

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento De Asuntos Públicos

Convocatoria 2021 – 2023

Tesis para obtener el título de Maestría en Estudios Urbanos con Mención en Políticas y
Planificación Del Territorio

PERIFERIAS URBANAS Y VIOLENCIAS AMBIENTALES EN CIUDADES DE LA
AMAZONÍA ANDINA. RURRENABAQUE, BOLIVIA Y TENA, ECUADOR

Perez Tarqui Andrea Katrinne

Asesor: Durán Saavedra Gustavo Adolfo

Lectores: Duarte Cardoso Ana Cláudia, Kanai Juan Miguel

Quito, octubre de 2024

Dedicatoria

A mi familia por el apoyo recibido a la distancia

Índice de contenidos

Resumen	9
Agradecimientos	10
Introducción	11
Capítulo 1. Marco Analítico	18
1.1. Estado del arte teórico.....	18
1.2. Miradas a la Urbanización Amazónica desde la Ecología Política Urbana.....	19
1.2.1. Pensar la urbanización situada en la Amazonía	20
1.2.2. La Ecología Política Urbana y su mirada integradora	24
1.2.3. El desarrollo desigual y la justicia socioambiental	27
1.3. La constitución de violencias ambientales en espacios urbano periféricos	32
1.3.1. Las periferias urbanas de la Amazonía	32
1.3.2. Las violencias ambientales	36
1.4. Estrategia teórico-metodológica: Del extractivismo al sufrimiento ambiental.....	42
1.4.1. Extractivismo y fragmentación urbana	42
1.4.2. Flujos metabólicos y sufrimiento ambiental	44
1.5. Síntesis del marco analítico	46
Capítulo 2. Contextualización	48
2.1. Estado del arte temático	48
2.2. Estudio de caso	49
2.2.1. Una visión previa a la Panamazonía	49
2.2.2. Amazonía Andina y su dinámica urbana	51
2.2.3. Regiones amazónicas de Bolivia y Ecuador	54
2.2.4. Las redes urbanas: Rurrenabaque y Tena	56
2.2.5. Del barrio hacia los cuerpos.....	58
Capítulo 3. El extractivismo en la Amazonía	59
3.1. Megaproyectos extractivos	59
3.2. Ampliación frontera extractiva	67

3.3. Hallazgos: Tensiones urbanas del extractivismo	74
Capítulo 4. Fragmentación del espacio urbano amazónico.....	79
4.1. Fragmentación física	79
4.2. Fragmentación socioeconómica.....	88
4.3. Hallazgos: Ni tan cerca, ni tan lejos, periferias fragmentadas	92
Capítulo 5. Flujos metabólicos	95
5.1. Metabolismo urbano	95
5.2. Flujos de entrada y salida.....	102
5.3. Hallazgos: Metabolismo urbano lineal y desigual	110
Capítulo 6. Sufrimiento ambiental	116
6.1. Daño ambiental	116
6.2. Hábitos y representación simbólica	126
6.3. Hallazgos: Barrios contaminados, cuerpos que lo sienten.....	131
Conclusiones	137
Referencias	141
Anexos	161
Estado del arte de la variable independiente.....	161
Estado del arte de la variable dependiente	164
Estrategia metodológica y modelo de análisis	167
Diseño de indicadores	170
Periferias urbanas amazónicas	170
Violencias ambientales	179
Instrumentos de recolección de información	187
Instrumentos de análisis de información.....	194

Lista de ilustraciones

Tablas

Tabla 1.1. Modelo de análisis.....	40
Tabla 2.1. Variables de análisis para la selección de casos.....	54
Tabla 3.1. Cuadro comparativo sobre el “Extractivismo en la Amazonía”	74
Tabla 4.1. Cuadro comparativo sobre Fragmentación urbana	92
Tabla 5.1. Cuadro comparativo sobre Flujos Metabólicos.....	110
Tabla 6.1. Cuadro comparativo sobre Sufrimiento ambiental	131

Mapas

Mapa 2.1. Principales núcleos urbanos de la Panamazonía, 2006	51
Mapa 2.2. Población en las ciudades de la Amazonía Andina, 2006.....	52
Mapa 2.3. Regiones amazónicas de Bolivia y Ecuador	56
Mapa 2.4. Selección de Rurrenabaque y Tena	57
Mapa 2.5. Escala barrial: San Juan Bautista, Rurrenabaque y Santa Rosa, Tena	58
Mapa 3.1. Megaproyectos: Universidad Ikiam; Puente Rurrenabaque - San Buenaventura ...	64
Mapa 3.2. Propuesta de concesiones de minería aluvial de oro en Rurrenabaque.....	70
Mapa 3.3. Mapa de proximidad de las actividades mineras a la ciudad de Tena	73
Mapa 4.1. Índice de Integración Vial del área urbana de Rurrenabaque, 2023	82
Mapa 4.2. Concentración de actividades en el área urbana de Rurrenabaque, 2023	83
Mapa 4.3. Índice de Integración Vial del área urbana del Tena, 2023.....	86
Mapa 4.4. Concentración de actividades en el área urbana de Tena, 2023.....	87
Mapa 4.5. Similitud espacial de la inasistencia escolar en Rurrenabaque	89
Mapa 4.6. Similitud espacial de población con estudios de educación superior, Tena	91
Mapa 5.1. Crecimiento urbano de Rurrenabaque 1985 - 1995	96
Mapa 5.2. Crecimiento urbano de Rurrenabaque 2005 – 2015 – 2023.....	97

Mapa 5.3. Superficie de suelo urbano ocupado en Rurrenabaque 1985 al 2023	98
Mapa 5.4. Crecimiento urbano del Tena 1985 - 1997.....	100
Mapa 5.5. Crecimiento urbano del Tena 2007 - 2012 - 2020	101
Mapa 5.6. Superficie de suelo urbano ocupado en Tena.....	102
Mapa 6.1. Mapeo cuerpo – territorio: daño ambiental en San Juan Bautista.....	120
Mapa 6.2. Mapeo cuerpo – territorio: daño ambiental en Santa Rosa	125

Fotos

Foto 3.1. Megaproyectos de Ikiam y el Puente Rurrenabaque – Sanbuenaventura.....	67
Foto 4.1. Transformaciones físico espaciales de Rurrenabaque	81
Foto 4.2. Transformaciones físico espaciales de Tena.....	85
Foto 6.1. Daño ambiental en el barrio San Juan Bautista, Rurrenabaque	121

Lista de abreviaturas y siglas

AAPS	Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico
ABC	Administradora Boliviana de Carreteras
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
EPSA	Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento
GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
GAM	Gobierno Autónomo Municipal
INE	Instituto Nacional de Estadística
INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
MICI	Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación
OEC	Observatory of Economic Complexity
REPAM	Red Eclesial Panamazónica
S.R.L.	Sociedad de Responsabilidad Limitada
S.A.	Sociedad Anónima
SAMAPAR	Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable y Alcantarillado

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesis

Yo, Andrea Katrinne Perez Tarqui, autora de la tesis titulada “Periferias urbanas y violencias ambientales en ciudades de la Amazonía Andina. Rurrenabaque, Bolivia y Tena, Ecuador”, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de maestría en Estudios Urbanos con Mención en Políticas y Planificación del Territorio, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, octubre de 2024.



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA KATRINNE
PEREZ TARQUI**

Firma

Andrea Katrinne Perez Tarqui

Resumen

El rostro de la Amazonía urbanizada se retrata con el crecimiento incesante de las ciudades y la formación de nuevos espacios urbanos. Entre los diferentes modos de urbanización, la periferización del espacio urbano amazónico adquiere relevancia en el ritmo acelerado de expansión y la adopción de formas espaciales dispersas que no se remiten únicamente a grandes conglomerados urbanos. La presente investigación tiene el propósito de evidenciar la incidencia del patrón periférico en la generación de violencias ambientales. Este modelo de urbanización vigente, trasciende la circunscripción de un solo país, se adentra a realidades urbanas de países andino amazónicos enfrascados en dinámicas extractivas. Para focalizar el lente en muestras específicas de un universo de casos, se adoptó la estrategia metodológica de más similares para la selección de las unidades de análisis de Rurrenabaque en Bolivia y Tena en Ecuador. La investigación adopta un enfoque mixto, apoyado en técnicas cualitativas y espaciales complementarias e integradoras desde lo urbano regional hasta especificidades barriales y corporales. Se concluye que los propios efectos del crecimiento caótico periférico de las urbes generan un mayor sufrimiento ambiental en barrios emergentes, por la proximidad a la contaminación urbana y extractiva. No obstante, las sensaciones y reacciones personales varían según las experiencias vividas en la cotidianidad.

Agradecimientos

A todos los seres de luz que me acompañaron en esta apasionante aventura por la Amazonía Andina de mi país natal Bolivia y mi país de residencia Ecuador.

Introducción

Uno de los desafíos pendientes en los estudios urbano amazónicos es ampliar la mirada conjunta de análisis hacia la Panamazonía. Esta investigación es una primera aproximación que trasciende los límites nacionales e intenta comprender el fenómeno de la urbanización más allá de las fronteras de un solo país, localizándose en países andino amazónicos como Bolivia y Ecuador. El tema central gira alrededor de las violencias ambientales que se gestan en los espacios periféricos de entornos urbanos en situaciones extractivas. Las discusiones teóricas se perfilan hacia nociones sicionaturales que rompan la dicotomía urbano – natural, y migren hacia la comprensión de la ciudad como una segunda naturaleza. A través del análisis multiescalar y comparado, se invierte la lógica ambiental predominante de un cuadro únicamente cuantitativo hacia un plano más cualitativo. El estudio centra su atención en la dimensión ambiental en términos espaciales, sociales y simbólicos.

Problema

En un mundo cada vez más urbanizado, las geografías de la urbanización adquieren nuevas morfologías que difuminan la diferenciación clara entre los espacios urbanos y rurales (Brenner 2013). Una de estas tendencias espaciales es la urbanización suburbana o periférica, concebida como un fenómeno universal (Keil citado en Bathla 2019). El actual proceso de urbanización se manifiesta a escala planetaria, es decir, fuera de los núcleos urbanos tradicionales, hacia ambientes distantes concebidos como rurales y naturales (Brenner y Schmid 2014). La urbanización del mundo actúa como una fuerza transformadora de las relaciones sociometabólicas. La lógica de acumulación de capital basada en la instrumentalización de la urbanización y la mercantilización de la naturaleza (Wilson, Bayón, y Díez 2015) responde a intereses de poder mercantiles y capitalistas que desencadenan problemas ambientales de magnitud global (Falder 2014).

La Panamazonía no escapa de los procesos de extensión urbana, mantiene una estrecha interconexión con los ritmos de urbanización a nivel local y global. Desde 1950 en su cuenca de más de 7 millones de km² se han conformado asentamientos urbanos en progresivo crecimiento tanto en número y tamaño. Becker (2019) en la década de 1980, nombraba a la región amazónica como bosque urbanizado. El avance de la dinámica urbana, de la mano de lógicas de acumulación capitalista han generado transformaciones ambientales. Hoy en día son evidentes los fenómenos de implosión y explosión originando ciudades emergentes (Richards y VanWey 2015), anillos de poblamiento (Riaño y Salazar 2018) y redes urbanas

regionales (Erazo 2017). La mayor selva húmeda del planeta también es urbana con más de 38 millones de habitantes, de los cuales alrededor del 60% de la población vive en ciudades amazónicas (Nagatani et al. 2009).

Históricamente, la región ha sido considerada como una fuente inagotable de recursos, sujeta a una ocupación y explotación constante (Almeida 2021). El reconocimiento de su valor intrínseco de existencia (Fearnside 2021) como bioma diverso que contribuye en las funciones y servicios ecosistémicos permanece marginal. La existencia del pulmón verde más grande del planeta ha sido violentada por la gran abundancia de bienes naturales (Acosta 2015a), mercantilizados en las diferentes oleadas extractivas. En el contexto actual de globalización, la Panamazonía se ve envuelta en dos dicotomías, la primera es la de un espacio geográfico, vacío y sin historia (C. W. Porto-Gonçalves 2017; Calisto 2019a); y la segunda de un espacio estratégico de intercambio de bienes primarios a gran escala, dependiente de las fluctuaciones de los precios internacionales (Svampa 2013).

Durante la segunda mitad del siglo XX se produjo la inserción de la Amazonía al mercado global, especialmente por parte de los países andino amazónicos a través de la apertura de carreteras y la explotación de hidrocarburos (Fontaine 2006). Las políticas estatales extractivas bajo el modelo económico primario exportador, han desatado la crisis ecológica en la región, intensificando el deterioro del medio ambiente y la explotación de la población local (V. López 2006). La afectación de pueblos indígenas se debe por la penetración de la economía de mercado y la inevitable tendencia hacia la urbanización (Peluso y Alexiades 2005). En general, la región ha tenido importantes cambios estructurales en la conectividad vial, telecomunicaciones, la industrialización de la economía y el cambio demográfico hacia una población cada vez más urbana, asentada alrededor de vías de interconexión y conformando núcleos urbanizados (Becker 2019).

Los países de la Amazonía andina como Bolivia y Ecuador pese a las reformas constitucionales y la adopción de paradigmas de desarrollo alternativos (Gregor Barié 2014) mantienen economías extractivistas y regímenes rentistas redistributivos. El Estado adquiere mayor protagonismo en la planificación, administración y gestión, basado en un neoextractivismo funcional a la globalización comercial y financiera (Gudynas 2009). En Ecuador desde 1970 ha sido ampliada la frontera de explotación petrolera hacia el oriente, causando daños ambientales, violencia y vulneración de derechos humanos y contra la naturaleza (Castro León 2017). Las tierras bajas de Bolivia son expuestas a una mayor expansión extractivista desde 2006, detonando impactos negativos hacia territorios indígenas

y áreas de conservación ecológica (Andreucci, Radhuber, y Chávez León 2021). Ambas naciones tienden a una dependencia de ingresos económicos provenientes de las exportaciones de hidrocarburos del 46.1% y el 59.2% respectivamente, dependientes a las fluctuaciones de los precios internacionales (Gudynas 2009).

Al igual que la instauración del extractivismo desde el Estado, otro aliciente para la urbanización es la aplicación de reformas agrarias y de colonización. En Bolivia data de la década del 50 a raíz de la crisis minera y la necesidad de reducir la densa población de occidente desplazándola hacia el oriente (Romero Bonifaz 2003). Una década después se efectúa en Ecuador la “Andenización de la Amazonía” a la par que se consolidaba la explotación petrolera (Jarrín, Carrillo, y Acosta 2016). Los procesos migratorios internos y externos hacen parte de la creación de nuevos centros urbanos, incidiendo a nivel nacional en el cambio de población que vive predominantemente en áreas urbanas desde los años 1980. Según los últimos censos de población (INE 2012; INEC 2010) el 67% de la población boliviana vive en áreas urbanas, siguiendo esa tendencia la población ecuatoriana con el 63% de sus habitantes.

La implementación de proyectos extractivos sirve de catalizadores de una urbanización explosiva, carente de planificación y ordenamiento territorial, profundizan los problemas de desequilibrio en la relación entre el ambiente y la sociedad, propios de una visión antropocéntrica de dominio y sometimiento de la naturaleza y de las minorías sociales. Los conflictos socioambientales de despojo de tierras, medios de subsistencia, modos de vida, debilitamiento en las organizaciones comunitarias, contaminación y degradación de las áreas protegidas movilizan resistencias colectivas (Vallejo, García, y Cielo 2015; Bayón et al. 2021). Son frecuentes los levantamientos de pueblos indígenas, comunidades locales y grupos de ambientalistas en contra de las transformaciones agresivas producto de las lógicas desarrollistas provenientes del Estado (Cevallos 2020; Andreucci, Radhuber, y Chávez León 2021).

Hay una expansión de actividades extractivas marcadas por procesos violentos de acumulación y desposesión incrementando la producción capitalista del espacio urbano amazónico (Calero, Enríquez, y Sánchez 2016). Generando modificaciones en el paisaje a través de proyectos de infraestructura, vivienda de interés social, migraciones, incremento de población, fraccionamiento de tierras e invasiones (Valladares, Carrillo, y Zamora 2017). La urbanización a medida que se extiende configura un sistema interconectado de redes y nodos dentro de la cuenca amazónica que trascienden los límites regionales e incluso nacionales

(Bento da Silva, Souza, y Messina 2017). Los impactos en el territorio amazónico enfrascados en la acumulación, explotación y urbanización reproducen desigualdades y violencias en una región postergada.

