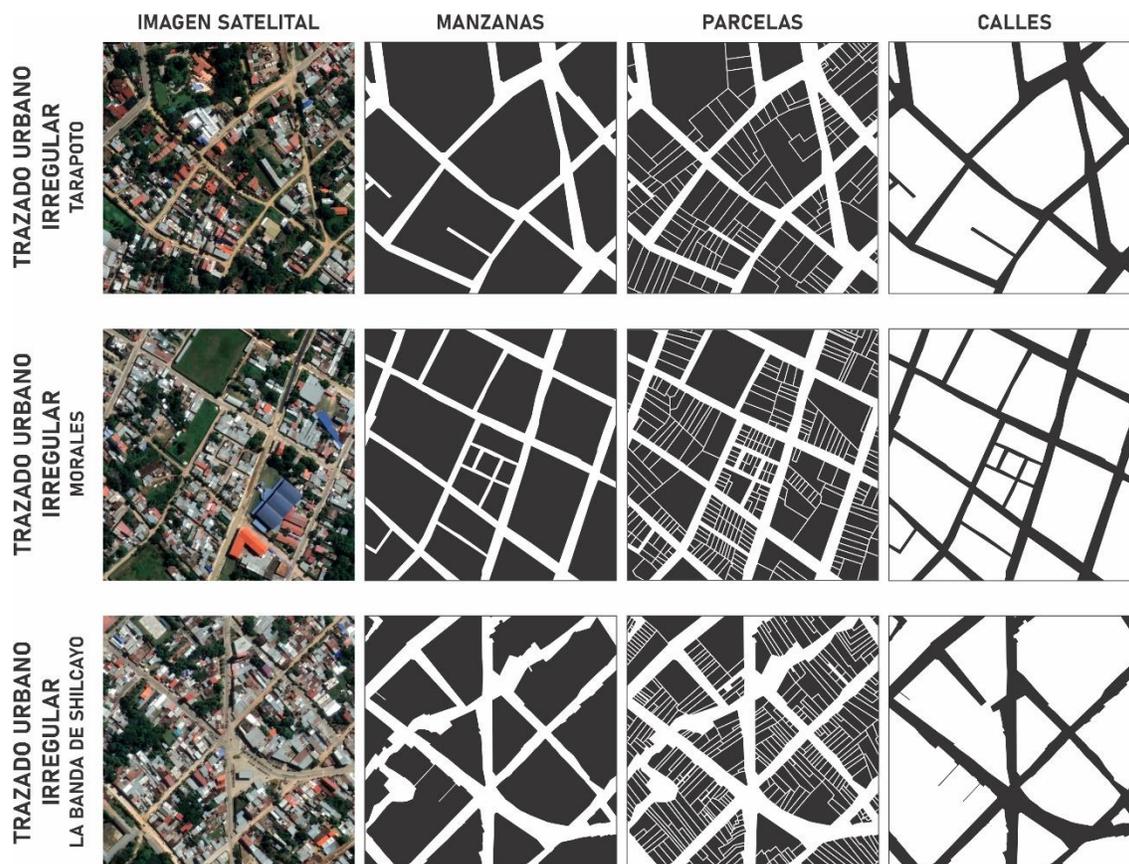


Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Posterior a los tejidos fundacionales, los distritos de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo continuarían expandiéndose a través de un tejido compacto. Este tejido presenta un trazado irregular teniendo como ejes de distribución las principales vías de conexión entre los distritos. La configuración de sus calles, manzanas y parcelares presentan diversas formas y tamaños debido a su adaptación sobre la topografía accidentada del territorio. En esta categoría de tejido predomina el uso de suelo comercial y residencial.

Figura 18

Configuración de los tejidos de crecimiento compacto

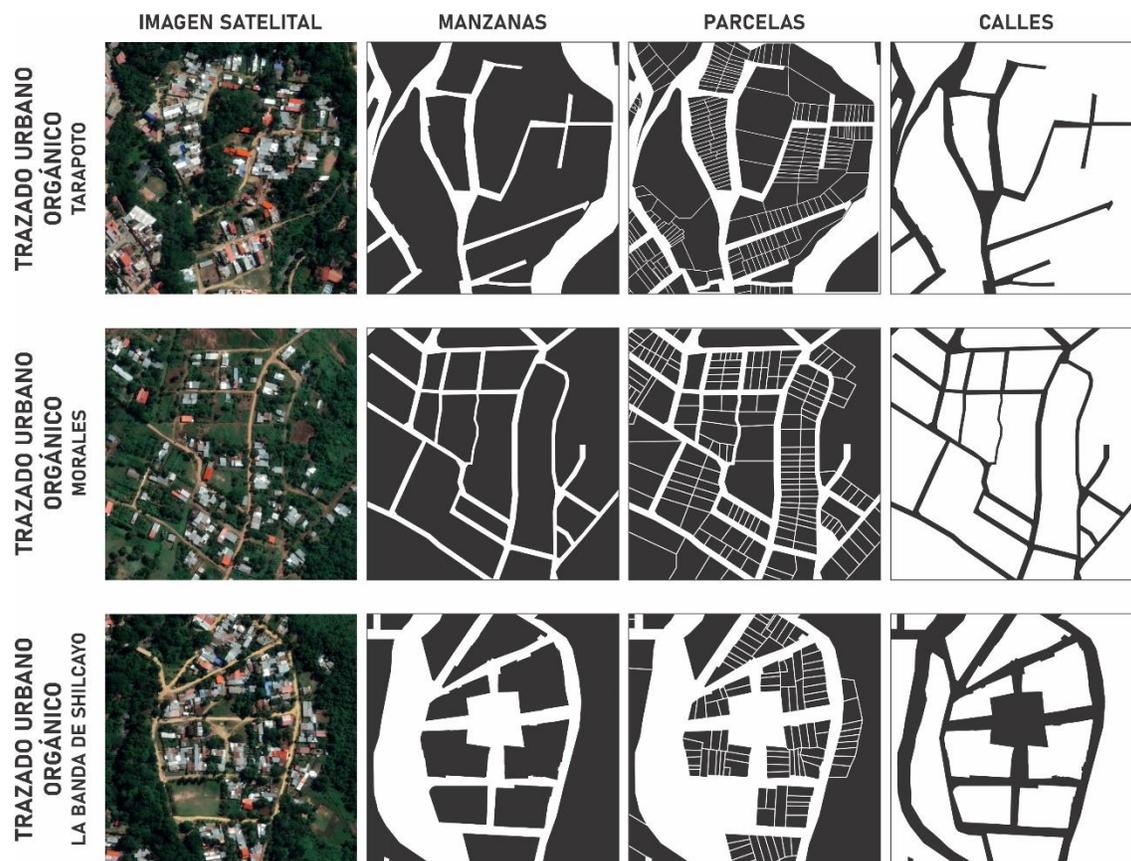


Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

De acuerdo con el análisis, a partir del año 1991 hasta la actualidad empezarían a configurarse nuevos tejidos producto del crecimiento urbano informal y disperso, la proliferación de las urbanizaciones informales sería una de las principales causas de estos procesos (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011; 2020). Los tejidos de crecimiento informal presentan un trazado orgánico caracterizado por sus formas cóncavas y convexas producto de los senderos sinuosos formados por la topografía accidentada del territorio. Estos tejidos se caracterizan por ser de uso residencial.

Figura 19

Configuración de los tejidos informales

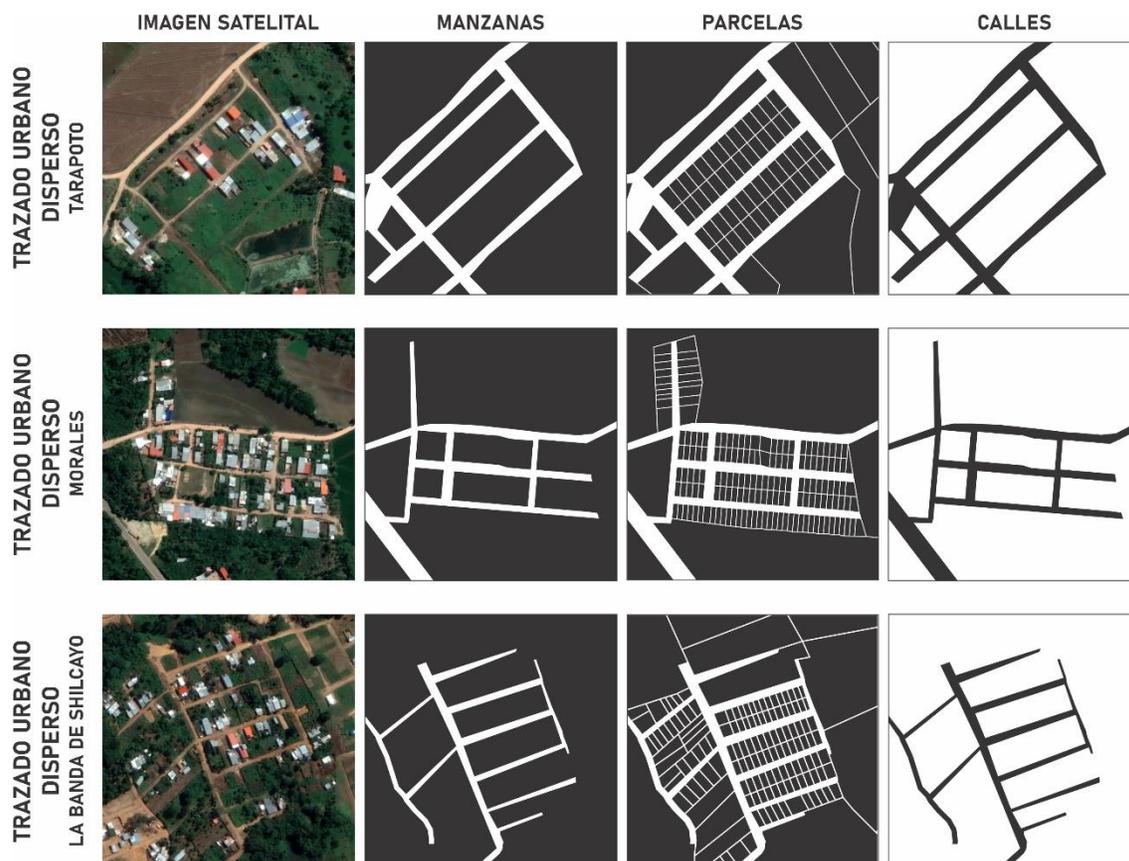


Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

En cambio, el tejido producto del crecimiento disperso presenta un trazado irregular, en esta podemos encontrar principalmente manzanas rectangulares que varían en dimensiones de acuerdo al número de parcelas propuestas por los urbanizadores informales, comúnmente estas presentan una dimensión de 7 x 20 m. Los senderos que forman parte de este tejido son de menor dimensión en comparación a los demás tejidos. Estos tejidos se encuentran aislados de la zona urbana consolidada y se caracterizan por ser de uso residencial.

Figura 20

Configuración de los tejidos dispersos



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

A través del análisis de los tejidos urbanos se logró identificar y caracterizar las formas de crecimiento urbano de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo. Esto nos permitió comprender las nuevas formas de ocupación del territorio conurbado y conocer su relación con la pérdida continua de sus áreas de alto valor ecológico. Actualmente, la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo presentan un mayor crecimiento informal y disperso, esto se puede ver reflejado en la siguiente tabla.