En los últimos años ha ocurrido una explosión demográfica y territorial, propiciada por la inserción a los mercados globales y los booms de exportación de petróleo, oro y energía. Estos nuevos ejes de acumulación de capital, requieren de capital fijo, es decir vías, puertos, aeropuertos, ciudades, universidades (Bayón 2019). Todo este andamiaje de infraestructuras invertidas desde el Estado, permite la circulación y acumulación de capital más eficiente, en términos de tiempo y distancia (Wilson y Bayón 2017). Esta proliferación de megaproyectos en el espacio es desigual, por lo que sus efectos de “desarrollo” no se generan de manera homogénea. Las transformaciones desiguales en el territorio se vinculan con los múltiples procesos de urbanización, caracterizada por ser extendida (Monte-Mór 1994) y residual (Durán y Bayón 2022).

Pregunta de investigación

La urbanización periférica de la Amazonía también debe ser observada desde los procesos de explosión de infraestructuras que han llegado a través de megaproyectos e inversiones del Estado. Tal como afirma Caldeira (2017) es importante identificar los rasgos propios de las periferias urbanas, ya que no existen modelos unificados. Los proyectos extractivos juegan un papel importante en la extensión de periferias urbanas, agravando los problemas socioambientales en cuanto a la alta ocupación de suelo, por los patrones urbanos de expansión difusa, horizontal y de baja densidad (Richards y VanWey 2015). En su configuración se suman la intervención de varios actores con distintas lógicas de producción del espacio desde lo privado, público y social por lo que imposibilita pensar en una sola tipología de periferia (De Oliveira 2011).

En general, existe una relación entre los grupos de pobres, las formas de producción urbana y el espacio que ocupan en las ciudades, comúnmente hacia áreas más alejadas (López y Montaña 2016). La región amazónica no queda exenta de mecanismos de autoproducción habitacional y urbana impulsados por la dinamización de actividades económicas de enclave extractivista, nodos y redes de infraestructura creados en procesos violentos (Durán y Bonilla 2021). Las migraciones se masifican a medida que se habilitan nuevas zonas de sacrificio dando lugar a configuraciones espaciales periféricas, precarias y desiguales que mantienen continuidades urbanas bajo la construcción de un esquema regional (Vásconez y Figueroa

2010). Estas periferias experimentan desigualdad en el intercambio de flujos metabólicos urbanos y desventajas en el acceso de satisfactores básicos (López y Montaña 2016). La población pobre que habita en entornos urbanos periféricos, vive en situaciones de violencia por la precariedad habitacional y la injusticia ambiental.

Con el crecimiento de las periferias urbanas se crean segundas naturalezas, es decir híbridos siconaturales que expresan desiguales relaciones de poder y estructuras socioeconómicas dominantes (De Oliveira 2011), se modifica el metabolismo socioambiental en espacios donde antes existían actividades exclusivas a la agricultura, selva o comunidades indígenas (Alexiades y Peluso 2016; Lamiña Luguaña 2018). La presión que ejerce la dinámica extractiva acrecienta la circulación de flujos de materia, energía y residuos. Los flujos de entrada y salida tienen una distribución geográfica desigual, las alteraciones degradantes en hábitats de fragilidad ambiental y urbanos también son diferenciadas. Las poblaciones que se asientan en espacios degradados sufren los impactos de la precariedad y contaminación ambiental (Verón, Mantiñán, y Grinberg 2021). En ese sentido la pregunta de investigación es la siguiente:

¿Cómo las periferias urbanas amazónicas inmersas en procesos extractivos inciden en la generación de violencias ambientales?

Hipótesis

La multiplicidad de violencias territoriales que arrastra la urbanización – de vivienda, hábitat barrial, seguridad urbana, migración – son más legibles en entornos periféricos populares. Su expansión se manifiesta en cambios graduales del uso de suelo y la modificación del paisaje (Obeso Muñoz 2019). La violencia desde la dimensión ambiental, se manifiesta con la reducción de servicios ambientales, degradación ambiental, contaminación, pérdida de calidad del paisaje, problemas de hacinamiento residencial y precariedad en el saneamiento básico (Palmett Plata 2016; Lacabana, Bressano, y Carballo 2016). Según Richards y VanWey (2015) los cambios medioambientales se producen con mayor rapidez en la Amazonía donde la accesibilidad y extracción de materias primas es mayor, actuando como un motor del cambio de uso de suelo, cobertura vegetal y aliciente de la urbanización sobre la heterogeneidad paisajística (Vásconez y Figueroa 2010).

Los procesos económicos, políticos, sociales y ecológicos forman paisajes desiguales e injustos (Swyngedouw y Heynen 2003). El territorio amazónico no queda exento de las desigualdades, fragmentaciones e inequidades por las lógicas extractivas promovida por el

Estado y por el capital transnacional (Zárate Baca 2021). En las ciudades entendidas como híbridos sacionaturales, los flujos de entrada y salida presentan desequilibrios en su apropiación, circulación, uso y excreción. En las periferias se configuran barrios expuestos a fuertes disparidades sociometabólicas. Por ejemplo, la inaccesibilidad a servicios de alcantarillado sanitario o recojo de basura incrementa el riesgo de contaminación de barrios periféricos y una mayor exposición al sufrimiento ambiental de sus habitantes. La circulación metabólica de mercancías, bienes naturales, funciones y servicios ambientales, riesgos y contaminación es desigual (Navascués 2017). En los espacios periféricos existen marcadas inequidades espaciales y ambientales, otro ejemplo es el riesgo a inundaciones de viviendas autoproducidas en áreas no aptas para la urbanización (Lacabana, Bressano, y Carballo 2016).

A medida que aumentan los niveles de consumo de recursos, energía y la generación de desechos tratados inadecuadamente, el metabolismo socioambiental se modifica y tiende a ser ineficiente y desigual, desencadenando una serie de violencias y contestaciones en el espacio amazónico (Alexiades y Peluso 2016; Castro León 2017). El desarrollo de actividades extractivas que propician el crecimiento urbano y la extensión de periferias exhiben lecciones de conflictos socioambientales, ligados a la exposición de contaminantes, injusticias en el acceso a bienes naturales, degradación de las condiciones de habitabilidad, disputa por el territorio. En definitiva, surgen conflictos y luchas sociales urbanas entre clases, género, etnia y divisiones por el uso y control de la naturaleza urbanizada (Swyngedouw y Heynen 2003).

Enunciado teórico metodológico

La discusión teórica y metodológica de la investigación gira alrededor de la variable dependiente, las violencias ambientales y la variable independiente, las periferias urbanas amazónicas. Las bases teóricas sobre las que se sustentan ambas variables parten de dos pilares fundamentales. La primera, la formación de sociedades más urbanas y la segunda, entender la ciudad como una segunda naturaleza, un híbrido sacionatural. El andamiaje teórico se basa en la urbanización planetaria y el metabolismo socioambiental adoptando como campo disciplinario la Ecología Política Urbana. Desde esta óptica, la ciudad integra sociedad y naturaleza. Hay un cambio de la visión moderna de ruptura disciplinar entre las ciencias sociales y naturales para adoptar la postura de construcción de sacionaturalezas y rechazar los enfoques de la ecología en la ciudad.

Las urbes son naturalezas transformadas en constante circulación de materiales, energía y residuos. Flujos metabólicos que en su ciclo se desempeña de manera desigual, dando cabida

a una serie de conflictos socioambientales en sus diferentes procesos de apropiación, circulación, uso y excreción. De estas conceptualizaciones generales se desprenden categorías específicas: extractivismo, fragmentación urbana, flujos metabólicos, sufrimiento ambiental. Las variables de análisis operan como bisagras entre el nivel macro, intermedio y nivel micro. En interacción con las categorías puntuales se determina la estrategia metodológica con un enfoque mixto. El enfoque socioespacial es introducido para la delimitación y análisis del recorte territorial, se parte de una visión panorámica situacional y un recorrido multiescalar hasta alcanzar derivaciones locales y particulares. La complementariedad en el empleo de la cartografía convencional y cartografía social sustentan los análisis territorial, urbano, local y corporal.

Estructura de la tesis

En el documento es posible identificar cinco secciones: la introducción, el marco analítico, la contextualización, los capítulos empíricos, la discusión y las conclusiones. La primera sección es introductoria al problema, pregunta e hipótesis de la investigación. En la segunda sección se desarrolla el marco analítico cuyas bases epistemológicas y metodológicas se sostienen por las teorías críticas y el materialismo histórico geográfico. El diseño del marco analítico combina la teoría y la metodología, se compone de un corpus conceptual de diferentes niveles de abstracción. Categorías generales, intermedias y específicas entrelazadas y que sirven de puente en la construcción de los indicadores coherentes con la metodología respecto a la definición del enfoque, técnicas y escala de análisis.

La tercera sección está compuesta por el estado del arte temático, una revisión bibliográfica a la producción académica existente vinculada al tema de investigación. Seguidamente se contextualiza el estudio de caso partiendo de un análisis multiescalar amplio hasta alcanzar especificidades locales. La cuarta sección de resultados comprende el análisis de los cuatro capítulos empíricos definidos a partir de cada una de las dimensiones establecidas en el modelo de análisis. Finalmente, la quinta sección corresponde a las discusiones plasmadas en un formato de comparación de similitudes y diferencias para arribar a las conclusiones del estudio, en cuanto a la causalidad de las periferias urbanas amazónicas sobre la generación de violencias ambientales, además de las limitaciones y recomendaciones para investigaciones futuras

Capítulo 1. Marco Analítico

En este capítulo se establecen las posturas teóricas y metodológicas respecto a la problemática de investigación. Las variables de análisis, se constituyen en el punto de partida y en los ejes centrales para la construcción teórica articulada desde una óptica amplia hasta un lente más específico. En un primer momento, se plantean los fundamentos teóricos – epistemológicos insertos en el estado del arte teórico. En un segundo momento, se definen las bases de la teoría macro que permite contar con una mirada general y conceptual de las variables de estudio. Finalmente, a nivel micro se derivan dimensiones y subdimensiones que facilitan un análisis más específico de las variables, direccionado hacia la definición metodológica.

1.1. Estado del arte teórico

Desde una posición crítica, se asume como paradigma el pensamiento marxista, cuyas ideas tienen su origen en la base material, definiendo un planteamiento opuesto a la vertiente idealista, más bien focalizada en la sociedad desde la producción de la propia vida material (Peet 1985). En la corriente marxista se rechaza reducir la naturaleza a una entidad ecológica externa al discurso racional de la economía, se cuestiona la división de relaciones entre la sociedad y la naturaleza (Altvater 2006). Otra crítica al capitalismo es su forma antinatural de observar la naturaleza, expresamente como valor de cambio, la mercantilización desemboca en serios problemas ambientales que afectan en mayor medida a las clases explotadas quienes reclaman un medio ambiente y cuerpo sano (Das 2022).

La base filosófica del marxismo es el materialismo histórico, su argumentación radica en que la existencia del ser humano no aparece separada del mundo material y es la historia la categoría fundamental de la existencia humana (da Costa y Suzuki 2012). A esta dialéctica sociedad – tiempo se suman las contribuciones de la geografía crítica, en incorporar al debate la dimensión espacial como núcleo central de los mecanismos de dominación capitalista (Gintrac 2013). La geografía marxista es dialéctica enfatiza su análisis en la crítica y lucha por la desigualdad y explotación, también se aleja de la perspectiva positivista y empiricista, adopta una postura histórica y geográfica denominada materialismo histórico geográfico (Moreano 2019).

En efecto, se concibe la dialéctica sociedad – tiempo – espacio para intentar explicar los diferentes fenómenos urbanos desde una lectura social, histórica y geográfica. Igualmente, el lente de análisis situado en la región amazónica requiere la recopilación de las contribuciones desde la geografía crítica Latinoamericana. En concordancia con Zaragocin, Moreano, y

Álvarez (2018) existe el desafío de resaltar una pluralidad de voces y argumentaciones teóricas que han estado ausentes en la geografía crítica de la región y priorizar lugares de producción académica en los cuales no existe una tradición de geografía crítica de larga trayectoria. Sin dejar atrás las influencias del pensamiento geográfico de la escuela norteamericana, las claves teórico - metodológicas se direccionan hacia la realidad local de América Latina en ese avance de observar y hablar de lo urbano desde abajo (Porto-Gonçalves 2018), en particular desde la urbanización amazónica y sus implicancias en la transformación del territorio.

1.2. Miradas a la Urbanización Amazónica desde la Ecología Política Urbana

Las primeras contribuciones sobre la trascendencia del fenómeno urbano en todas las esferas de la vida, provienen de Lefebvre (1970) con el planteamiento de la urbanización completa de la sociedad, hipótesis que en ese momento todavía era virtual, pero pronto sería una realidad el estallido urbano y la gestación de sociedades urbanas (Morcuende 2021). Sin embargo, ha tenido una mayor trayectoria e influencia la tesis de la era urbana, cuestionada por Brenner y Schmid (2014) idea totalizadora y reduccionista por observar los patrones de urbanización del mundo a partir del incremento continuo de la población que habita en ciudades (Schewenius 2016). De esta manera, la relevancia de lo urbano erróneamente se simplifica al número de habitantes que reside en asentamientos delimitados, tendencia que impide visibilizar las nuevas geografías de urbanización actual que rompen con la dicotomía urbana – rural (Brenner 2013; Brenner y Schmid 2014).

Al igual que la urbanización planetaria, la urbanización extendida de Monte-Mór (1994) amplía la mirada urbana por fuera del núcleo urbano tradicional hacia la red de relaciones espaciales que se extienden hacia la región, ambos fenómenos denominados por Lefebvre (1970) como implosión – explosión. Soja y Kanai (2013) incorporan al debate que además de la urbanización del mundo, se produce la globalización del urbanismo capitalista como forma de vida hacia zonas remotas. Uno de estos espacios distantes y aparentemente concebido como poco poblada es la Amazonía (Uribe y Guzmán-Rocha 2022). Estudios recientes revelan la creciente dificultad de realizar una diferenciación clara entre lo urbano y lo rural (Mejía y Rius 2022; Sandoval et al. 2021; Cabrera-Barona et al. 2020). Esta dualidad impide captar adecuadamente la diversidad y la complejidad de las formaciones espaciales presentes en la actualidad al interior de la región amazónica.

Si bien el estudio de la región amazónica desde la concepción de la urbanización planetaria permite superar la dicotomía urbano - rural. Merece especial atención la producción académica Latinoamericana, en ese desafío de responder a la permanente herencia de conocimiento eurocentrista (Ramírez 2011). La construcción y recuperación de saberes desde América Latina es una respuesta a la reproducción de la lógica colonial del saber que junto al poder constituyen el modelo de desarrollo de la región (C. W. Porto-Gonçalves y de Araújo Quental 2012). En la actualidad desde la crítica postcolonial, se argumenta la incapacidad de abordar las especificidades de las ciudades del Sur global únicamente desde la teoría del Norte global, se requiere diferentes perspectivas teóricas de la urbanización producidas por y para el Sur global (Roy 2009; Goonewardena 2018).

En concordancia a lo anterior Sheppard, Leitner, y Maringanti (2013) cuestionan la existencia de teorías urbanas hegemónicas posibles de aplicar en cualquier tiempo y espacio. Dentro de esta concepción ha sido objeto de discusión la noción de urbanización planetaria catalogada como homogeneizadora, universalizadora y sin un lente exterior hacia campos de estudio queer, feminista y postcolonial (Oswin 2018; Peake et al. 2018). Según el propio Brenner (2018) es un malentendido y distorsión creer que su propuesta implique una teoría del todo capaz de suplantar otras formas de conocimiento. El centro del debate en el campo de los estudios urbanos críticos se enmarca en el intercambio de conocimiento desde teorías locales y epistemologías diversas (Barnes y Sheppard 2010). La provincialización del urbanismo global (Sheppard, Leitner y Maringanti 2013) entendido como el empoderamiento de nuevos lugares de enunciación que cuestione la forma de pensar la urbanización, es indispensable hacia la construcción de un pluralismo comprometido (Barnes y Sheppard 2010).

1.2.1. Pensar la urbanización situada en la Amazonía

El concepto de la urbanización residual surge desde la lectura particular del fenómeno urbano en la región amazónica de Ecuador. Es una construcción teórica reciente que proviene del sur global con el propósito de ampliar y profundizar el debate de la urbanización planetaria de manera situada (Bayón y Durán 2023). La propuesta teórica todavía en construcción se inserta en los estudios urbanos críticos decoloniales. Esta categoría es un aporte dentro de las discusiones globales de los estudios urbanos sobre la reflexión en las formas de producción de los espacios urbano amazónicos y las periferias territoriales (Durán 2022). La urbanización residual sostiene que durante el proceso de urbanización amazónica emerge una lógica de disputa sobre el sentido y la forma de urbanización (Bayón 2022).

La conceptualización se fundamenta en las reflexiones realizadas por Harvey (1990, 2007) acerca de los límites del capitalismo y el desarrollo geográfico desigual. Con base a ambas nociones el concepto afirma que la producción de áreas urbanas es resultado del desarrollo geográfico desigual (Durán 2022). Este tipo de desarrollo según Harvey (2007) se caracteriza por la generación, apropiación y centralización del excedente facilitado por las condiciones naturales, dependiente del desarrollo político y de la formación del poder de las clases. En el contexto de la Amazonía ecuatoriana, los estudios clarifican el surgimiento de nodos de urbanización a raíz de las fuertes inequidades que vive la región y disputa entre actores (Durán y Bayón 2022). El análisis regional, local y cotidiano sustenta la urbanización marginal debido a las disputas indígenas manifestadas en resistencias, reexistencias, resignificaciones o adaptaciones (Bayón y Durán 2023).

La urbanización en la región amazónica también es un producto residual de la disputa entre actores (Durán y Bonilla 2021), que se despliega en aquellos espacios donde las disputas entre el capital transnacional, las élites nacionales, las nacionalidades indígenas y los grupos ecologistas lo permiten (Durán y Bayón 2022). La conformación de las áreas urbanas no es un proceso dado, sino es el resultado del desarrollo geográfico desigual, y por tanto del espacio tiempo del capital transnacional en disputa con los espacios tiempos de otros que configuran los territorios amazónicos (Durán 2022). La urbanización residual añade Bayón (2022) se forma a través de periferias que se van consolidando, protagonizadas por migraciones populares indígenas y campesinas, que llegan a los espacios urbanos para superar las inequidades espaciales que conforma el propio proceso de desarrollo desigual capitalista.

Los bienes naturales proveen la posibilidad de la rápida producción de excedente (Porto-Gonçalves 2006), el acceso abierto al control sobre sitios ricos en “recursos naturales” se convierte en una forma sombría de acumulación a través de la apropiación (Harvey 2007). Esto da lugar a la configuración de espacios producto de la migración de personas hacia las nuevas y relativas centralidades amazónicas. La urbanización residual es fruto de la dinámica de los sectores populares (Durán y Bayón 2022). Ahora bien, si la urbanización residual emerge a partir del desarrollo geográfico desigual, también denota la acumulación y devaluación a través de la desposesión (Harvey 2007). Los procesos de urbanización mediante la imposición de infraestructuras conllevan a una serie de violencias, sufrimiento ambiental, desalojos, tráfico de tierras, ausencia de servicios básicos (Durán, Bayón Jiménez, y Bonilla 2020).

Para una mejor comprensión de la urbanización residual, no solo se requiere un enfoque económico del capital y sus infraestructuras espaciales. También es necesario incorporar el enfoque cultural de las prácticas territoriales, reapropiaciones y violencias que hay en la implementación del capital (Durán 2022). El enfoque ambiental también precisa atención, se menciona de un punto de no retorno de la Amazonía, entonces cabe preguntarse el rol de las ciudades y su asociación con la destrucción ambiental y los intentos de hacerlos más sostenibles a través de la planificación y la mitigación al cambio climático (Ruddick 2015). Ampliar la discusión conceptual implica en considerar las disputas que surgen alrededor de los bienes naturales, los servicios ecosistémicos y el daño ambiental que moviliza a diferentes actores en el espacio urbano amazónico.

Cada vez hay una imagen más urbana en la selva amazónica la cual se va construyendo desde varias décadas atrás. El espacio en la Amazonía actúa como una máquina global para la producción del plusvalor, por medio de la urbanización total el capital se fortalece como una forma abstracta de dominación (Wilson, Bayón y Díez 2015). A medida que se abre paso la urbanización capitalista, más allá de los centros metropolitanos, en zonas del capitalismo extractivo de alta intensidad, o en bosques y océanos lejanos subsumidos por los circuitos globales del capital (Brenner y Ghosh 2022), los debates se centran en el inevitable sacrificio de algunas zonas del planeta para preservar otras.

El avance de la malla urbana es un factor para la transformación antropogénica de la región, pero no es el único, el peso de los impactos sobre la reproducción de la vida también recae en la implementación de megaproyectos (Vallejo, Zamora y Sacher 2019) y la expansión del agronegocio (Almeida 2021). La concepción colonial y dominante de la Amazonía como un espacio a ser conquistado, una fuente inagotable de recursos o una zona de sacrificio, la envuelve en procesos de desarrollo geográfico desigual. Si bien Brondizzio (2016) da cuenta de la poca relevancia que adquiere el inminente rostro urbano en las cuestiones medioambientales, esta desconexión con la realidad urbana regional tampoco puede ser estudiada de manera aislada sin los procesos estructurales que hacen parte de la crisis ecológica.

La imposición colonial de una visión de desarrollo hegemónica perdura a lo largo de la historia (Acosta 2015a), plagada de una serie de injusticias vinculadas con tensiones territoriales y ambientales fuertemente alimentadas por discursos racistas y prácticas violentas a los derechos humanos, mercantilización y contaminación agresiva de la naturaleza, genocidio indígena y ecocidio (Freire y Bayón 2022). En la actualidad se mantienen vigentes,

pese a los discursos de sostenibilidad y las proyecciones como metas de procesos educativos ambientales y transformadores pero contradictorios, toda vez que se pretende impulsar el crecimiento económico por encima de la protección ambiental (Andrade 2020). Almeida (2021) menciona que las formas de dominación se activan con la implantación de megaproyectos, el avance de la frontera agrícola, ganadera y la expansión urbana invadiendo territorios indígenas e impactando sobre la reproducción sociocultural de sus habitantes.

Si bien la urbanización es un fenómeno latente en la cuenca amazónica, Brondizio (2016) da cuenta de la poca relevancia que adquiere en los debates medioambientales y de cambio climático, existe una desconexión entre la realidad urbana regional, las necesidades de desarrollo y las discusiones ambientales, incluidos el financiamiento del cambio climático. Por ejemplo, los proyectos de hábitat y vivienda en la Amazonía muchas veces carecen de un contexto socioambiental. Las decisiones verticales tomadas desde el nivel central del estado, sin incorporar la participación de otros sectores, como los gobiernos locales y la población terminan reproduciendo proyectos de diseño urbano que no se adaptan a las múltiples condiciones socioambientales (Desmaison, Boano y Astolfo 2018). Las propuestas urbanas son ajenas, sin ninguna apropiación por las familias a las que se pretende brindar oportunidades de desarrollo y mejorar su calidad de vida (Calero, Enríquez y Sánchez 2016). Una característica de los proyectos de ciudad en la Amazonía son los intentos de imponer una modernidad por los gobiernos nacionales, en su idea de transformación revolucionaria de una región amazónica eternamente marginada (Wilson y Bayón 2018).

La producción urbana sostenible proveniente del Estado se reduce a estándares de vivienda sin concebir las prácticas y costumbres locales del habitar al utilizar materiales de construcción ajenos al lugar, viviendas de reducido tamaño, emplazamiento periférico, con la finalidad de abaratar costos por las empresas constructoras subsidiadas por el Estado (Desmaison, Boano y Astolfo 2018). El modelo de urbanización en la Amazonía responde a lógicas empresariales implantadas de arriba hacia abajo, la sostenibilidad tan solo recae en el discurso, aflorando el urbanismo capitalista dominante, en ese afán de replicar mecanismos de desarrollo del norte global que terminan siendo un fracaso rotundo en la promesa de cumplir el anhelado desarrollo y la sostenibilidad ecológica (Sheppard, Leitner y Maringanti 2013). Tal como afirma Swyngedouw (2016) pensar en desarrollo sostenible no solo implica un ideal normativo a través de los dispositivos tecnológicos, gerenciales e institucionales apropiados que permitan el avance hacia “ecociudades inteligentes”.

1.2.2. La Ecología Política Urbana y su mirada integradora

Con frecuencia, la teoría ambiental ha ignorado injustificadamente el proceso de urbanización como una de las fuerzas impulsoras detrás de muchos problemas ambientales (Heynen, Kaika y Swyngedouw 2005). De acuerdo con Monte-Mór (1994) observar a las urbes como espacios muertos, una visión frecuente de externalizar la naturaleza de las áreas urbanas, acrecientan las desigualdades y la polarización socioambiental. Esta lectura proviene de las ciencias sociales y ecológicas prevaleciendo la fragmentación y especialización disciplinar propia de la época moderna que separa la visión del científico social sumergido en procesos sociales y la visión del ecólogo enmarcado en procesos biológicos (Cartagena 2008). A esto se suman las modificaciones en las visiones de la naturaleza en especial en el periodo del capitalismo industrial. Según Smith (2020) dieron lugar a la adopción de nuevos significados y su consecuente omisión de las significaciones más antiguas.

Esta mirada dual impuesta es propia de la modernidad, basada en la división de la naturaleza y cultura. Tal como indica Latour (1993) lo moderno supone una ruptura, una aceleración, una revolución en el tiempo, la palabra “Moderno” es doblemente asimétrico, esto quiere decir que designa un quiebre en el transcurso regular del tiempo, y designa una contienda en el que hay vencedores y vencidos. La instauración de modelos universalistas, establece distinciones categóricas entre naturaleza y cultura, humanos y otras especies, mente y cuerpo, mente y emoción, ideología y práctica, ritual y mundano, sagrado y profano, sociedad y cosmos (Hviding 2001). Este modelo ha influenciado por mucho tiempo en la teoría ecológica, si bien se basa en el enfoque de sistemas, no se lograba superar el ignoro o marginación de un gran segmento del ecosistema real (Harvey 2018).

Este esquema racionalista y occidental es una forma equivocada de pensar las practicas humanas (Howell 2001; Hviding 2001). El análisis de material etnográfico de pueblos indígenas ha permitido la ejemplificación de algunos contextos ontológicos y epistemológicos no dualistas (Hviding 2001). Desde la antropología se ha evidenciado a pueblos que omiten esta ruptura naturaleza cultura porque atribuyen a las entidades “naturales” ciertas características de la vida social: animales, plantas, meteoros, o elementos del relieve poseen un alma, es decir, una intencionalidad subjetiva, viven en comunidades organizadas según reglas, controlan artes y técnicas de la humanidad, son concebidos y tratados como personas (Descola 2012). A partir de los estudios etnográficos, en más de una ocasión ha sido posible refutar las afirmaciones filosóficas universalistas sobre la naturaleza humana, la epistemología y la ontología (Howell 2001).

Ante el divorcio disciplinar propio de la modernidad, surge la necesidad de enfoques integrados, flexibles, relacionales como la ecología política que ayude a desenredar los procesos económicos, políticos y ecológicos que juntos forman paisajes urbanos altamente desiguales e injustos (Swyngedouw y Heynen 2003). Erick Swyngedouw (1996) propone el término de Ecología Política Urbana, ante la falta de atención a lo urbano en la problemática ambiental. Lo urbano es un proceso de transformación socioecológica, un híbrido compuesto por la sociedad y naturaleza, el sustento del metabolismo social. De acuerdo con Smith (2020) la naturaleza es parte de los procesos de producción, no puede ser vista externa a la sociedad, juntas mantienen una unidad. La producción de segundas naturalezas emerge en medio de relaciones de poder, desigualdades y dependencias en un contexto de luchas y conflictos que la ecología política urbana presta central interés (Kaika y Swyngedouw 2000).

Existen investigaciones que revelan la incidencia de la estructura urbana en muchos aspectos del medio ambiente (Terradas 2001). Por ejemplo, el efecto denominado isla de calor urbano se refiere al alza de temperatura del clima urbano (Ren 2017). Investigaciones recientes reconocieron que el calentamiento inducido por la urbanización observado en las estaciones urbanas se superpone al contexto regional, lo que complica enormemente la determinación del cambio climático real tanto a escala regional como global. (Satterthwaite 2009; Argüeso et al. 2014; Chapman et al. 2017; Ren 2017). El conjunto de materiales utilizados para la construcción de calles, edificios, plazas, como el hormigón, el asfalto y los ladrillos influyen sobre las condiciones climáticas y micro climáticas particulares al interior de la trama urbana (Terradas 2001). La urbanización también ha provocado cambios perceptibles en las precipitaciones, la humedad relativa y la velocidad del viento cerca de la superficie (Ren 2017).

Las ciudades son normalmente descritas como el punto más elevado de contaminación y saqueo del planeta tierra (Harvey 2018). Por lo general, el acelerado crecimiento urbano e industrial ha estado asociado a distintos problemas ambientales vinculados con la generación de residuos, la afectación de ecosistemas acuáticos y terrestres, numerosas emanaciones contaminantes y sus impactos sobre la calidad del aire, el agua, emisiones de ruido, contaminación visual (Maldonado 2009). Este conjunto de problemas han sido ignoradas o denigradas en las obras de la ecología profunda, así como en esa tendencia del ambientalismo que se centra primordialmente en la naturaleza considerada como espacios naturales, especies vivientes y conservación de hábitats (Harvey 2018).

La crisis ecológica durante 1970 signo de la crisis civilizatoria de dimensiones planetarias con origen en el modelo económico imperante (Penagos 2020). Ha significado un punto de inflexión y apertura para la producción de investigaciones académicas empleando el concepto de metabolismo social como herramienta para su abordaje (González de Molina 2009; García et al. 2020). Desde las ciencias sociales y estudios multidisciplinares ha sido utilizado el termino para estudiar la problemática ambiental, con diferentes derivaciones como metabolismo socioecológico (Swyngedouw 1996), metabolismo sacionatural (Cartagena 2008). Sin embargo, el desarrollo del término metabolismo social no es nuevo, se remonta a los escritos del Capital de Marx y algunas contribuciones de Engels. Fue Marx quien utiliza el concepto de metabolismo para definir la relación humana con la naturaleza a través del trabajo (Harvey 2020).

El metabolismo definido por Marx hace alusión al intercambio o circulación de materiales, siendo el trabajo lo que activa el intercambio o circulación de elementos con la naturaleza (Foster 2000 citado en G. García et al. 2020, 103). A partir de 1960 toma interés encontrar categorías de análisis que sirvan de enlace de sus objetos de estudio con factores ambientales, comprendiendo la problemática como una cuestión de carácter social (García et al. 2020). Antes de esa década la naturaleza en lo social tenía un papel secundario y dejado de lado en varias disciplinas de las Ciencias Sociales (Fischer-Kowalski 1998), una de ellas los Estudios Urbanos, siendo prioritarias las investigaciones desde un enfoque de la ecología en las ciudades (Broto, Allen y Rapoport 2012), denotando claramente la fractura entre sociedad y naturaleza.

Años después el concepto de metabolismo social se constituye como un referente en problematizar la relación sociedad naturaleza desde diferentes perspectivas como la ecología política, ecología económica, historia ambiental, ecología política urbana (García et al. 2020). En esa necesidad de construir marcos conceptuales que permitan realizar análisis sobre las relaciones entre procesos naturales y sociales desde un enfoque holístico e integrador que intente dar solución a la crisis de la civilización moderna o industrial. Partiendo de la premisa de Smith (2020), que la ciudad es una segunda naturaleza, los flujos de materiales y energía son esenciales para el desarrollo de la vida urbana, es ahí que se manifiestan las relaciones económico materiales y también la reproducción de desigualdades urbanas (Broto, Allen, y Rapoport 2012).

Los procesos de extracción más costosos, degradantes e infravalorados económicamente son una especialización típica de los países periféricos, a diferencia de las metrópolis

industrializadas y globales que tienen facultades de producción a menor costo y con mayor valoración en el proceso económico, en la gestión comercial y financiera (García et al. 2020). Producto de la desigualdad de flujos metabólicos en regiones como la Amazonía son frecuentes las luchas por la justicia ambiental, experiencias de resistencia popular e indígena, movimiento denominado como ecologismo de los pobres. Alier (2011) menciona que la demanda urbana de recursos y producción de desechos es proporcional, al aumento en número de conflictos ecológicos. El aporte de la Ecología Política Urbana es entender la urbanización amazónica como un proceso sociometabólico que transforma un ecosistema selvático en un híbrido urbano-selva, no se elimina por completo el estado inicial, al contrario, ambos se combinan y entrelazan.

Otra contribución importante es comprender la interdependencia ecosistémica entre entornos predominantemente urbanos y selváticos. Hay una estrecha conexión que imposibilita un estudio por separado, al hablar de vínculos fuertes se incluye a las poblaciones – también naturalezas – con cosmovisiones propias se mueven y entremezclan. Finalmente, la ecología política urbana invita a reflexionar sobre la función de las ciudades descartando dos visiones radicales. La primera del extremo conservacionismo y aferrarse a la idea que la Amazonía es una reserva natural y que la urbanización de la Amazonía es negativa. La segunda, la falsa concepción eurocentrista que la ciudad es ajena a la naturaleza, es una transformación de la naturaleza para nada neutral, es construido socialmente y existen relaciones de poder en esa interacción sociedad naturaleza.