Tabla 1*Numero de manzanas por tejido urbano*

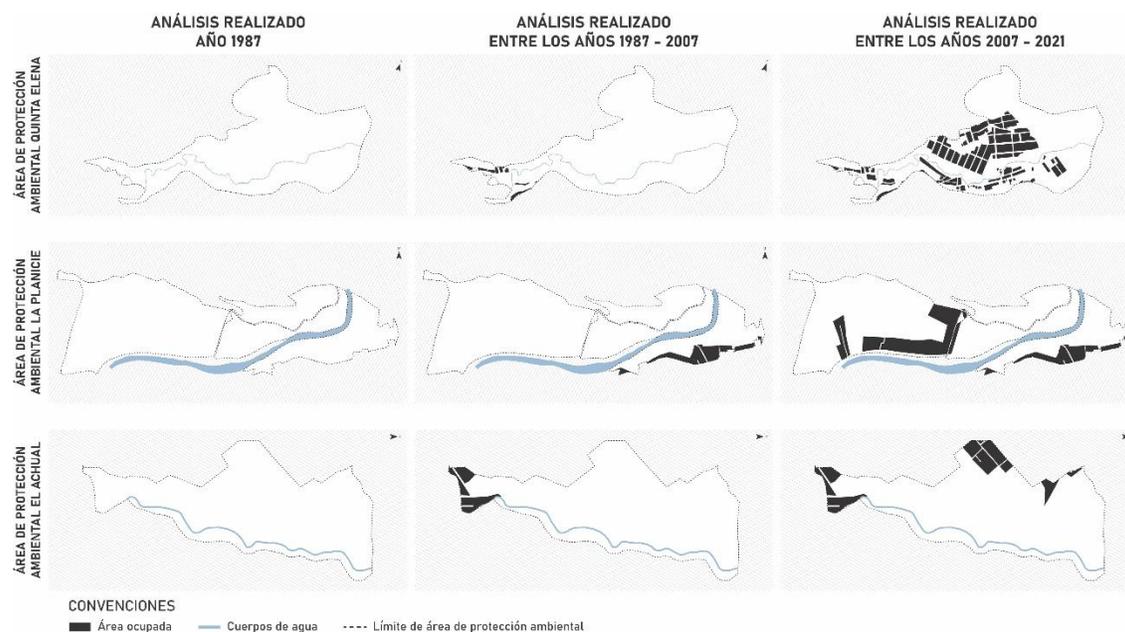
Distritos	Tejidos fundacionales	Tejidos compactos	Tejidos informales	Tejidos dispersos
Tarapoto	77	309	334	111
Morales	16	239	36	167
La Banda de Shilcayo	14	149	362	241

Nota. Elaborado con datos tomados de la segunda escala de análisis.

Finalmente, en relación con la problemática de la ocupación de las áreas de alto valor ecológico, la identificación y caracterización de los tejidos urbanos de la conurbación permitió tener un resultado específico de los procesos de ocupación y formas de crecimiento sobre estas áreas. De acuerdo con el análisis realizado se puede observar que estas se encuentran ocupadas parcialmente por un tejido informal, siendo el área de protección ambiental Quinta Elena la que presenta una mayor ocupación.

Figura 21

Análisis de ocupación de los tejidos urbanos sobre las áreas de protección ambiental Quinta Elena, La Planicie y El Achual



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

4.3. Tercera escala de análisis: características del paisaje natural y construido

El área de protección ambiental Quinta Elena, se encuentra ubicada en el distrito de La Banda de Shilcayo. Tiene aproximadamente un área de 93.13 hectáreas y presenta una topografía de ladera que va desde los 340 msnm hasta los 480 msnm (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011). En el año 2011 mediante la aprobación del Plan de Desarrollo Urbano de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo se reconoció su valor ecológico debido a sus áreas de bosque húmedo pantanoso de agua dulce. De acuerdo con el Ministerio del Ambiente (2015), “estos bosques constituyen uno de los más grande almacenes de carbono del suelo entre los ecosistemas terrestres amazónicos” (p. 26).

Actualmente, el área de protección ambiental Quinta Elena es un territorio de contrastes entre lo natural y lo construido. Los procesos de ocupación sobre esta área se dieron a través de tres etapas por medio de prácticas de deforestación, movimientos de tierra y careciendo de toda regularización de habilitación de suelo, prácticas que actualmente siguen aplicándose (Ruiz, 2019).

Figura 22

Proceso de ocupación sobre el área de protección ambiental Quinta Elena entre los años de 2005 y 2021



Nota. Elaborado con imágenes tomadas de Google Earth entre los años de 2005 y 2021.

De acuerdo con el análisis realizado, la ocupación del área de protección ambiental Quinta Elena se dio a través de un tejido informal, presentando un trazado orgánico, el cual responde a su topografía accidentada.

Las primeras manzanas se formaron sobre las áreas de menor pendiente y paralelas a la principal vía de acceso al área de protección ambiental. Hasta el año 2021, al interior del área de protección ambiental existieron 85 manzanas siendo todas estas únicas en formas y tamaños. La mayor parte de estas se formaron a partir del 2013 ubicándose principalmente sobre las áreas de mayor pendiente.

Figura 23

Análisis de las formas de crecimiento urbano dentro del área de protección ambiental Quinta Elena