1.2.3. El desarrollo desigual y la justicia socioambiental

La desigualdad socioecológica analizada desde una escala macro está asociada con el paradigma de desarrollo vigente. De hecho, O'Connor (2003) asocia el desarrollo desigual capitalista a diferentes formas de contaminación e incluye el componente espacial para estudiar la desigual distribución de las dinámicas económicas agresivas. Este modelo de desarrollo, antes en la versión de progreso mantiene en sentido estricto el sinónimo de dominación de la naturaleza (Porto-Gonçalves 2009). La narrativa de desarrollo actual es antropocéntrica, centrada en la tecnología, naturalista, explotadora, capitalista y se mantiene dominante a las representaciones alternativas de las interacciones naturaleza sociedad referente a las preocupaciones de la sostenibilidad (Mick et al. 2021).

En principio, el discurso hegemónico era el crecimiento económico y la incesante idea que las periferias, entendidas como zonas atrasadas, se encontraban en una etapa de transición hacia

la industrialización (Mallorquin 2017). Existieron avances teóricos con el concepto de desarrollo, vocablo relativamente reciente, creado posterior a la Segunda Guerra Mundial (Mallorquin 2017). Hasta convertirse en una palabra polisémica dentro de los estudios de las ciencias sociales (Fonseca y Cechin 2012). Años más tarde, con el surgimiento de la noción de desarrollo sostenible circunscrito en el informe de Brundtland (Duquino-Rojas 2018). Mantendría la ideología desarrollista apoyada en una mirada atomizada de la naturaleza basada en una racionalidad individualista que clasifica y separa los recursos naturales valorizados de aquellos que no lo son (Das 2022), en esta visión no existe una idea de naturaleza como totalidad holística.

A lo anterior se puede agregar que ambos conceptos centran el sentido del mundo y de la vida en la producción (Leff et al. 2005). Por más que exista un giro hacia las perspectivas humana y sostenible, el objetivo es hacer el mejor uso de los recursos y servicios ecosistémicos para mejorar el desempeño económico (Fonseca y Cechin 2012). La naturaleza es cosificada, desnaturalizada de su complejidad ecológica y convertida en materia prima de un proceso económico; los recursos naturales son simples objetos para la explotación del capital (Leff et al. 2005). En la Amazonía, al igual que la región latinoamericana, se refuerzan los intereses económicos, las disputas de poder y perdura el discurso dominante del desarrollo sostenible (Duquino-Rojas 2018), alineado a las agendas internacionales e instaurado en las políticas públicas educacionales (de Andrade 2012; Penagos 2020).

Una suerte de modelo supremo penetra en todos los países, independientemente de las distinciones de los sistemas sociales, forzadas a través de varios mecanismos denominados por Toledo (2004) la inercia global impuesta por Occidente. El modelo de desarrollo actual no deja de ser un proyecto de globalización que viene siendo construido desde arriba, por los de arriba y para los de arriba (Porto-Gonçalves 2006). La crisis ecológica del planeta no logrará resolverse mediante un simple pase a nuevas tecnologías, audaces acuerdos internacionales, o un reajuste en los patrones de producción y consumo. La nueva crisis global penetra y sacude todos y cada uno de los fundamentos sobre los que se asienta la actual civilización y exige una reconfiguración radical del modelo civilizatorio (Toledo 2004).

Hacer frente la crisis ecológica parte de reconocer las desigualdades que genera el sistema imperante en todas las esferas social, espacial y ambiental. En 1970 el término de justicia es analizada desde la geografía humana, en vista que la geografía cuantitativa era insuficiente para resolver las desigualdades de la época (Ferrari y Bozzano 2019). Fue Jhon Rawls quien propone la categoría de justicia social, como mecanismo para visibilizar las asimetrías y dar

respuesta a los conflictos de la vida social (Campos-Vargas, Toscana-Aparicio y Campos Alanís 2015). El aporte desde la geografía crítica es la justicia espacial, hace alusión a la distribución equitativa de recursos en el espacio y facilitar oportunidades de acceso para todos. Problematiza los procesos sociales en la producción del espacio, la dimensión espacial es un componente más que influye y condiciona la generación de injusticias (Salamanca, Astudillo y Fedele 2016).

De manera similar la justicia ambiental tiene el interés de valorar la distribución de los beneficios y los perjuicios generados por las actividades antrópicas entre diferentes lugares y sectores sociales (Campos-Vargas, Toscana-Aparicio y Campos Alanís 2015). El principio de justicia ambiental se refiere a la distribución equitativa de los costos ambientales en la sociedad. Tiene su origen en la literatura norteamericana donde se ha estudiado la desproporcionada carga de riesgos ambientales, sociales y económicos que presentan los grupos marginados. Se consolidó en la década de los años setenta a través del activismo enraizado en los derechos civiles ante los impactos de vertederos de residuos tóxicos en comunidades afroamericanas (Campos-Vargas, Toscana-Aparicio y Campos Alanís 2015).

En la historia de América Latina y el Caribe, las situaciones de injusticia socioambiental con intereses extrarregionales no son nuevas (Silvetti y Cáceres 2015). De hecho, el movimiento social y político por la justicia ambiental es el más fuerte en la región (Alier 2015).

Numerosos estudios dan cuenta esta realidad, a partir de la producción académica en el marco de la ecología política, acerca de casos de resistencia y justicia socioambiental ligados a fuertes procesos extractivos (Silvetti y Cáceres 2015; Sañudo et al. 2016; Merlinsky 2017; Choque y Américo 2018).

Bajo la misma temática existe una compilación de trabajos coordinada por Delgado (2013) en la que se analizan diversos casos de conflictos ambientales y resistencias sociales. Por ejemplo, se incluyen casos asociados a la actividad minera energética y no energética; al uso y usufructo del agua; a la explotación de bosques, así como a la expansión de monocultivos de palma africana para la producción de biodiesel. Las investigaciones acerca de justicias e injusticias ambientales no se quedan atrás en la cuenca amazónica, denotando la relevancia de la problemática y estrecha relación con el modelo económico impuesto (Spadoni 2012; Fearnside 2020; Saes et al. 2021; Olaya López 2022).

La mayor parte de las investigaciones de justicia o injusticia ambiental se centran en el desproporcionado impacto ambiental que afecta a los grupos de menores ingresos o minorías

étnicas y sociales (Henríquez Ruiz et al. 2009). El marco de la justicia ambiental especifica que los grupos con altas concentraciones de minorías raciales o étnicas, o de familias con bajos ingresos económicos, están mucho más expuestos a una serie de problemas y riesgos medioambientales que aquellos grupos con un perfil socioeconómico más alto (Campos-Vargas, Toscana-Aparicio y Campos Alanís 2015). Las condicionantes geográficas e históricas del territorio son factores importantes para entender la justicia socioambiental (Henríquez Ruiz et al. 2009). Pero no son los únicos factores a considerar, mucho tiene que ver el crecimiento económico bajo el sistema capitalista y la consecuente explotación cada vez más intensa del medio ambiente (Rodríguez 2019).

Las diferentes formas de producción, consumo y apropiación del espacio dan lugar a diversas espacialidades urbano regionales con múltiples implicaciones ambientales. Las distintas formas de conflictos entre la sociedad, el Estado y el capital suelen estar mediadas en el espacio social por políticas, legislación urbana y ambiental que conducen a nuevas formas de gestión y gobernanza (Costa y Monte-Mór 2015). La justicia ambiental combina elementos sociales y ambientales, partiendo del reconocimiento que coexiste la desigual distribución espacial y social, tanto de los impactos negativos, como de aquellas implicaciones positivas derivadas de la aplicación de normas y políticas públicas en materia de protección ambiental.

El movimiento de justicia ambiental pretende que todas las comunidades puedan disfrutar de su derecho a vivir en un medio ambiente seguro, independientemente de su etnia, género, edad o nivel de ingresos económicos (Campos-Vargas, Toscana-Aparicio y Campos Alanís 2015). No sólo se reflexiona sobre los efectos ambientales negativos derivados de las industrias contaminantes o rellenos sanitarios, que soportan los barrios pobres, además, analiza el acceso a los bienes ambientales. El análisis de la justicia ambiental y la justicia espacial aporta un estudio territorial en cuanto al entendimiento de desarrollo, localización y distribución de los impactos nocivos, sociales y ambientales, que demuestra el grado de inequidad de estos, con el objetivo de proponer el tratamiento justo de las personas, sin importar su origen étnico, cultural, nivel de ingresos o capacidad de incidir en las políticas públicas, leyes, regulaciones y desarrollos ambientales.

En los procesos de conformación de las áreas urbanas en la Amazonía impulsadas por políticas nacionales extractivas, se configuran huellas urbanas segregadas en la cobertura de bienes, servicios públicos e infraestructura (Bayón et al. 2020). En la mayoría de los centros urbanos los planes y programas de saneamiento básico todavía son incipientes, el servicio de agua potable, alcantarillado, tratamiento y recojo de residuos domiciliarios (Arcila Niño

2011). Las condiciones ambientales se agravan en las zonas periféricas, a ello se suman las emisiones de contaminantes de actividades petroleras, mineras o agroindustriales que afectan de sobre manera a las poblaciones empobrecidas de la periferia, sus formas de habitar y medios de subsistencia, algunas de ellas son comunidades indígenas urbanas despojadas de sus territorios por los procesos de acumulación extractivista instauradas desde el Estado (Bayón et al. 2020).

La inequidad estructural persiste en la región amazónica, las ciudades se construyen en favor del extractivismo propio de cada región, son funcionales al mercado y enajenan a sus propios ciudadanos. Los intentos de mejorar las condiciones de vida de los habitantes, a través de proyectos modelo de hábitat y vivienda, se convierten en elefantes blancos (Wilson y Bayón 2017), la materialización de proyectos fallidos en ese afán de imponer una visión de desarrollo dominante instrumentalizado por un urbanismo colonial (Vainer 2010) en el fondo responden a la reproducción y acumulación de capital. Tal como afirma Porto-Gonçalves (2009) la mirada local es clave para incidir en la ruptura de las fuerzas dominantes que se imponen como estrategias de desarraigo territorial o dispositivos “modelos urbanos sostenibles” que pretendan la homogeneización y aniquilación de procesos de resistencia que constituyen la realidad amazónica.

A partir de la nueva imagen urbana amazónica que se viene construyendo desde varias décadas atrás, el modelo urbano que se intenta materializar desde la planificación y el ordenamiento territorial es occidental, enmarcados en la competitividad y el marketing urbano, haciendo referencia al cuestionamiento de Vainer (2010) sobre la colonialidad del urbanismo. La homogeneización pareciera ser la llave para lograr convertirse una ciudad global en un territorio amazónico concebido como periférico dentro del sistema mundo capitalista referido por varios autores (Porto-Gonçalves 2017; Almeida 2021). La universalización urbana también penetra la selva amazónica, la urbanización extendida como forma contemporánea de organización del espacio instrumentalizada por el capital, también viene acompañada de teorías, cajas de herramientas y modelos de intervención para nada neutras, con soluciones que se proponen aplicar a situaciones y contextos diferentes (Vainer 2010).

En definitiva, La urbanización amazónica no escapa del rol significativo en cuanto a la absorción de excedentes de capital a través del extractivismo en sus múltiples versiones como ser hidrocarburos, minería, agroindustria, turismo (Aponte Motta 2017). Tal como lo explica (Harvey 2011) el capitalismo produce el excedente requerido por la urbanización, a su vez el

capitalismo requiere de la urbanización para absorber el subproducto que genera, pero a costa de procesos de destrucción creativa que implica la desposesión de las masas urbanas a la propia ciudad. La ocupación desigual de la Amazonía en las últimas décadas se basa en la explotación de recursos naturales e intentos de urbanización. La destrucción en la Amazonía no puede ser vista sin la extensión de las condiciones capitalistas de producción para satisfacer las necesidades planteadas por la acumulación en el mundo urbano globalizado de hoy.

1.3. La constitución de violencias ambientales en espacios urbano periféricos

En líneas generales este segundo apartado, sugiere la discusión teórica a un nivel meso, a partir de las bases teóricas macro de la urbanización planetaria y metabolismo socioambiental. Se expone el soporte teórico de la variable independiente la periferia urbana amazónica y de la variable dependiente las violencias ambientales.

1.3.1. Las periferias urbanas de la Amazonía

En principio, cabe resaltar que la noción de periferias urbanas ha estado estrechamente asociada con una multiplicidad de conceptualizaciones emergentes, conforme la producción de numerosas investigaciones (Muñiz 2019; Colleoni 2019). Dado el surgimiento de una variedad de categorías entre ellas suburbio, borde, margen, extrarradio, por citar solamente algunas, estos términos en ocasiones han sido utilizadas como sinónimos dentro los estudios de las periferias (Matossian 2022). Ante la continua aparición de numerosas y nuevas tipologías de espacios periféricos en la actualidad (Geneletti et al. 2017), la búsqueda de una delimitación conceptual mucho más precisa ha sido recurrente. No obstante, la constatación de su incesante cambio al momento de ser analizada, dio lugar a redefiniciones más amplias (Corrêa 1986; Popescu, Soaita y Persu 2021), que escapan más allá de aspectos únicamente cartesianos.

Las modificaciones recientes a los patrones de urbanización existentes, principalmente en países emergentes, han modificado progresivamente el concepto de periferia, haciéndolo más complejo y difícil de capturar (Taylor y Lang 2004). Es común encontrar estudios de las periferias urbanas inmersas en procesos de transformación urbana (Frediani 2009; Brites 2010) y expansión de la ciudad, centrando su atención al crecimiento de la urbanización popular (Matossian 2022). A medida que han sido extendidas las líneas de investigación, las periferias urbanas han adquirido un conjunto diverso de dimensiones espaciales, sociales y económicas (Geneletti et al. 2017). Los aportes de la literatura desde el sur global, analizan la

urbanización periférica como modo generalizado de producir ciudad de manera progresiva, en relación a lógicas y disputas políticas (Caldeira 2017).

Los estudios académicos sobre las periferias urbanas se ampliaron desde su intensificación como proceso de urbanización en plena revolución industrial, acelerado por el modo de producción capitalista (Berardo 2019), a partir de la localización de industrias en las periferias de las ciudades. La revolución industrial, además de modificar la estructura del espacio urbano, impulsó notables transformaciones sobre los espacios periféricos (Muñiz 2019). Durante los procesos de urbanización postindustrial (Frediani 2009) señala que se generaron movimientos centrífugos desde las ciudades y regiones hacia su periferia, originando una redistribución de actividades económicas y población, por medio de una urbanización difusa. Las diferenciadas maneras de percepción y comprensión denotan la frecuente búsqueda de definiciones que se ajusten a su complejidad, heterogeneidad y las particularidades locales (Soares 2005; Muñiz 2019).

En términos de localización, la periferia urbana también denominada cinturón periférico (Brites 2010), se refiere a los márgenes de la ciudad, donde la densidad de los elementos urbanos y usos decrece (González 2007). Asimismo, se la ha definido como la distancia o separación respecto a la centralidad urbana en términos geográficos, económicos, políticos o sociales (Bourne 2010 citado en Geneletti et al. 2017). Según Aguilar y López (2016) desde la perspectiva de la marginalidad social, las periferias eran zonas distantes donde los pobres creaban barrios populares autoproducidos, viviendas construidas progresivamente con precaria dotación de infraestructura urbana y baja presencia de servicios públicos (Duhau 2013), además de ser estigmatizadas por la delincuencia. No obstante, la explosiva proliferación de espacios urbanos periféricos y su incesante transformación (Soares 2005), ha requerido complejizar la comprensión de los territorios periféricos y no generalizar a espacios de pobreza urbana y marginalidad (Corrêa 1986).

A diferencia de la expansión periférica mediterránea marcada por un conjunto de zonas residenciales dirigidas a los sectores sociales de ingresos medios y altos (Pradilla 2018), en el caso norteamericano, conectados por una infraestructura vial que privilegiaba el uso del automóvil individual (Frediani 2009). En América Latina, las periferias urbanas se construyeron, en el contexto de grandes migraciones del campo a la ciudad a través de la toma de terrenos, loteos ilegales para la autoconstrucción y la producción estatal de grandes conjuntos de vivienda social (Lukas et al. 2020). El panorama en la mayoría de los suburbios de las principales ciudades latinoamericanas era diferente: pobreza, informalidad y ausencia

de infraestructura, equipamientos y servicios básicos (Frediani 2009). Las investigaciones iniciales de la urbanización periférica en la región mantenían el enfoque tradicional del estudio de los pobres urbanos localizados en zonas distantes y abandonadas, con relación a la ubicación de las clases acomodadas en la zona central (Raúl Zibechi 2008).

Sin embargo, las profundas transformaciones sociales ocasionadas en Latinoamérica por la aplicación de políticas neoliberales, agravaron las brechas sociales y dieron origen a la nueva pobreza urbana producto de la desindustrialización, especialización y terciarización del mercado laboral (Mattos 2002). El desempleo estructural y el predominio del empleo de subsistencia, llamado informal, se acentuó por el acelerado cambio tecnológico en los procesos de producción, intercambio de bienes, servicios y la administración pública (Pradilla 2018). En la medida que se profundiza el proceso de globalización y se debilita la función reguladora del Estado, la ciudad se convierte en la progresiva suma de fragmentos (Frediani 2009). En paralelo, se produjeron cambios en la organización de las ciudades con el movimiento de los ricos hacia urbanizaciones privadas en la periferia, volviendo el espacio urbano periférico más complejo, más heterogéneo y más fragmentado (Soares 2005).