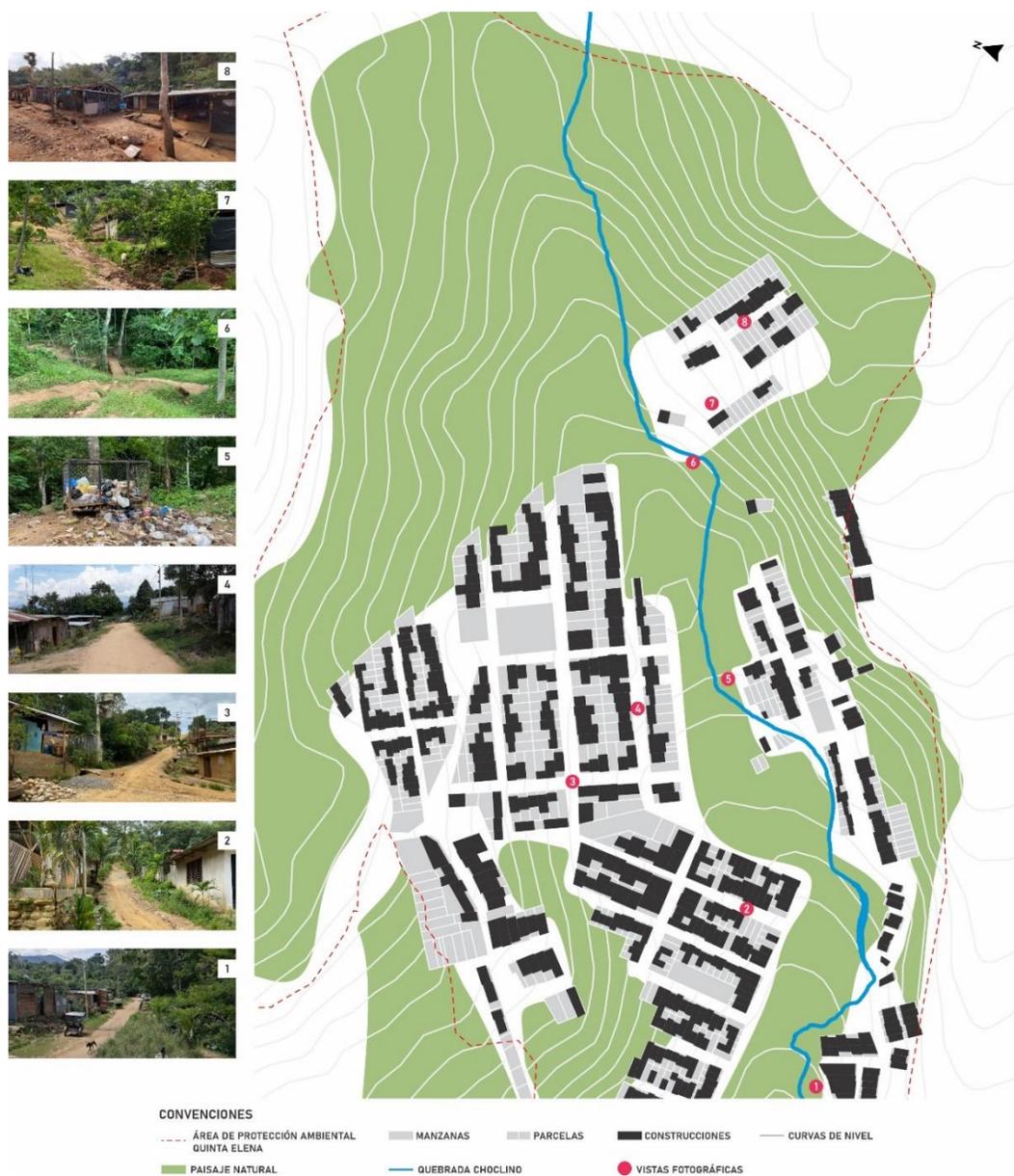


Nota. Elaborado con los datos tomados de los resultados de la primera y segunda escala de análisis.

Las parcelas que se encuentran sobre el área de protección ambiental, presentan mayormente una dimensión de 7 x 20 m con un área de 140 m². Hasta el año 2021, existieron aproximadamente 1357 parcelas de las cuales el 63.15% están ocupadas principalmente por viviendas unifamiliares. Las primeras viviendas se dieron por medio de procesos autoconstructivos, caracterizándose principalmente por el uso de materiales como esteras y cartón, sin embargo, actualmente se pueden observar el uso de materiales como adobe y ladrillo (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011). A través del recorrido sobre el área de protección ambiental, se puede observar que los habitantes al no contar en sus viviendas con los servicios básicos recurren al uso de la quebrada Choclino como fuente principal de agua. Además, para el manejo de aguas negras se han construido pozos sépticos al interior de las viviendas o en otros casos estas son destinadas hacia la quebrada.

Figura 24

Análisis de las formas de crecimiento urbano dentro del área de protección ambiental Quinta Elena



Nota. Elaborado con los datos tomados de los resultados de la primera y segunda escala de análisis.

La malla vial al interior del área de protección ambiental, está conformada por senderos desarticulados y mayormente estos se encuentran en mal estado. Esto ha limitado la articulación entre manzanas generando un grado de aislamiento y un déficit en el servicio de recolección de basura, provocando que estos sean acumulados sobre los mismos senderos y sobre la ribera de la quebrada Choclino.

Finalmente, en relación con la quebrada Choclino, se puede observar que esta ha sufrido alteraciones de su flujo natural resultado de la constante deforestación de sus fajas marginales (PDU de la ciudad de Tarapoto, 2011; 2020). Actualmente la quebrada Choclino presenta un alto nivel de contaminación de sus aguas, debido que se ha convertido en receptora de aguas residuales y en vertedero.

5. CONCLUSIONES

A través de la superposición de los resultados alcanzados se demostró como los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, han contribuido con la pérdida continua de sus áreas de alto valor ecológico. Los resultados obtenidos de las tres escalas de análisis demuestran la importancia de la metodología propuesta para el entendimiento de la conurbación a pesar de ser es un territorio complejo por sus diversas configuraciones espaciales a través de los años.

En relación con los principales impactos identificados de los procesos de ocupación urbana y las formas de crecimiento sobre las áreas de alto valor ecológico de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, podemos precisar que en un marco temporal de 34 años se ha perdido aproximadamente un 14% (46.33 ha) de estas áreas. En el caso de las áreas de protección ambiental, estas han sufrido alteraciones de sus ecosistemas debido a la deforestación continua de sus bosques producto principalmente por la ocupación informal. Esta ocupación ha causado la degradación de sus suelos producto de la acumulación de residuos sólidos sobre estas y la contaminación de sus cuerpos de agua debido que estas se han convertido en receptoras de aguas residuales. Así mismo, resulta importante mencionar que actualmente estos cuerpos de agua vienen presentando la reducción de sus caudales, además de la pérdida de sus riberas y su vegetación ribereña producto de los procesos de ocupación informal.

A través del desarrollo de la primera escala de análisis se logró evidenciar que actualmente la conurbación Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, viene presentando un proceso de ocupación urbana de forma cada vez más dispersa, por lo que su desarrollo urbano implica un importante reto para la conservación de sus

áreas de alto valor ecológico. De los tres distritos que conforman la conurbación, el análisis evidencia que el distrito de La Banda de Shilcayo presenta una mayor ocupación informal sobre su territorio. Esta se encuentra claramente definida en dos zonas, la primera, se ubica próxima al Área de Conservación Regional Cordillera Escalera y la segunda, se encuentra sobre el área de protección ambiental Quintal Elena.

Al aplicar la metodología propuesta por Solà-Morales se pudo establecer que los tejidos urbanos que conforman la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo se formaron a partir de dos lógicas. La primera corresponde a los tejidos fundacionales y de crecimiento compacto, los cuales se dieron a través de la secuencia de los procesos de parcelación, urbanización y edificación. La segunda corresponde a los tejidos informales y dispersos, los cuales se dieron a través de los procesos simultáneos de parcelación y edificación.