Estas transformaciones urbanas tienen que ver con los intereses territoriales e inmobiliarios a diferentes niveles del Estado. Existe un complejo entramado de actores, instituciones y flujos materiales en la configuración de las nuevas periferias urbanas en la región (Lukas et al. 2020). Tal como señala Pradilla (2018) la dispersión periférica resulta de la acción combinada y desigual de múltiples actores, con la implementación de extensos y complejos sistemas de infraestructuras tales como amplias redes de autopistas, parques industriales y tecnológicos, aeropuertos, barrios cerrados, megaproyectos urbanos integrados y ciudades privadas (Lukas et al. 2020). En la periferia se desarrollan programas de zonificación, renovación urbana y grandes conjuntos habitacionales para realojar a poblaciones desplazadas (Brites 2010). Estos espacios periféricos, además de tener carencias, no se hallan integrados ni social ni territorialmente de manera plena en la estructura urbana de la ciudad (Hidalgo Dattwyler 2007; Matossian 2022).

Actualmente, las ciudades latinoamericanas se están expandiendo a un ritmo muy rápido, una parte significativa de este desarrollo está ocurriendo en la periferia de las áreas urbanas de manera informal (Inostroza 2017). La urbanización periférica es un proceso que siempre está siendo desplazado, reproduciéndose en otros lugares donde el suelo es más barato por ser más precario o de difícil acceso (Caldeira 2017). La acelerada y dispersa conformación de periferias sin planificación urbana y alentadas por la especulación inducen a un consumo

irracional del suelo (González 2007). El desarrollo urbano no planificado, ha generado barrios precarios, marcados por múltiples formas de riesgos para la salud y la seguridad, degradación ambiental, contaminación y condiciones sanitarias inadecuadas (Fernandes 2011). El crecimiento difuso tampoco es sostenible en el mediano y largo plazo debido al uso indiscriminado de áreas ambientalmente frágiles (Inostroza 2017).

La comprensión de la producción de periferias urbanas, espacios de elevado dinamismo económico, político y social (Lukas et al. 2020). Implica incorporar la dimensión ambiental en el sentido de analizar las transformaciones sionaturales y las condiciones ambientales en las que encuentra. Son pocos los estudios que vinculan la urbanización periférica con la generación de conflictos ambientales (González 2007), a raíz de la mala calidad de vida por las condiciones de hacinamiento, la contaminación, la reconversión de los usos del suelo y la depredación sobre las áreas de conservación (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012). La visibilización de los problemas socioambientales que hacen parte de la dinámica cotidiana de poblaciones que viven en barrios periféricos comprende un desafío en las agendas de investigación (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012), en la dirección de complejizar la comprensión de las periferias urbanas.

Un aspecto central que se debate en este último tiempo es que no existe una periferia homogénea, sino periferias que van más allá de un simple indicador referente a la medición de la distancia al centro de una ciudad (Geneletti et al. 2017). En esta misma línea Caldeira (2017) señala que la urbanización periférica debe permanecer abierta y provisional para dar cuenta de la variación y de las formas en que la producción de las ciudades que caracteriza se transforma constantemente. De ahí la necesidad de estudiar las periferias urbanas en la Amazonía, en un mundo envuelto en la era de la periferia urbana (Keil citado en Bathla 2019). La región amazónica en el último tiempo no escapa de este fenómeno urbano por lo que precisa ser analizado en el marco de sus propias particularidades.

En una crítica al sistema binario centro-periferia, Popescu, Soaita y Persu (2021) afirman que las periferias son fractales espaciales anidadas, interpretando la creación de periferias dentro de la periferia, es decir la periferización en la periferia. Por consiguiente, las relaciones centro-periferia son ensamblajes fractales de escala de intensidad variable. La Amazonía vendría a ser parte de la periferización regional a una escala intermedia del planeta. De hecho, varios autores (Porto-Gonçalves 2017; Calisto 2019a) manifiestan la condición de región amazónica periférica, dentro de países periféricos en el sistema-mundo capitalista moderno y colonial. A su vez, en su interior en la medida que la urbanización se extiende con patrones

dispersos, horizontales se conforman nuevas periferias urbanas en términos socioeconómicos y en términos relacionales con desventajas de accesibilidad espacial y de oportunidades laborales, educativas, de salud, culturales y recreativas.

Retomando las ideas de Corrêa (1986) las periferias urbanas han sido y son objeto de prácticas territoriales que se insertan en el proceso de acumulación de capital ya sea para la producción de bienes, extracción de renta o la utilización de terrenos para la implantación de industria o servicios. En las urbes amazónicas, la dinámica extractiva influye en la configuración de periferias urbanas segregadas respecto al aprovisionamiento de servicios y las formas de deterioro de las condiciones ambientales que tienden a evidenciarse con mayor fuerza en barrios empobrecidos. En ocasiones las capacidades municipales suelen ser limitadas por la presencia de actividades petroleras que dificultan la extensión de infraestructura pública, por su lado la presencia de infraestructura hidrocarbúrfica determina el desarrollo urbano de las ciudades en la Amazonía (Bayón et al. 2020).

1.3.2. Las violencias ambientales

La violencia es una definición confusa y carece de una conceptualización consensuada (Springer y Le Billon 2016). En el lenguaje cotidiano y en el discurso académico, por lo general alude a las manifestaciones interpersonales de la violencia (Solano 2005). Otra característica del término es su condición multidimensional, está relacionada a percepciones específicas, la configuración de ciertos valores y al grado de tolerancia de sociedades determinadas (Ruiz Flores 2012). Las manifestaciones de violencia, algunas veces son activas, pasivas, pueden ser individuales e interpersonales y otras son de tipo estructural en relación con los sistemas sociales (Solano 2005). En ocasiones es posible reconocer sus consecuencias, mientras que en otros casos todo lo contrario, se requiere de una mirada más profunda y con apoyo de la teoría para su reconocimiento (Springer y Le Billon 2016).

Al ser un término polisémico, se precisa la construcción de un concepto que no solo incorpore las manifestaciones interpersonales, sino también las estructurales e impersonales de la violencia (Solano 2005). Parra y Tortosa (2003) remiten el termino de violencia estructural, a aquellas situaciones en las que se produce un daño en la satisfacción de las necesidades humanas básicas, sin necesidad de formas de violencia directa. Solano (2005) añade que la violencia en su dimensión estructural es inherente al sistema capitalista, su dinámica esencial conforma uno de los determinantes múltiples y de diversas expresiones interpersonales de la violencia entre seres humanos. La herencia colonial de saqueo y destrucción en regiones de

América Latina, África y Asia ha constituido la violencia ambiental, resultado de la violencia estructural (Lee 2016).

Los efectos de la violencia estructural sobre los seres humanos, concebidos como fuerza de trabajo explotable, provocan daños ambientales asociados al consumismo exacerbado de las clases acomodadas (Solano 2005). La destrucción masiva del ambiente implica el ejercicio de una violencia sistemática sobre las únicas fuentes de riqueza real, constituye una manifestación contundente del carácter violento y destructivo del capitalismo, es el sistema que permite la asignación óptima de los recursos. Corromper el ambiente implica un acto de violencia contra todos los seres vivos, incluido el ser humano dependiente del planeta (Berry 1969 citado en Lee 2016). Existen muchas interpretaciones de la violencia ambiental, la que interesa en esta investigación es como los entornos urbanos pueden llegar a oprimir y generar violencias en el plano ambiental (Lee 2016).

Lo expuesto anteriormente es una muestra que la violencia directa y estructural ha tenido principal relevancia en la construcción teórica. No obstante, desde la geografía es cada vez más frecuente entrever las conexiones relacionales entre las diversas expresiones de la violencia como forma de avanzar hacia una visión más integradora (Springer y Le Billon 2016). Con estas reflexiones en su estudio Blomley (2003) identificaba la realización simultánea del espacio, la propiedad y la violencia, expresando que las violencias también dependen de ciertas representaciones e imaginaciones del espacio. Aunque hay un número significativo de geógrafos interesados en la cuestión de la violencia, el campo de las geografías de la violencia sigue siendo un ámbito de investigación emergente que merece una mayor atención y un examen más riguroso (Springer y Le Billon 2016).

Investigaciones recientes han avanzado hacia definiciones como geografías violentadas. De acuerdo a Jaramillo-Marín et al. (2019) son los paisajes desarticulados mediante un conjunto de lógicas de violencia directa, de terror expreso y de miedo sistemáticos, ejercidos por distintos actores armados, agentes económicos, grupos de poder y estructuras dominantes a escala global. Otro aporte importante que surge de centrar la atención a la violencia enmarcado en un imaginario geográfico crítico (Blomley 2003), es estudiar cómo el espacio configura la violencia, más allá de analizar los patrones espaciales que permitan explicar la violencia (Springer y Le Billon 2016). De esta manera, los geógrafos están prestando mayor atención a la constitución de la violencia a través del espacio, tal como afirma Blomley (2003) las violencias también son poderosamente geográficas.

La violencia se manifiesta en el territorio, pero más que un escenario en el que se desarrolla cabe resaltar que es un componente en sí mismo de la violencia en su realización (Carrión 2008). Por consiguiente, las categorías de violencia asociadas a sus manifestaciones política, institucional, económica y sociales (Moser y McIlwaine 2014), se entrecruzan y sobreponen en el territorio y son parte de la violencia estructural (Farmer 2004 citado en Ruiz Flores 2012), esta se incrusta en las estructuras sociales dado el incremento de las desigualdades en sus formas sistemática y opresiva. Ahora bien, no todas las violencias son territoriales, según Feldman (2008) las violencias territoriales están ligadas a las relaciones de poder que puede adquirir varias formas y se articulan al territorio como una noción material y espacial estableciendo relaciones entre la política, la gente y el medio ambiente.

Es la dimensión ambiental sobre la que se puntualiza para analizar la violencia en un esquema geográfico. La violencia ambiental es definida como un exceso de agresión al medio ambiente. Al ejercer la violencia prevalece el egoísmo, quiere decir la imposición del YO entendida en sus varias formas “Yo nación”, “Yo Imperio”, “Yo institución” (Echeverri 1998). La división hombre - naturaleza está presente, en esta narrativa del saber, prevalece la dominación sobre los recursos medibles y finitos sin reflexión alguna acerca de la amenaza a la supervivencia como especie (Lee 2016). También es la negación a “Lo Otro” esto implica la ausencia de dialogo al reconocimiento de las diferencias de la biodiversidad y la alteridad, la explotación a los ecosistemas como algo normal sin ser visto como acto de violencia (Echeverri 1998).

La violencia ambiental está asociada a la violencia social, política y la necesidad de poder territorial, la ambición político – económica es clave para la comprensión de las violencias ambientales. La visión periférica de la Amazonía se arrastra desde tiempos de la colonia, en esa idea del yo conquistador, fuente de riquezas en la que prima el interés particular sobre el colectivo (Freire y Bayón 2022). Persiste la óptica patriarcal y colonial de reserva de recursos, fuente inagotable o vacío demográfico, ideas que son asumidas por las clases dominantes nacionales (Porto-Gonçalves 2017). Esto desemboca en el despojo de territorios, saberes, vivencias, la agresión contra sujetos y la naturaleza. En palabras de Freire y Bayón (2022) ocurre una penetración violenta a todo nivel, de la mano con otras formas patriarcales y la idea de extraer riquezas para la acumulación (Jarrín, Carrillo y Acosta 2016).

Es en esta lógica que se gestan las periferias urbanas amazónicas, bajo patrones de explotación, fragmentación y desigualdad. Consecuentemente, la manifestación de violencias en la población genera múltiples formas de contestación urbana (Durán et al. 2020), en ese

proceso de disputa se genera una memoria histórica para futuras resistencias (de Vivanco 2020). Las resistencias emergen desde el derecho a la vivienda, al hábitat, al territorio, a la ciudad y a la no ciudad, en ocasiones desafiando a la expansión del capital de forma abierta y directa (Bayón et al. 2020). Pero en otras ocasiones, la hegemonía del capital y los procesos mediante los cuales el Estado la materializa conducen a que los mecanismos de contestación se vean muy limitados en la esfera de la política formal.

Es relevante observar los procesos de violencia ambiental y las contestaciones desde dos aristas. La primera, desde un marco analítico que amplíe la mirada más allá de los centros de las ciudades tradicionales (Durán et al. 2020), hacia las violencias que se dan en las periferias urbanas de las ciudades amazónicas en pleno procesos de explosión urbana. La segunda, considerando las violencias como parte conjunta de sus contestaciones, partiendo de un marco amplio que observe las movilizaciones y otros elementos más visibles, pero también aquellos menos evidentes que ocurren en la esfera de la vida cotidiana y de las relaciones barriales de los sectores populares, como válidas formas de disputa frente a la lógica de ordenamiento territorial del Estado (Durán et al. 2020).

La violencia ambiental es un campo de estudio poco desarrollado dentro de la perspectiva general de la violencia (Lee 2016). Merece especial atención en la coyuntura de crisis civilizatoria y punto de no retorno de la Amazonía; un territorio de violencias y resistencias (Acosta 2015). Es una tarea pendiente introducir esta concepción en el marco de los estudios urbanos, específicamente las periferias urbanas. El debate actual gira en la urbanización periférica como tendencia predominante a escala planetaria, es relevante identificar las violencias ambientales que se constituyen teniendo en cuenta la dimensión ideológica y sistemática de la violencia estructural. En ese sentido, el interés de la investigación es dialogar con las violencias ambientales en el nivel macro, meso y micro, atravesando las periferias amazónicas en contextos de extractivismo y fragmentación urbana.

Tabla 1.1. Modelo de análisis

	Macro	Meso	Micro				Escala	
	Teoría	VARIABLES	Dimensiones	Subdimensiones	Indicadores	Enfoque		Técnica
Teoría Crítica – Materialismo Histórico Geográfico	Urbanización planetaria (Lefebvre 1972; Brenner 2013; Schmid 2014)	Periferia urbana amazónica (De Oliveira 2011; Caldeira 2017; Porto Gonçalves 2017; Aponte 2018)	Extractivismo (Gudynas 2009; Acosta 2012; Svampa 2013)	Megaproyectos extractivos (Porto Gonçalves 2017; Bayón 2019)	1. Visiones de desarrollo y situación de la planificación territorial en las regiones amazónicas.	Cualitativo y socioespacial	Análisis de contenido y cartografía	
	2. Proyectos extractivos implementados próximos a entornos urbanos.							
	Urbanización residual (Durán y Bayón 2022)		Fragmentación urbana (Janoschka 2002; Guzmán-Ramírez y Hernández-Sainz 2013)	Ampliación frontera extractiva (Harvey 2003; Gudynas 2015)	3. Superficie de área afectada por la ampliación de la frontera extractiva minera.	Cuantitativo y socioespacial		
	Justicia espacial (Salamanca, Astudillo y Fedele 2016)				4. Proximidad y distribución espacial de la actividad minera y las áreas urbanas.			
	Ecología Política Urbana (Swyngedouw y Heynen 2003; Heynen, Kaika, Swyngedouw 2006; Martínez Alier 2004)				5. Índice de integración de la trama vial (Mapa axial).	Cuantitativo		Análisis de contenido, observación y cartografía
	Metabolismo socioambiental (Ruiz Acosta 2013; Navascués 2017)				6. Concentración de actividades económicas en el área urbana.	Cuantitativo		
Barrios, D'hers, Veiguera y Khoury 2020)	7. Características generales de la composición demográfica.	Cualitativo						
			8. Similitud espacial de población localizada según nivel educativo.	Cuantitativo				

	Violencias ambientales (Durán, Bayón y Bonilla 2020; Freire y Bayón 2022)	Flujos metabólicos (Cartagena 2008; Navascués 2017)	Metabolismo urbano (Delgado 2015; Ramos 2015)	9. Transformaciones temporales del espacio urbano. 10. Superficie de crecimiento urbano.	Cuantitativo	Análisis de contenido y entrevistas semiestructuradas	Micro
			Flujos de entrada y salida (Castán Broto et al. 2012; Delgado 2015)	11. Ciclo del agua: fuentes de agua, captación, distribución, consumo, tratamiento y disposición final. 12. Ciclo de los residuos sólidos urbanos: origen, recolección, transporte, tratamiento, eliminación final.	Cuantitativo		
		Sufrimiento ambiental (Auyero y Swistum 2007; Renfrew 2011)	Daño ambiental (Javier Auyero y Agustín Burbano de Lara 2012)	13. Proximidad del barrio a focos de contaminación. 14. Sensaciones de afectación al cuerpo por la exposición a fuentes contaminantes.	Socioespacial	Cuerpo Territorio y entrevistas	
			Hábitos y representación simbólica (Descola 2012; Ulloa 2021)	15. Hábitos de las personas para construir su entorno vital. 16. Modos de representación simbólica de la sacionaturaleza.	Cualitativo	Historias de vida Cuerpo Territorio	

Elaborado por la autora.

1.4. Estrategia teórico-metodológica: Del extractivismo al sufrimiento ambiental

Referirse a las violencias ambientales y las periferias urbanas amazónicas requiere de contextualizar las dinámicas territoriales propias, respecto a otras urbes de América Latina. De este modo, evitar generalizaciones que invisibilicen los procesos, agentes y problemáticas particulares en las que están inmersas ambas categorías. En este apartado, se definieron dos dimensiones de análisis de las periferias urbanas: el extractivismo y la fragmentación urbana. Al igual que dos dimensiones de las violencias ambientales: flujos metabólicos y sufrimiento ambiental. A su vez se desagregaron en subdimensiones que complementan su abordaje teórico y desentrañan en indicadores delimitados en una escala de análisis, enfoque y técnica de investigación.

1.4.1. Extractivismo y fragmentación urbana

El extractivismo es una modalidad de acumulación instaurada hace más de 500 años en la región. De acuerdo con Gudynas (2009, 2017, 2021) es la apropiación de los bienes naturales en grandes volúmenes que se exportan como commodities dependientes de los mercados internacionales (Svampa 2012, 2013). En las últimas décadas el Estado ha adquirido mayor protagonismo, siendo el actor que legitima la actividad en afán de redistribuir algunos excedentes generados. En la actualidad cobra mayor vigencia y pluralismo en los sectores minero, hidrocarburífero, agrícola, ganadero, pesquero o forestal y con incidencia escalar glocal, implantado en lugares puntuales y subordinado a condiciones externas (Acosta 2011). Un aspecto poco estudiado son las afectaciones del extractivismo en otras zonas del país, este fenómeno se conoce como efecto derrame (Gudynas 2015).

La materialización del extractivismo en la cuenca amazónica se analiza a través de dos subdimensiones. La primera es la implementación de megaproyectos extractivos promovidos desde el Estado, indispensables para la expansión de una nueva fase de acumulación de capital con consecuencias en la reconfiguración geográfica local, regional, continental y global (Porto-Gonçalves 2017; Durán y Bonilla 2021; Freire y Bayón 2022). La segunda dimensión de análisis es la ampliación de la frontera extractiva, específicamente la actividad de la minería aurífera. Al expandirse existe una imposición de nuevas territorialidades sobre otras preexistentes, ya sean indígenas, campesinas (Gudynas 2015). Al tratarse de una escala macro las herramientas de análisis son el análisis de contenido, entrevistas y la cartografía para visibilizar tanto la proximidad de megaproyectos y la expansión de las concesiones mineras en entornos urbanos (ver anexo metodológico).

La segunda dimensión de análisis de la periferia urbana amazónica está compuesta por la fragmentación urbana, esta noción describe y explica la separación del espacio urbano en los aspectos físicos, espaciales y sociales en los procesos de urbanización (Guzmán-Ramírez y Hernández-Sainz 2013). Esta fractura espacial, se origina de determinados procesos de transformación económica y política (Janoschka 2002). El resultado de estas transformaciones se manifiesta en aspectos espaciales como la suburbanización y barrios privados (Guzmán-Ramírez y Hernández-Sainz 2013). La división y desintegración social se expresa mediante barreras físicas y limitaciones en los accesos (Janoschka 2002). Es esta última característica la que será estudiada a escala urbana, para visualizar las condiciones de fragmentación en términos físicos, espaciales y sociales.

El concepto de fragmentación urbana es complejo y de límites difusos, ya que combina contenidos sociales, políticos y espaciales (Escolano-Utrilla, López-Escolano y Pueyo-Campos 2018). Autores como Prévôt-Schapira (2001) han centrado sus estudios en dos grandes áreas. Por un lado, el área social en la que denota la ruptura de una unidad social urbana. Por otra, el área urbana que hace referencia al fraccionamiento y privatización de espacios para la relación social y sus implicaciones en la organización socioespacial de las ciudades. Serrano y Durán (2020) emplean los términos de división territorial y distancia social para el estudio de la fragmentación de espacios periféricos. Por tanto, las subdimensiones de análisis que serán objeto de estudio de las periferias urbanas son la fragmentación física y la fragmentación socioeconómica.

La fragmentación física, es la discontinuidad del tejido urbano y la limitada accesibilidad a recursos de uso colectivo, estas condiciones de materialidad son identificadas por medio de indicadores físico espaciales. El primer indicador mide la integración del tejido vial, a través de la herramienta análisis de sintaxis espacial (ver anexo metodológico). El segundo mide la concentración de bienes y servicios, fue necesario el relevamiento de las actividades económicas y su geoprocésamiento en Sistemas de Información Geográfica (SIG) para conocer la distribución espacial. La fragmentación socioeconómica: expresa la distancia social entre los fragmentos de acuerdo a indicadores asociados a riqueza y pobreza. Los indicadores están vinculados con identificar las características de composición demográfica y la similitud espacial de la población según el nivel educativo.

1.4.2. Flujos metabólicos y sufrimiento ambiental

La violencia ambiental como variable dependiente se manifiesta en múltiples escalas en el territorio y no se remiten a una sola causa (Mantiñán 2018). La investigación situada en la Amazonía zona de sacrificio de perpetua ocupación y explotación (Almeida 2021), hace necesario el estudio de las disparidades urbanas focalizadas en cuestiones geográficas, en las que se expresan las desigualdades en cuanto a los déficits de recursos básicos como son agua, alcantarillado, equipamientos (Mallorquin 2017). Estas diferencias se reproducen dentro de las ciudades y sus periferias. Para conocer los procesos desiguales, es preciso definir como primera dimensión de la violencia ambiental la distribución de los flujos metabólicos en sus dos acepciones de entrada y de salida.

El vocablo flujos metabólicos proviene del metabolismo social y la ecología política urbana (Broto, Allen, y Rapoport 2012; Delgado Ramos 2015). Hace referencia a la circulación de mercancías, materia, energía y desechos articulando diferentes escalas territoriales (Navascués 2017). El desarrollo teórico según Cartagena (2008) se ha complejizado entendiendo los flujos como un circuito de apropiación, producción y circulación, uno de los principales motivos de conflicto social son los procesos de apropiación y retorno, se hace mayor énfasis en estas etapas de los flujos metabólicos y sus desigualdades en la distribución. De los flujos metabólicos se desglosa el metabolismo urbano, proceso biofísico, histórico y cultural (Delgado Ramos 2015), que permite salir del anclaje particular de analizar únicamente los flujos de entrada y salida.

Referente a la apropiación y producción de la circulación metabólica se define a los flujos de entrada (Broto, Allen y Rapoport 2012; Delgado Ramos 2015), específicamente el agua considerado como “recurso” indispensable para la subsistencia humana y la acumulación, concebida como “mercancía” de acuerdo a las lógicas de poder dominantes en el territorio, cuyo efecto desemboca en las asimetrías de utilización. Respecto al retorno y expulsión se determina los flujos de salida (Navascués 2017), puntualmente la generación de desechos sólidos urbanos, su distribución y disposición final. La escala de análisis es urbana, para ello se recopila información de las entidades que prestan estos servicios, se complementa con entrevistas respecto al ciclo metabólico a servidores públicos (ver anexo metodológico).

La identificación de desigualdades socioecológicas en los procesos metabólicos permite visibilizar espacialmente los bienes, servicios y desechos distribuidos en las periferias urbanas. Conocer la degradación ambiental de las periferias urbanas de la Amazonía es una

forma de comprender la violencia ambiental, pero resulta incompleta si no se consideran las percepciones y representaciones subjetivas que se generan por las personas que padecen de sus efectos en su cotidianidad (Mantiñán 2018). El sufrimiento ambiental surge de diversas disciplinas como la antropología y la sociología ambiental. Su definición está ligada a la violencia en la que se encuentran segmentos de población por la exposición a contaminantes de alta toxicidad, los sujetos se caracterizan por su condición de segregación y exclusión por parte del Estado (Auyero y Swistun 2007).

El sufrimiento ambiental deviene de la violencia ambiental y de nivel macro la violencia estructural, ejercida de manera sistemática y adquiriendo aspectos característicos de un modelo hegemónico que reproduce desigualdades (Calero, Enríquez y Sánchez 2016; Durán et al. 2020; Durán, Bayón Jiménez y Bonilla 2020). Acosta (2015) menciona que la historia de la Amazonía está envuelta de sangre y resistencias desde su apertura al mercado mundial. De hecho, las violencias y conflictos socioambientales en la Amazonía se remontan a la colonia y están estrechamente relacionadas con las dinámicas extractivas a través del mercado de recursos y cómo arremete contra las poblaciones sociales. Las violencias ambientales se manifiestan en el daño ambiental, la degradación de los barrios periféricos en los déficits de servicios básicos, presencia de contaminantes, vivienda precaria (Aguilar y López 2016; López y Montaña 2016; Ibaña-Lopez et al. 2021).

El daño ambiental es identificado a una escala barrial. El trabajo de campo fue indispensable para la localización y la caracterización apoyada en notas de campo y captura fotográfica (ver anexo metodológico). Una reflexión sobre el daño ambiental es su trascendencia hacia los cuerpos, la esfera más pequeña e íntima del espacio. Los aportes de la geografía feminista conciben el vínculo intrínseco de las afecciones del territorio y su irradiación al cuerpo. En ese sentido, para la captura de los sentires y experiencias cotidianas que viven los habitantes desde sus propios cuerpos y en los barrios periféricos, se aplicó el mapeo cuerpo-territorio. La técnica expresa las agresiones que sufre nuestro territorio y cómo lo vivimos desde nuestros cuerpos (ver anexo metodológico).

Por último, el sufrimiento ambiental es estudiado a través del análisis de la cotidianidad reflejado en los hábitos y representación simbólica de los habitantes que conviven día a día. Desde la voz de los sujetos, se obtiene la memoria histórica sobre la situación ambiental del barrio y su vivienda. También se captura los modos de representación de la naturaleza y los hábitos de las personas para la construcción de su entorno vital. Las historias de vida es una de las técnicas de recolección empleada (ver anexo metodológico).

1.5. Síntesis del marco analítico

A manera de realizar algunas puntualizaciones del capítulo, la teoría macro se enmarca en las nociones de la urbanización planetaria como la alternativa que más se aproxima al estudio de las formas de organización espacial contemporánea. Si bien se recupera como base teórica general, no necesariamente es la única sobre la que se apoya el estudio, se reconoce la importancia de una teoría situada que afine la lectura del fenómeno urbano, recuperando la producción teórica local referente a la urbanización extensiva y la categoría de la urbanización residual, propuesta teórica metodológica en construcción. Adoptar como punto de partida que la urbanización es un proceso de expansión latente en todo el mundo, siendo utilizado como instrumento para afianzar la reproducción y extensión del sistema capitalista y a su vez la urbanización adquiere las particularidades del modo de producción imperante, posibilita argumentar que la urbanización actual es una fuerza transformadora del territorio y que a medida que se materializa la urbanización se configuran desigualdades.

Primero reconocer la urbanización como un agente transformador del territorio aproxima a las dimensiones que son sujeto de cambio, una de ellas la dimensión ambiental. En el recorrido teórico conceptual realizado hasta ahora se ha podido evidenciar la asociación entre urbanización y ambiente de manera multiescalar. En la actualidad y de manera incipiente se discute la influencia de los procesos urbanos a nivel planetario en la crisis climática y civilizatoria. De la misma manera en la región amazónica ya existen debates acerca de ampliar la producción académica que por fin integre las ciencias sociales y las ciencias ecológicas en el estudio sobre el crecimiento de las urbes y sus implicancias de los ecosistemas amazónicos. No obstante, referirse a la urbanización como proceso histórico y social remite a incluir los aspectos situacionales que le son propios.

Es ahí que al hablar de la urbanización en la Amazonia no puede quedar ausente las dinámicas económicas, políticas, sociales y ecológicas que tienen su peso en la configuración del territorio amazónico. Es la actividad extractiva una de las caras que irrumpen desde la colonia hasta el día de hoy en la selva amazónica promovida por los Estados nacionales y las multinacionales para la explotación de bienes naturales y que ha desembocado en una serie de violencias sociales, ambientales en territorios de pueblos indígenas que han sido objeto de muerte y expulsión. Las violencias que emanan de las lógicas extractivas en ocasiones son parte de las formas de creación de ciudades y arrastran disparidades locacionales de recursos, bienes naturales, servicios ecosistémicos, servicios básicos, vivienda, equipamientos, infraestructura y procesos violentos de acumulación por desposesión.

Segundo la producción urbana violenta en la Amazonía caracterizada por un desarrollo geográfico desigual, respecto a la implementación de megaproyectos que actúan como atractores de capital y su consecuente movilización poblacional, desencadena morfologías dispares, procesos de expansión de la mancha urbana acelerada y la conformación de periferias urbanas en disputa por diferentes agentes del estado, mercado y populares que dan lugar a formas de producción del espacio urbano amazónico. Desde la perspectiva ambiental, la configuración de las periferias urbanas en la Amazonía plasma una trama urbana desigual y que de la mano del extractivismo acrecientan las violencias ambientales en la expansión descontrolada hacia áreas de bosque, pérdida de cobertura vegetal, la emanación de residuos provenientes de industrias y viviendas sin un tratamiento adecuado, la contaminación de suelos, cursos de agua y cuerpos de los sujetos.

Las periferias urbanas concebidas como áreas marginales y de pobreza respecto a los centros urbanos son los sectores de mayor violencia ambiental, manifestada en lo espacial a través de los desequilibrios existentes en el metabolismo urbano en cuanto su propio crecimiento, el acceso a recursos y su vulnerabilidad a la contaminación por desechos o exposición a riesgos, las bajas coberturas y mala calidad de los servicios básicos sumadas a la precariedad de la vivienda de poblaciones empobrecidas. La pobreza de los sectores periféricos populares está ligada a las deplorables condiciones ambientales del territorio y a su vez a la exposición de sus cuerpos al sufrimiento ambiental en ese vínculo estrecho entre cuerpo y territorio. El daño ambiental es visible en términos espaciales, puede ser localizado geográficamente, mientras que la observación de los cuerpos violentados en un entorno urbano degradado requiere de un acercamiento al sujeto de manera más íntima, mantener un diálogo directo y una observación a su cotidianidad.

Finalmente, la construcción de este corpus teórico y metodológico puede parecer amplio, la justificación es evitar definiciones muy específicas e intentar acoplarlas a fenómenos distintos. El efecto contrario sería encasillar el análisis empírico a un solo modelo teórico homogéneo en cuanto a la constitución de violencias ambientales a consecuencia de la producción de periferias urbanas. Un aporte del marco analítico presentado es la recopilación de conceptualizaciones consolidadas y emergentes en los debates actuales. Buscar nexos metodológicos para su estudio, con la intención de dar continuidad al pluralismo y la reflexión con apertura a nuevas líneas de investigación. Esta idea se alinea con adopción de la perspectiva comparada y su contribución a entender la pluralidad existente e identificar rasgos comunes y diferentes en el marco de la contextualización de cada caso de estudio.

Capítulo 2. Contextualización

Este capítulo comprende el estado del arte temático respecto a la producción académica existente con relación al tema de investigación “Periferias urbanas y violencia ambiental en ciudades de la Amazonía Andina”. Se pudo constatar la carencia de investigaciones con la misma línea temática. Los estudios comparados están ausentes en los estudios urbano amazónicos. Posteriormente, se desarrolla la delimitación del estudio de caso a partir de una mirada multiescalar de lo macro hacia lo micro, en el sentido de realizar una caracterización integral y desde múltiples escalas hasta acotar hacia unidades de análisis más específicas.

2.1. Estado del arte temático

Los estudios que vinculan los aspectos urbanos y ambientales en América Latina, han sido realizados sobre la base del modelo de urbanización dominante llamado “paradigma latinoamericano del hábitat popular” (Connolly 2011). Basado en el crecimiento acelerado, la configuración periférica de hábitat popular y sus efectos negativos en las condiciones de habitabilidad ambiental (Maricato 2000; Clichevsky 2009; Abramo 2012; Pinedo López, Ochoa y Galván 2015; Bonilla y Silva 2019). El estudio de las condiciones socioespaciales de las periferias visualizaron las disfunciones en la calidad de vida urbana (González 2007). Esta ecología de la desigualdad se focaliza en cuestiones de déficit de saneamiento básico (Sobrinho et al. 2011), contaminación (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012), sufrimiento ambiental (Auyero y Swistun 2007; Ortiz Díaz 2016; Castillo-Gallardo 2016).