A través de la identificación y caracterización de los tejidos urbanos correspondientes a la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo se logró comprender las nuevas formas de crecimiento. De las 2055 manzanas existentes se pudo identificar que el tejido urbano predominante es el tejido informal con 732 manzanas, seguidos por los tejidos de crecimiento compacto con 697 manzanas, el tejido de crecimiento disperso con 519 y finalmente por el tejido fundacional con 104 manzanas.

Los resultados obtenidos de las dos primeras escalas de análisis demuestran que a partir del año 2005 la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo empezó a presentar una importante ocupación de su territorio debido a la proliferación de asentamientos informales. Esta forma de ocupación se fue consolidando sobre las áreas de protección ambiental Quinta Elena, perdiendo aproximadamente el 21% de su área.

El desarrollo de la tercera escala de análisis, ha evidenciado que los procesos de ocupación sobre el área de protección ambiental Quinta Elena han generado un impacto negativo sobre su ecosistema, resultado de la contaminación de la quebrada Choclino y la deforestación actual de sus reservas forestales ubicadas sobre la cabecera de la quebrada Choclino.

Al analizar el paisaje natural y construido del área de protección ambiental Quinta Elena se observó que los asentamientos informales que se encuentran dentro de esta, aún carecen de los servicios básicos, recreación y espacio público. Se puede inferir que esto se debe principalmente a las limitaciones que tienen las instituciones públicas debido a la normativa que les prohíbe realizar cualquier tipo de intervención por tratarse de un área de protección ambiental. Esto ha causado que las problemáticas ambientales sigan apuntalándose.

Finalmente, a partir de los resultados obtenidos de las tres escalas de análisis, se puede inferir que las instituciones encargadas de la promoción del desarrollo y control urbano de la conurbación de Tarapoto, Morales y La Banda de Shilcayo, actualmente carecen de las capacidades y medios para la efectiva gestión del entorno urbano, esto se puede ver reflejado en la pérdida continua de las áreas de alto valor ecológico a pesar de la existencia de instrumentos de planificación urbana que tienen como objetivos principales salvaguardar estos ecosistemas.

BIBLIOGRAFÍA

Arcila, O. (2011). *La Amazonia colombiana urbanizada: un análisis de sus asentamientos humanos*. SINCHI. https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/20986_export%20libro%20amazonia%20urbanizada.pdf

Arcila, O., González, G., Gutiérrez, F., Rodríguez, A. y Salazar, C. (2002). *Caquetá. Construcción de un territorio amazónico en el siglo XX*. SINCHI. <https://sinchi.org.co/files/publicaciones/publicaciones/pdf/Libro%20Caqueta%20completoweb1.pdf>

Arcila, O. y Salazar, C. (2011). La Amazonia colombiana: poblada y urbanizada. *Revista Colombia Amazónica*, (4), 37-55. <https://sinchi.org.co/files/NOTICIAS/PRIORIDADES%20EN%20LA%20AMAZONIA/La%20Amazonia%20colombiana.%20Poblada%20y%20urbanizada.pdf>

Barrantes, R. y Glave, M. (2014). *Amazonía peruana y desarrollo económico*. GRADE. https://www.grade.org.pe/wp-content/uploads/LIBROGRADE_amazoniaBarrantesGlave.pdf

CAF y The Nature Conservancy. (2008). *Taller regional. Conservando los servicios ambientales para la gente y la naturaleza*. San Jorge: TNC. <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/486/91.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Comité de Gestión de la Microcuenca del Cumbaza (s.f.). *Mecanismo de retribución por servicios ecosistémicos hídricos*. <http://comitecumbaza.org/mecanismos/>

Comisión Amazónica de Desarrollo y Medio Ambiente (1992). *Amazonia sin mitos*. Organización del Tratado de Cooperación Amazónica. <http://otca.org/wp-content/uploads/2021/02/Amazonia-sin-Mitos.pdf>

Derecho, Ambiente y Recursos Naturales (2021). *Perú perdió más de 200 mil hectáreas de bosque solo en el 2020: la tasa más alta de los últimos 20 años*. <https://dar.org.pe/peru-perdio-mas-de-200-mil-hectareas-de-bosque-solo-en-el-2020-la-tasa-mas-alta-de-los-ultimos-20-anos/>

Desmaison, B., Espinoza, K., Jaime, K., Gallardo, L., Peña, M. y Rivera, C. (2019). *Convivir en la Amazonía del Siglo XXI. Guía de planificación y diseño urbano para las ciudades en la selva baja peruana*. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://issuu.com/casapucp/docs/casa_guia

De Solà-Morales, M. (1997). *Las formas de crecimiento urbano*. Ediciones UPC.

Gutiérrez, F., Acosta, L. y Salazar, A. (2004). *Perfiles Urbanos en la Amazonia Colombiana*. SINCHI. <https://sinchi.org.co/perfiles-urbanos-en-la-amazonia-colombiana#:~:text=Se%20hace%20un%20reconocimiento%20sobre,el%20pol%C3%ADtico%20y%20el%20administrativo.>

López, V. (2006). *Amazonia contemporánea: fronteras y espacio global*. Íconos. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/175/171>

Ministerio del Ambiente (s.f.). *Mapa nacional de ecosistemas del Perú*. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/309735/Memoria_descriptiva_mapa_Nacional_de_Ecosistemas.pdf

Ministerio del Ambiente (2014). *Perú, reino de bosques*. Editorial Etiqueta Negra/ Pool Editores SAC. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/peru-reino-bosques>

Ministerio del Ambiente (2015). *Mapa nacional de cobertura Vegetal. Memoria descriptiva*. Ministerio del Ambiente. <https://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/MAPA-NACIONAL-DE-COBERTURA-VEGETAL-FINAL.compressed.pdf>

Ministerio del Ambiente (2016). *La conservación de bosques en el Perú*. Ministerio del Ambiente. http://www.bosques.gob.pe/archivo/c12cf6_11-La-conservacin-de-bosques-en-el-Per.pdf

Ministerio del Medio Ambiente (2018). *Estrategia Nacional de Biodiversidad 2017-2030*. Ministerio del Medio Ambiente. https://mma.gob.cl/wp-content/uploads/2018/03/Estrategia_Nac_Biodiv_2017_30.pdf

Organización de las Naciones Unidas (2018). *Las ciudades seguirán creciendo, sobre todo en los países en desarrollo*. <https://www.un.org/development/desa/es/news/population/2018-world-urbanization-prospects.html>

Municipalidad Provincial de San Martín (1998). *Esquema de Estructuración Urbana de la ciudad de Tarapoto*. Municipalidad Provincial de San Martín.