La producción académica citada anteriormente da cuenta que las ciudades son el centro de los problemas ambientales (Martín-Consuegra y Alonso 2018). Visualizando la estrecha relación entre barrios marginales y la degradación ambiental. Otras investigaciones profundizan la fragmentación socioterritorial y ambiental resultado de acciones deliberadas entre actores (Lukas et al. 2020) o analizan la acentuada discriminación ambiental originada por las políticas de planificación (Rodríguez 2019). Hay estudios que reflexionan sobre las políticas públicas ambientales y su insuficiencia para resolver la compleja problemática ambiental en las ciudades (Duquino-Rojas 2018). En los últimos años existe un reducido número de investigaciones enmarcadas específicamente en la línea de investigación de periferias urbanas y violencias ambientales (Mantiñán 2018; Baquero, Silva y Faria 2022).

Con esta breve revisión de los antecedentes del estado del arte temático, el propósito de la investigación es dar continuidad y profundizar los estudios vinculados con la urbanización periférica y su incidencia en la agudización de violencias ambientales que la misma genera.

En el contexto amazónico, en específico de la Amazonía andina, se han priorizado escritos sobre la colonización y la incidencia en los pueblos indígenas desde una mirada territorial (Costales y Costales 1983), los cambios demográficos y sus efectos en las transformaciones territoriales (Bilsborrow 2003; Perz, Aramburú y Bremner 2003), algunos trabajos puntualizan temas específicos sobre hidrocarburos y la minería ilegal, otros el extractivismo de manera más generalizada (Campanini 2015; Campanini 2021).

Considerando los estudios urbanos amazónicos como el centro de análisis disciplinar, concernientes a las periferias urbanas y la degradación ambiental existen estudios de ciudades amazónicas como, Iquitos (García 1995), Puerto Maldonado en Perú (Ibana-Lopez et al. 2021), Santarem (De Oliveira 2011), Roraima en Brasil (Kanai y da Silva Oliveira 2014) Lago Agrio en Ecuador (Durán, Bayón Jiménez y Bonilla 2020). Destacan trabajos que presentan problemas socioambientales en torno a la explotación de hidrocarburos, la transformación del paisaje, la contaminación ambiental, degradación urbana periférica, y conflictos socioambientales en torno a bienes naturales como el agua (Vallejo, García y Cielo 2015; Wilson, Bayón y Díez 2015). Vale mencionar que hay un vacío de los estudios de la urbanización periférica amazónica y las violencias ambientales inmerso en el enfoque de la ecología política urbana cuya reflexión teórica considere la transformación del espacio amazónico desde la dialéctica sociedad – naturaleza a manera de articular los estudios urbanos y ambientales y dar un giro hacia la integración disciplinar.

2.2. Estudio de caso

La técnica de más similares en una perspectiva comparada, orienta la elección de los estudios de caso inmersos en la compleja cuenca amazónica. Ampliar el conocimiento de las convenciones habituales de comparabilidad (Robinson 2018 citado Meth et al. 2021), es el desafío de la investigación hacia una visión de estudios urbanos Panamazónicos. La comparación permite probar teorías en diversos entornos, evaluar el alcance y la importancia de ciertos fenómenos (Esser y Vliegthart 2017). A continuación, se realiza el recorrido contextual de unidades más similares y en múltiples escalas que determinaron la selección de los casos San Juan Bautista en Rurrenabaque, Bolivia y Santa Rosa en Tena, Ecuador.

2.2.1. Una visión previa a la Panamazonía

Antes de focalizar la investigación en las unidades específicas de análisis, es preciso adquirir una mirada Panamazónica y poner en evidencia la dinámica urbana desde esta escala general. En efecto, visualizar la urbanización implica pensar en la Panamazonía, un territorio que

ocupa el 5% del área continental mundial (Cepal y Patrimonio Natural 2013). Es una región interdependiente, escapa a los límites administrativos, comparte su extensión con ocho países Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Guyana, Perú, Surinam, Venezuela y un departamento francés, Guyana Francesa (Monsalve 2015). Incluso, va más allá del límite de la cuenca amazónica, por el origen de los ríos en los Andes y su interconexión con la zona andina (Peraza 2019). Según Uribe y Guzmán-Rocha (2022) en la región viven 33 millones de personas, es decir representa el 11% de la población total de los países pertenecientes a la Organización del Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA).

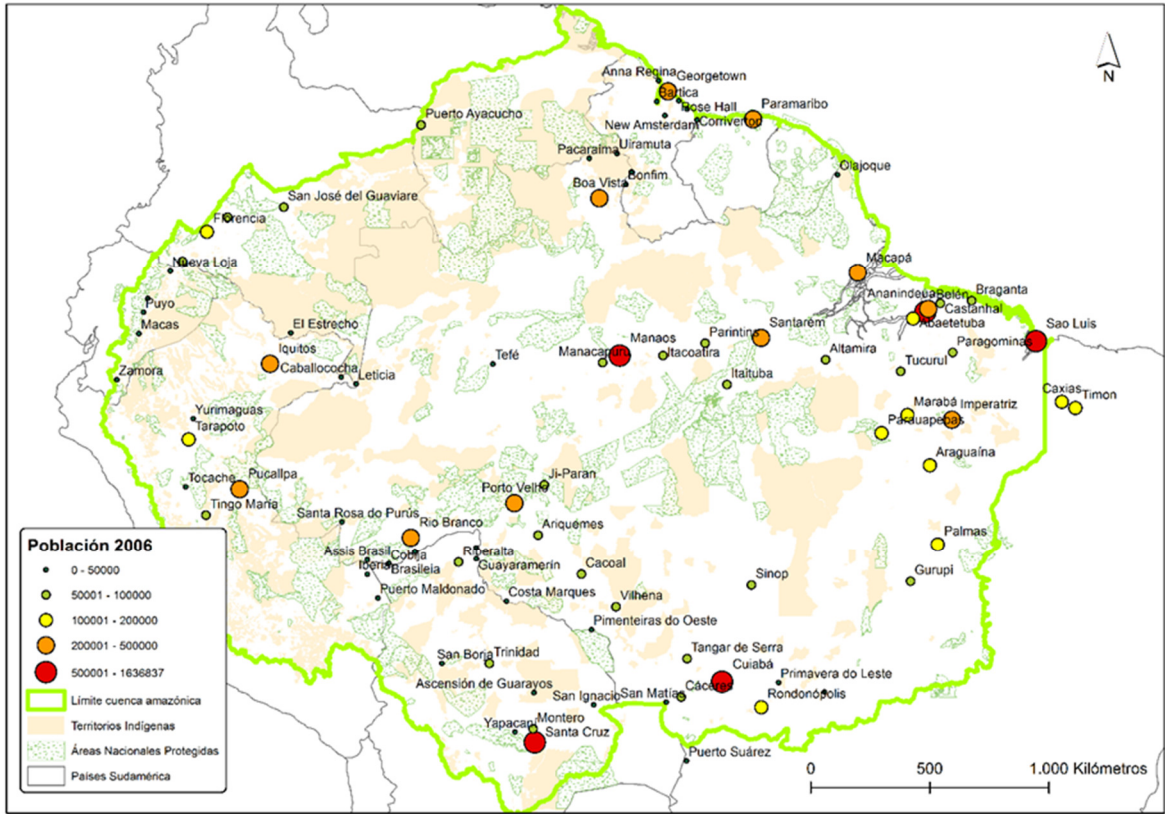
Hacer referencia a la Panamazonía no solo implica ver al bioma exclusivamente lo biológico, también el componente humano (Peraza 2019), visibilizar a la población que ocupan los territorios indígenas, con una superficie aproximada de 1,4 millones de km² (Cepal y Patrimonio Natural 2013). De igual manera la noción de Panamazonía incluye lo político, con el reconocimiento de los movimientos y organizaciones en la lucha y defensa constante a sus derechos (Monsalve 2015). Los saberes y prácticas ancestrales de los pueblos han permitido la conservación de ecosistemas biodiversos (Quiñónez 2012), como las áreas protegidas definidas por cada Estado, que representan el 10,6% del área total amazónica (Cepal y Patrimonio Natural 2013). La Panamazonía es un territorio complejo y heterogéneo, lo urbano también debe ser incluido para una lectura más completa, en una región que presenta fenómenos urbanos diversos (Uribe y Guzmán-Rocha 2022).

En esta escala, la urbanización extendida va ligada a las propuestas de organización del territorio. A partir de ejes de integración y desarrollo que articulen espacios naturales, asentamientos, áreas productivas y flujos comerciales (Chiarelli 2011). El programa de Infraestructura Regional Sudamericana de IIRSA comprende redes e infraestructura para una mayor circulación de capital (Gavalda 2021), a costa de superar “barreras geográficas” una de ellas la selva amazónica (Zibechi 2006). Cabe mencionar que su implementación ha sido desigual, en algunos casos ha generado circulación de mercancías, en otros todo lo contrario y un tercer caso proyectos inconclusos por el rechazo social (Durán y Bayón 2022). A parte de las transformaciones ambientales y sociales que genera la construcción de carreteras para localizar, extraer y transportar commodities al mercado mundial (Vallejo, Zamora y Sacher 2019), las infraestructuras viales abren camino a la urbanización.

En efecto, la configuración de metrópolis, áreas urbanas intermedias y núcleos urbanos emergentes, integran una red de relaciones y dan lugar a una mayor multiplicidad urbana desde la década de 1960 (da Silva 2019), formas urbanas impulsadas por la habilitación de

flujos extractivos hacia el mercado global. Una gran parte de la población amazónica, el 62,8% vive en ciudades dando continuidad a la tendencia de América Latina y el Caribe (PNUMA, OTCA y CIUP 2009). La explosión urbana se acelera en la región a través de la metropolización de ciudades como Manaus y Belén articuladas a las fuerzas económicas globales (dos Santos 2022). En ciudades intermedias del Perú, como Iquitos la población se multiplicó cuatro veces en el periodo de 1960 a 1990, mientras que Pucallpa creció seis veces (PNUMA, OTCA y CIUP 2009). Las redes regionales urbanas en Ecuador como Lago Agrio, El Coca y Shushufindi especializadas en la actividad de hidrocarburos experimentaron en el periodo 2000-2008 un elevado crecimiento poblacional y expansión urbana (González-Comín 2021).

Mapa 2.1. Principales núcleos urbanos de la Panamazonía, 2006



Elaboración propia con base a RAISG (2022); Geografía, SIG y Cartografía Digital (2020).

2.2.2. Amazonía Andina y su dinámica urbana

La Panamazonía se subdivide en tres subregiones – Andino amazónico, Franja del atlántico y Amazónico – diferenciadas según las zonas geográficas de relieve andino, planicies amazónicas y cobertura de selva amazónica (Rey, s/f). La subregión de la Amazonía Andina comprende el 33% de superficie (García Jordán 2001). Está compuesta por varios países de

Suramérica: Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela, ubicados en la cuenca alta del Amazonas cuyos afluentes nacen en las vertientes de los andes tropicales (Castro 2001). El interés de centrar la investigación en la Amazonía Andina, surge en avanzar hacia el cambio de concepción de una subregión marginada en el ámbito político y académico; o la errónea identificación de la Amazonía con el Estado de Brasil (García Jordán 1998; 2001).

En la Amazonía Andina ha perdurado la imagen de territorio frontera, espacio a ser integrado a la sociedad nacional y reserva de recursos para la futura riqueza de la nación (Betancourt-Santiago 2015). Desde el periodo colonial se arrastra la concepción de una región incompatible para la civilización a diferencia de las montañas de los Andes apropiada para un eventual progreso (Pineda 2005). Con estas consideraciones geográficas, históricas y sociales el foco de la investigación alumbra hacia la urbanización de la Amazonía Andina, en ese proceso de avanzar la mirada multiescalar de lo macro a lo micro hasta la identificación de unidades de análisis más específicas.

Mapa 2.2. Población en las ciudades de la Amazonía Andina, 2006



Elaboración propia con base a RAISG (2022); Geografía, SIG y Cartografía Digital (2020).

La presencia de civilizaciones urbanas data de tiempos precoloniales. En la región amazónica de Bolivia, descubrieron la existencia de asentamientos monumentales comparable a las

culturas andinas, bajo un modelo singular denominado urbanismo tropical agrario de baja densidad (Prümers et al. 2022). En la Amazonía sur de Ecuador, en territorio de los shuar y achuar existen vestigios de yacimientos arqueológicos (Durán y Bayón 2022). Las crónicas realizadas en tiempos de las expediciones coloniales identificaban y reconocían sistemas complejos de poblamiento (Costales y Costales 1983). Se describían asentamientos que poblaban largas extensiones de las riberas de los ríos Napo y Amazonas (Calisto 2019b). Durante la conquista y primera etapa de colonización se calculaba un millón de habitantes en las actuales jurisdicciones de Bolivia, Ecuador y Perú (Costales y Costales 1983).

El primer modelo urbano durante la colonia se basó en las reducciones jesuíticas, pequeños centros poblados destinados para el confinamiento, evangelización y la civilización de los indígenas en zonas como Moxos y Chiquitos. La fundación de ciudades andinas estuvo condicionada por las siguientes condicionantes: la geografía; el acceso a recursos obtenidos de las minas; la posibilidad de contar o no con una población tributaria y de servicios (Kingman 2020). Las ciudades andinas no hubiesen existido sin migraciones, comercio, provisión de alimentos y servicios de los pueblos de indios (Glave 2005 citado en Kingman 2020). Estas redes de relaciones y desplazamientos de la población hacia núcleos urbanos del eje occidental, ha posibilitado una urbanización temprana y centralizada del poder.

En tiempos de la república ciudades como Caracas, Bogotá, Quito, La Paz concentraban a grandes poblaciones, y pronto serían nodos dinamizadores de la economía, se constituirían en capitales del país y sedes de gobierno. Recién en esta época surgió la inquietud de unificar la nación, incorporando el oriente hacia occidente, a raíz del auge cauchero (San Román 1994; Molina, Vargas y Soruco 2008), bajo ideas de “nacionalizar la sociedad amazónica”. El papel de las élites andinas en los proyectos de ocupación de la Amazonía y la relación de las misiones con los estados nacionales en el proceso de nacionalización de estos territorios estaba condicionada por la acumulación significativa de capital (Castro 2001).

El rol de enclave extractivista enmarcada en la visión de incorporar tierras productivas o generar un nuevo polo de desarrollo, realza la planificación de carreteras de integración nacional. Entre finales de la década de 1930 y finales de 1960 se inició la construcción de vías de penetración de la selva, rutas como Lima – Pucallpa, Cochabamba – Santa Cruz. Hasta entonces los caminos que conectaban la sierra y el oriente solo eran de importancia para la economía local, a escala nacional la Amazonía se encontraba aislada. Durante el apogeo del caucho la ciudad de Iquitos crece de manera caótica a tal punto de convertirse un nodo económico regional de gran influencia. En Colombia, las actividades extractivas del caucho,

permitieron cierto nivel de consolidación de asentamientos urbanos como Florencia o la creación de la ciudad de Riberalta en Bolivia.

2.2.3. Regiones amazónicas de Bolivia y Ecuador

Previamente, la selección de estas regiones se realizó a través del análisis de similitud en cinco variables: reserva de oro, exportaciones de oro, tasa de crecimiento de población urbana, tasas de urbanización, población en asentamientos populares, cobertura de saneamiento en áreas urbanas y conflictos ambientales. El contraste de estos datos muestra volúmenes de exportación de oro cercanas, tendencias de urbanización intermedia, elevados porcentajes de población que viven en asentamientos populares. En cambio, diferencias en la cobertura de saneamiento básico y en los conflictos socioambientales registrados. Los datos corroboran mayor semejanza en las variables de análisis respecto a los otros países y refuerzan la comparación entre Bolivia y Ecuador.

Tabla 2.1. Variables de análisis para la selección de casos

Amazonía Andina		Variables de análisis						
País	Población 2022	Reserva de oro en toneladas 2018	Exportaciones de oro en dólares 2022	Tasa de crecimiento población urbana 2010 - 2020	Tasas de urbanización 2010 - 2020	%Población en asentamientos populares 2005	%Cobertura saneamiento en área urbana 2020	Conflictos ambientales 2014
Bolivia	12 075 193	42,5	2.319	2,4	0,6	42	60	42
Colombia	51 926 803	4,7	5.812	1,7	0,4	13	18	132
Ecuador	18 233 738	33,8	2.800	1,9	0,6	37	31	63
Perú	33 888 792	34,7	6.787	1,6	0,4	35	64	97
Venezuela	29 538 442	161,0	SD	1,5	0,2	31	SD	32

Elaborada por la autora con base en Lates (2000); Atlas de Justicia Ambiental (2014); Bonilla y Silva (2019); Cepalstat (2020); Mundo Minero (2022); Statista (2023).