Municipalidad Provincial de San Martín (2011). *Plan de Acondicionamiento Territorial de la provincia de San Martín*. Municipalidad Provincial de San Martín.

Municipalidad Provincial de San Martín (2011). *Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tarapoto*. Municipalidad Provincial de San Martín.

Municipalidad Provincial de San Martín (2020). *Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad de Tarapoto*. Municipalidad Provincial de San Martín.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2016). *La Amazonía y la Agenda 2030*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo <http://www.undp.org/content/dam/rblac/docs/Research%20and%20Publications/Energy%20and%20Environment/UNDP-RBLAC-AmazonAgenda2030ES.pdf>

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Organización del Tratado de Cooperación Amazónica y Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico (2009). *GEO Amazonía: Perspectivas del Medio Ambiente en la Amazonía*. <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/geo-amazonia-perspectivas-medio-ambiente->

amazonia#:~:text=El%20informe%20Perspectivas%20del%20Medio,m%C3%A1s%20extensa%20zona%20de%20bosques

Real Academia Española. (2022). Conurbación. En Diccionario de la lengua española. Recuperado el 26 junio de 2022, de <https://dle.rae.es/conurbaci%C3%B3n>

Ruiz, J. (2019). *Revisión histórica del proceso de urbanización en la ciudad de Tarapoto* [tesis de maestría, Universidad de Barcelona]. https://www.academia.edu/39904930/Julio_C%C3%A9sar_Ruiz_Ram%C3%ADrez_TFM_Deposito_final_Universidad_de_Barcelona_REVISI%C3%93N_HIST%C3%93RICA_DEL_PROCESO_DE_URBANIZACI%C3%93N_DE_LA_CIUDDAD_DE_TARAPOTO

Salazar, C. (2016). *Comprender para incidir*. Ediciones Uniandes

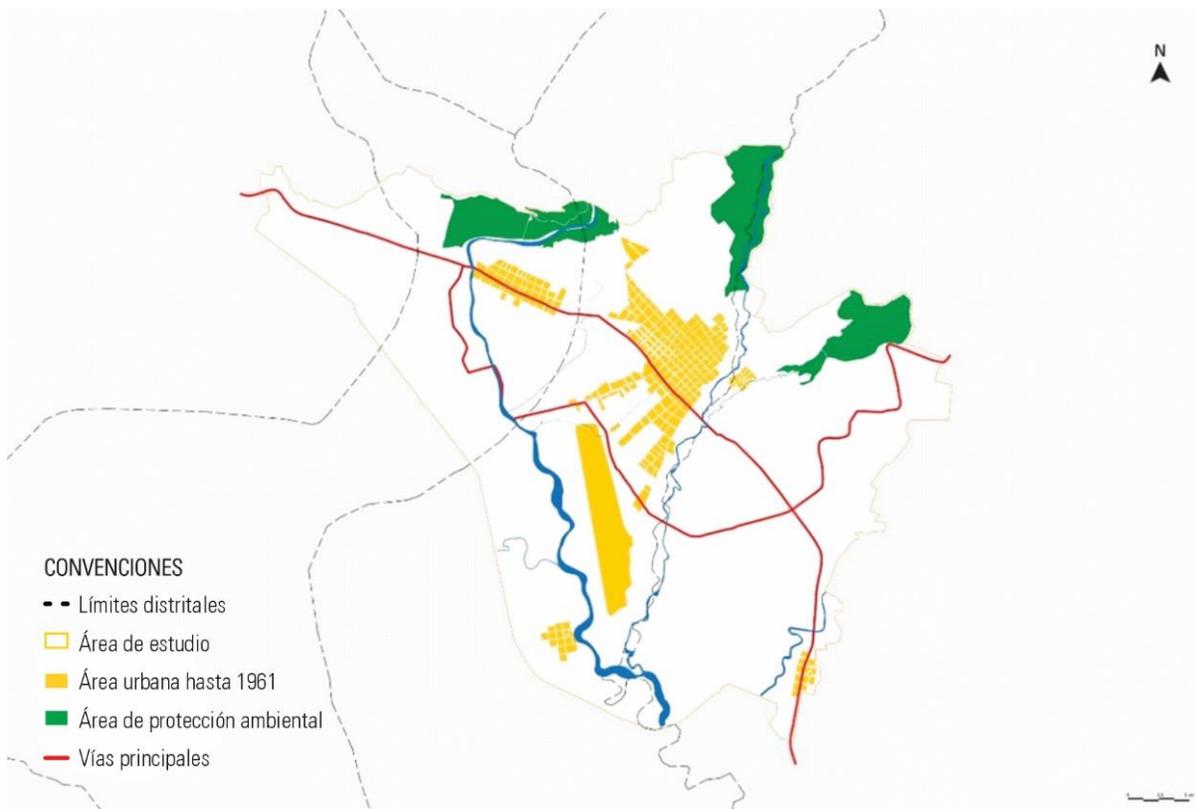
Vergel, E. (2009). Arquitectura amazónica y percepciones de frontera: estudio de caso barrios La unión y Guadalupe en las ciudades gemelas de Leticia y Tabatinga. *Revista M*, 8(2), 26-47. <http://revistas.ustabuca.edu.co/index.php/REVISTAM/article/view/1022>

Zucchetti, A., Freundt, D. y Cánepa, Mariela (2020). *Ciudades amazónicas del Perú*. Plataforma MiCiudad. <https://www.miciudad.pe/reporte-ciudades-amazonicas/>

ANEXO

Figura 1

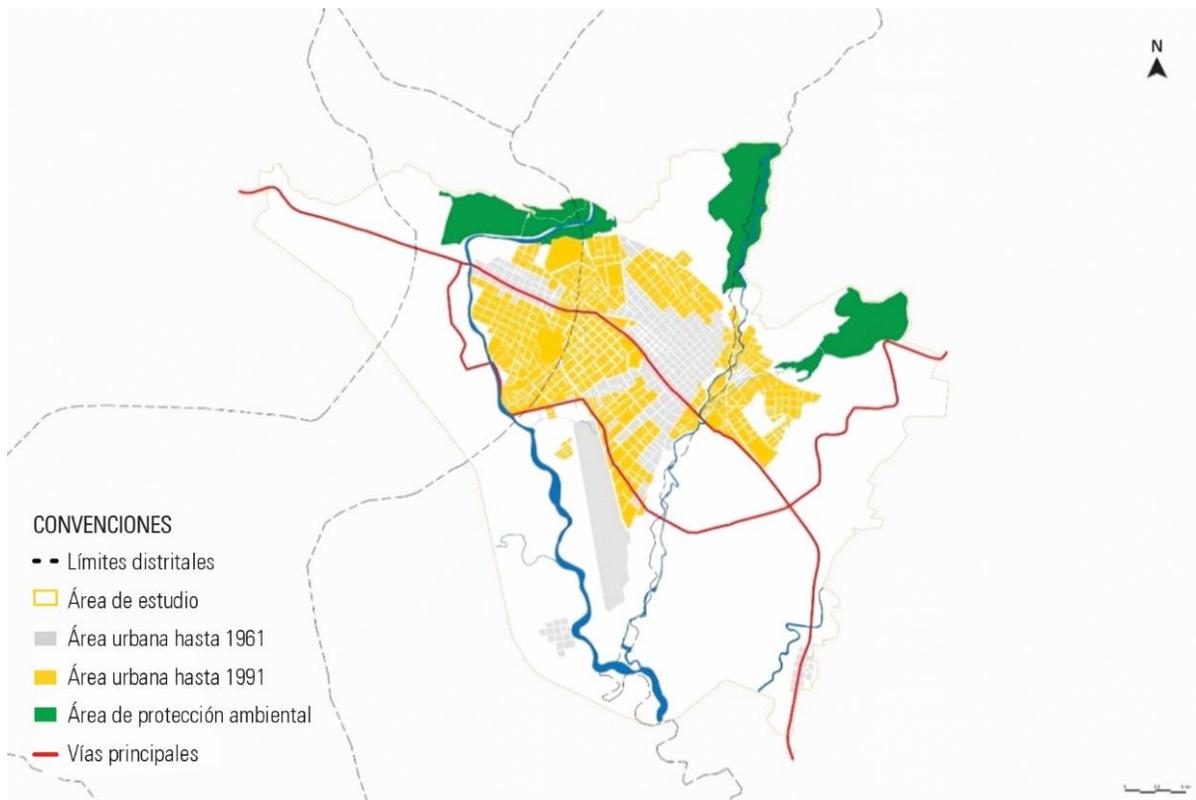
Evolución urbana hasta 1961 de la conurbación Morales, Tarapoto y La Banda de Shilcayo



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Figura 2

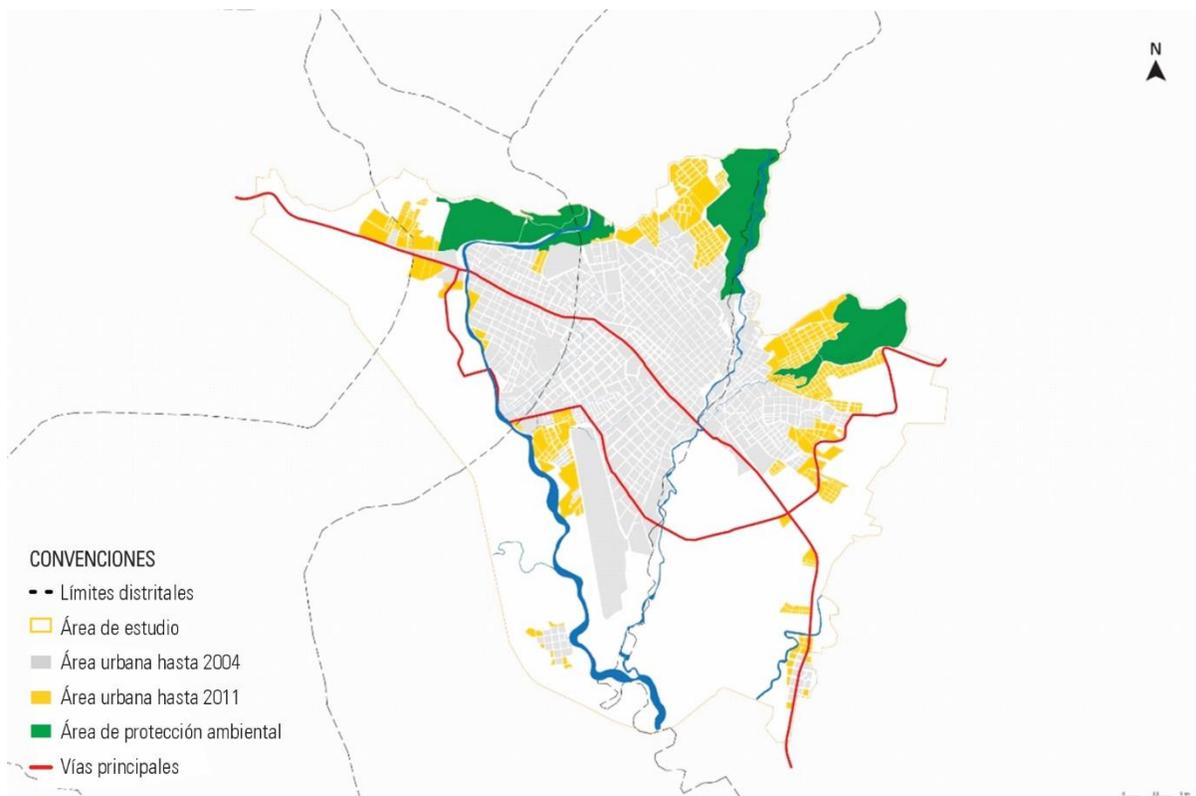
Evolución urbana hasta 1991 de la conurbación Morales, Tarapoto y La Banda de Shilcayo



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Figura 3

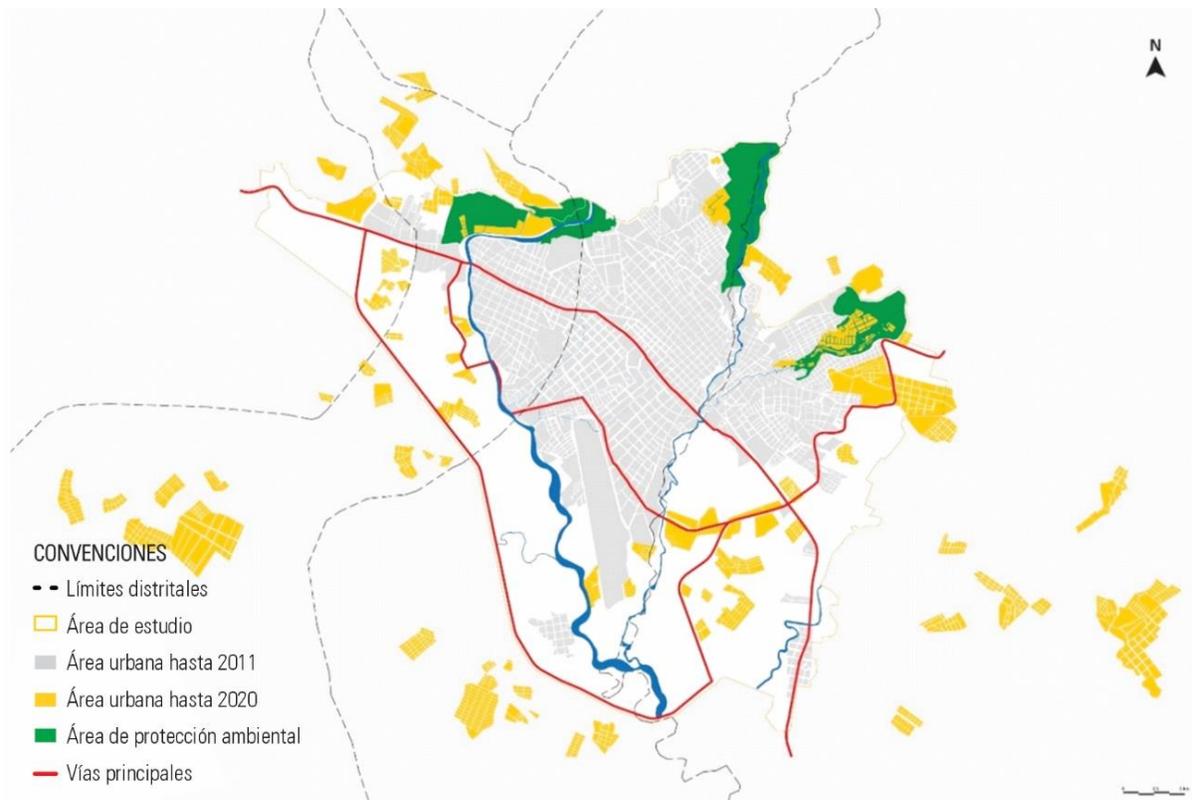
Evolución urbana hasta 2010 de la conurbación Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Figura 4

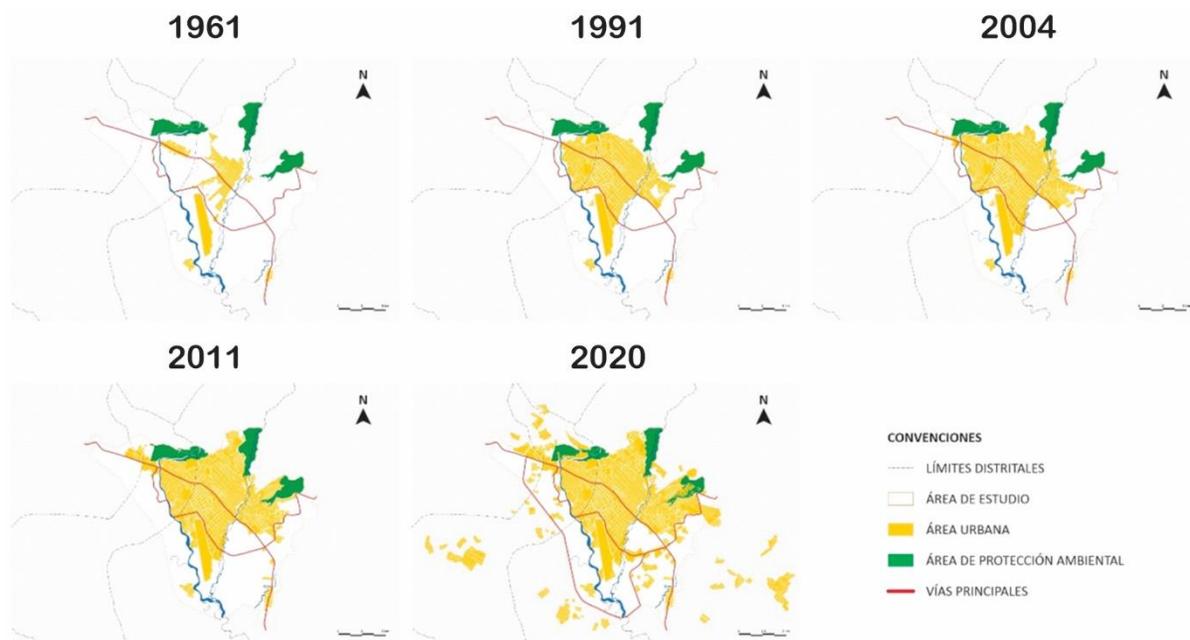
Evolución urbana hasta 2020 de la conurbación Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.

Figura 5

Evolución urbana entre los años de 1961 y 2020 de la conurbación Tarapoto, Morales y la Banda de Shilcayo



Nota. Elaborado con datos tomados de la base gráfica de la Subgerencia de Planeamiento, Control Urbano y Catastro de la Municipalidad Provincial de San Martín.