A manera de caracterización del espacio amazónico de Bolivia y Ecuador, es posible agrupar en cuatro fases las transformaciones urbanas más significativas. La primera se relaciona con la fundación de las misiones jesuitas, ubicadas próximas a ríos y lagunas, en este periodo se constituyen ciudades como Trinidad en Bolivia (Guiteras 2011). La región amazónica de Ecuador experimenta cambios profundos durante el siglo XX (Wilson, Bayón y Díez 2015). La primera fase se vincula a la búsqueda del oro, los centros poblados eran proveedores de

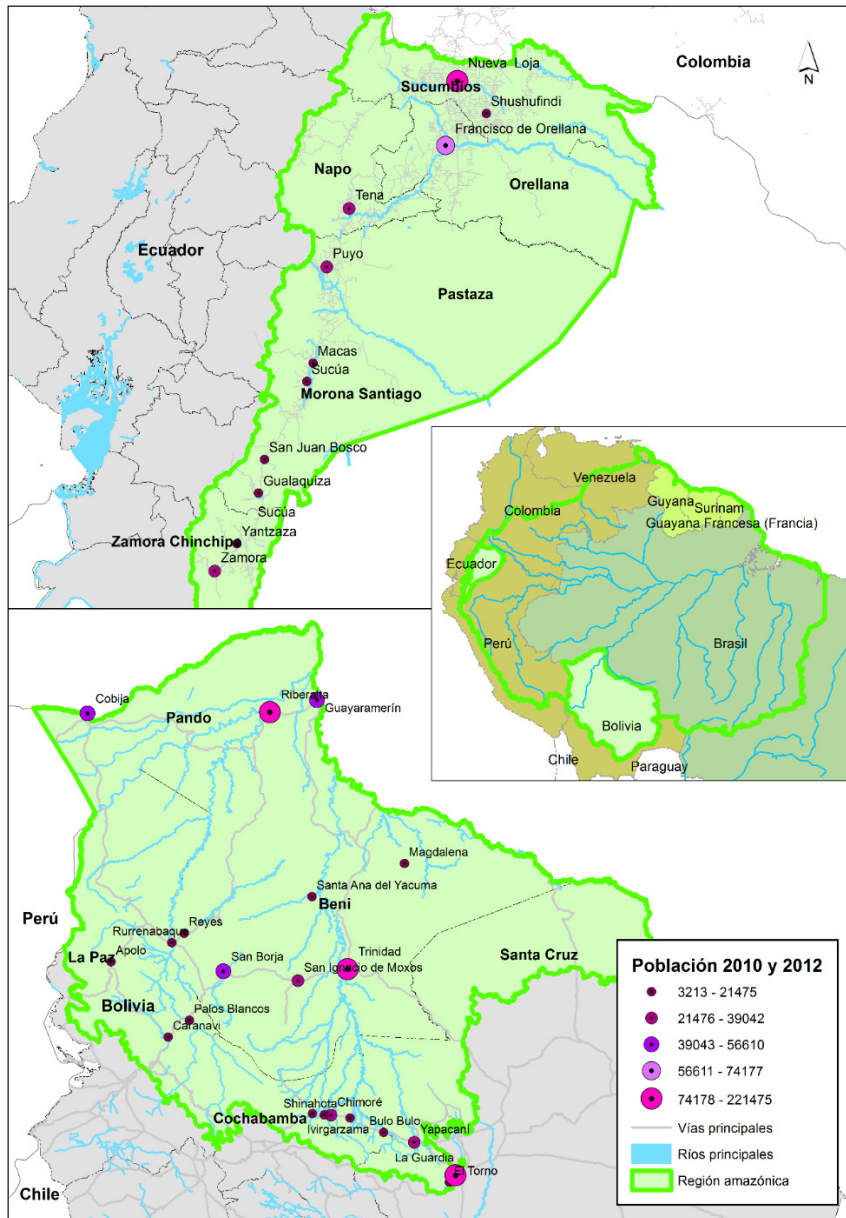
mano de obra para la explotación minera (Erazo 2017). Esta fase en ambas regiones se implanta el modelo urbano basado en las reducciones. La función principal era la producción de bienes y transporte de mercancías, implicó la concentración de población multiétnica (Guiteras 2011), y el despojo de tierras de las comunidades indígenas.

La segunda fase en común está ligada al movimiento del caucho, las poblaciones caucheras se concentraron a lo largo de las orillas de los principales ríos del oriente boliviano. Stoian (2005) argumenta que la contracción de la economía gomera fue el detonante para el impulso de la urbanización a través de la movilización de trabajadores de las barracas hacia los centros urbanos. La fiebre del caucho en el oriente ecuatoriano adquiere mayor vínculo a nivel local y regional, a través de la ampliación y articulación de redes fluviales, interfluviales y poblados locales (Gamarra 1996). Wilson, Bayón y Díez (2015) indican que este recurso era transportado por el río Napo a Iquitos y por el río Amazonas hasta Manaus. En esta fase prevalece el modelo espacial de la hacienda (Muratorio 1987 en Bayón 2019; Stoian 2005)

La tercera fase en Bolivia se vincula con la Reforma Agraria de 1953, la estrategia de colonización de las tierras bajas del oriente. Los pueblos indígenas van perdiendo el control del territorio debido a la titulación de sus tierras a terceros, el avance de la economía nacional, la ganadería, las obras de infraestructura y la explotación de recursos naturales (Rodríguez 2012). En Ecuador Erazo (2017) identifica la creación de fronteras vivas y explotación petrolera. Se incluyen los conflictos bélicos con Perú, la Reforma Agraria y el inicio de la extracción petrolera en la región. Es el boom petrolero el detonante significativo para la diferenciación territorial entre la Amazonía norte y sur. Según Bayón (2019) emerge un modelo urbano-territorial amazónico que consolida aglomeraciones urbanas como Lago Agrio, Coca o Shushufindi.

La cuarta fase en vigencia en ambas regiones y con variaciones en las dinámicas económicas se asocia en el caso de Bolivia a la ampliación de la frontera agropecuaria destinados al monocultivo, campos agroindustriales privados, megaproyectos estatales entre ellos ampliación de carreteras, construcción de puentes, complejos azucareros, de arroz, urea y el avasallamiento de tierras por grupos de campesinos. En el caso de Ecuador está entrelazada con la implantación de proyectos estatales de desarrollo, entre ellos se encuentran los proyectos hidroeléctricos como Coca Codo Sinclair (Napo-Sucumbíos), Sopladora (Azuay-Morona Santiago), y la implementación de ciudades del milenio (Erazo 2017).

Mapa 2.3. Regiones amazónicas de Bolivia y Ecuador



Elaboración propia con base a RAISG (2022); INEC (2010); INE (2012).

2.2.4. Las redes urbanas: Rurrenabaque y Tena

El grado de urbanización en Bolivia y Ecuador son relativamente similares a nivel nacional, en el primer caso concentra el 67,5% mientras en el segundo caso aglutina el 62,77%. A nivel regional, son los municipios amazónicos de Bolivia los que presentan un porcentaje de población superior en áreas urbanas respecto a la media del país y con relación a las ciudades de la Amazonía ecuatoriana. Resaltan las capitales del departamento de Pando, Cobija (95,36 %), capital departamento del Beni, Trinidad (95,34 %), Riberalta (88,49 %) y Rurrenabaque

(88,03 %). Por debajo de la media nacional se encuentran las principales ciudades de la región amazónica del Ecuador, cabecera cantonal de Orellana, Francisco de Orellana (55,95 %), Puyo (54,11 %), Cabecera cantonal de Lago Agrio, Nueva Loja (52,93 %).

La articulación carretera en el oriente boliviano no está consolidada, dificulta la circulación terrestre, amplifica las distancias y el tiempo de viaje. Al norte en las ciudades de Cobija, Riberalta, Guayaramerín y Rurrenabaque la comunicación aérea y fluvial es la más utilizada. En cambio, la región del Ecuador tiene una disposición lineal de norte a sur de los centros urbanos a través del eje vial estructurante comúnmente conocido como troncal amazónica. Es la columna vertebral que conecta una mayoría de núcleos urbanos Nueva Loja, Francisco de Orellana, Tena, Puyo, Macas. El vínculo carretero con la región sierra también tiene mayor avance, la proximidad e integración vial acorta e intensifica los flujos entre las ciudades de Tulcán, Quito, Ambato, Riobamba, Azogues, Cuenca y Loja.

Mapa 2.4. Selección de Rurrenabaque y Tena



Elaborado por la autora con base a Google Earth (2023).

De este universo de casos se seleccionan las redes urbanas de Rurrenabaque y Tena, presentan diferencias en el grado de urbanización mayor en el caso boliviano, la articulación vial más consolidada en Tena. El enclave minero se posiciona en el Tena, mientras que Rurrenabaque no presenta vocación minera, si recibe impactos de la minería a través de la contaminación del río Beni y peces contaminados que luego son consumidos. Entre las similitudes se identifican sus características topográficas propias de la transición Andes – Amazonia, las actividades urbanas destinadas al turismo, su proximidad e influencia de población del occidente, en el primer caso llegan migrantes de La Paz, Oruro, en el segundo caso de Ambato, Loja, son

áreas urbanas compuestas por una diversidad social. Otra similitud es la implementación de obras de gran envergadura por el Estado en las dos áreas urbanas. La cercanía a áreas protegidas donde opera la minería aluvial de oro. El equilibrio de similitudes y diferencias permitieron seleccionar como los espacios urbanos más adecuados para responder a la pregunta de investigación que relaciona las periferias urbanas y las violencias ambientales.

2.2.5. Del barrio hacia los cuerpos

La selección de los barrios San Juan Bautista en Rurrenabaque y Santa Rosa en Tena, fue indispensable para focalizar los estudios cualitativos a nivel microescalar. Permitieron el diálogo con los sujetos violentados por el daño ambiental en su cotidianidad. Los criterios de selección de casos se basaron en la identificación de asentamientos en condiciones periféricas más allá de su localización que presentasen problemas de precariedad en la dotación de servicios básicos, deterioro ambiental, cercanía a un cuerpo contaminado y el consentimiento de realizar la investigación.

Mapa 2.5. Escala barrial: San Juan Bautista, Rurrenabaque y Santa Rosa, Tena



Elaborado por la autora con base a Google Earth (2023).

Capítulo 3. El extractivismo en la Amazonía

Antes de introducir el estudio empírico en las periferias urbanas y violencias ambientales, es pertinente desarrollar la antesala situacional en las que se insertan, en una Panamazonía enfrascada en el extractivismo. La visión de tierra inventada creada por el poder colonial como naturaleza, primitiva, salvaje y subdesarrollada del continente (Machado Aráoz y Jorquera 2015), permea en la región. Existe el pensamiento hegemónico de la naturaleza externalizada, vista como un recurso cuyo valor mercantil impuesto en el sistema global realza la explotación de la naturaleza colonizada (Vallejo, Zamora y Sacher 2019). Este capítulo, tiene por objeto exponer la vigencia de esta visión con la imposición de megaproyectos y la expansión de la frontera extractiva de la minería aurífera. El primer momento, describe la incidencia de megaproyectos en la configuración extensiva del espacio urbano periférico. El segundo momento, estudia la expansión de la frontera de oro aluvial. Es un capítulo bisagra de comparación a escala de la región amazónica norte de Bolivia, entorno el área urbana de Rurrenabaque y en la provincia amazónica de Napo, alrededor de la ciudad de Tena.

3.1. Megaproyectos extractivos

Varios proyectos de envergadura llamados por Vallejo, Zamora y Sacher (2018) ensamble de carreteras e infraestructuras destinados a localizar, extraer y transportar commodities para el mercado mundial, han sido alentados por los Estados y organismos internacionales en la región. El desarrollo de infraestructuras está generando efectos permanentes tanto en la esfera nacional y local. Bolivia y Ecuador no han sido la excepción, pese a los avances en materia constitucional de incluir a la Amazonía como territorio estratégico de especial atención y protección. Existe un incumplimiento al mandato constitucional de conservar las singularidades ambientales, la diversidad de bienes naturales y los servicios ecosistémicos. Ambas constituciones¹ atribuyen al Estado el rol de priorizar políticas integrales que encaminen hacia el desarrollo sustentable integral de la región.

Referente a la planificación de la Amazonía, está más institucionalizada en el Ecuador. En 2018 se aprueba la normativa² para la planificación de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica. Esta ley establece la regulación de la planificación en cuanto a la creación de un consejo de planificación, la elaboración, coordinación, seguimiento y evaluación del Plan

1 Constitución Política del Estado Bolivia (art. 390 y 391) y Constitución Política del Estado Ecuador (art. 240).

2 Ley Orgánica Para La Planificación Integral De La Circunscripción Territorial Especial Amazónica.

Integral para la Amazonía. Esta última, a través de la Secretaría Técnica de la Circunscripción Territorial Especial Amazónica con facultades técnica, administrativa y financiera autónomas. El control social figura en los procesos de planificación y ordenamiento. La planificación debe garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de la población y el respeto a los derechos de la naturaleza, fortalecer el control de las actividades extractivas.

El proyecto de ley³ sobre planificación y desarrollo en la Amazonía de Bolivia fue aprobado en el año 2014, tras su larga retención en la Asamblea Legislativa desde 2013. Comprende lineamientos similares en cuanto a la creación del Servicio de Desarrollo Integral Amazónico con autonomía de gestión administrativa, financiera, legal, técnica y de patrimonio propio; elaborar la Estrategia de Desarrollo Integral de la Amazonía; promover la articulación entre los diferentes niveles de gobierno. Sus disposiciones carecen de especificidad en cuanto a los principales sectores de planificación. Tampoco se hace mención al reconocimiento de los derechos de la naturaleza, ni hace referencia a los problemas extractivos. El control social se limita al acceso de información y seguimiento de los procesos de desarrollo.

La región amazónica del Ecuador cuenta con el Plan Integral para la Amazonía 2021 - 2025. Proceso que deviene desde la etapa de formación de la circunscripción territorial, la institucionalización de la ley, la etapa de alineación al Plan de Desarrollo Nacional, hasta la consolidación materializada en el plan. El modelo territorial se focaliza en cuatro categorías: Disminución del impacto en la contaminación de los sistemas hídricos; Sistema Nacional de Áreas Protegidas como núcleos de conectividad y corredores biológicos; Servicios ecosistémicos, Bioeconomía y mitigación al cambio climático; Transición a modelos de producción sostenible y libre de deforestación. El modelo de ordenamiento territorial es metafórico ya que carece de la visualización de las disputas e intereses preexistentes. El extractivismo atraviesa todas las esferas de la vida, las ideas conservadoras son insuficientes para su erradicación (Acosta 2011).

Aparentemente, a nivel nacional hay un avance en la inserción del territorio amazónico en los marcos de planificación. No obstante, el ordenamiento territorial se adecua a los intereses de acumulación de capital, enmarcado en una territorialidad excluyente de las ya existentes (Vallejo, Zamora y Sacher 2018). Aún persisten vacíos por ahondar el problema estructural del extractivismo de manera directa. En Bolivia, aún no existe ningún lineamiento desde el

³ Desarrollo Integral de la Amazonía Boliviana Bruno Racua.

aparato estatal que oriente la visión futura y conjunta de la Amazonía. Tanto en el caso ecuatoriano y boliviano la planificación y el ordenamiento territorial se presentan de manera tardía en la región. En el primer caso hay mayor constancia en su consolidación institucional, en cambio en el segundo se presentan inconsistencias que agilicen el proceso.

El modelo extractivista persiste por más que se sostengan otras denominaciones. Ecuador enmarca su propuesta de gestión hacia la construcción de una economía circular con miras hacia la transición ecológica⁴. No obstante, la economía nacional se sostiene en los hidrocarburos. Según el informe del Banco Central del Ecuador (2023) el volumen de extracción de petróleo se incrementó en un 1,7% es decir 175,5 millones de barriles, de los cuales 116,9 millones de barriles fueron exportados, significando un valor de 10.034,5 millones de dólares en el año 2022. En Bolivia los hidrocarburos, minería y energía son los sectores estratégicos en el Modelo Económico Social Comunitario Productivo⁵. El gas natural fue el primer producto de exportación con un valor de 1169,91 millones de dólares en el primer trimestre del año 2022 (Exportaciones de Bolivia 2022). Perdura la explotación de la naturaleza americana para el crecimiento del país (Machado Aráoz y Jorquera 2015).

Ambos países están anclados en la “paradoja de la abundancia” o “la maldición de los recursos naturales” (Acosta 2011). Los recursos naturales controlados por el aparato estatal, son la base para la generación, redistribución del excedente y reducir las desigualdades. Con este discurso llegan a imponer megaproyectos poco o nada redituables, con implicancias sociales, ambientales que condenan al eterno “subdesarrollo” y son contrarias a los mandatos constitucionales y marcos de planificación. La estrategia desarrollista se impone desde arriba, incluso ante la negativa de las poblaciones locales. Los megaproyectos con una intencionalidad de abrir caminos al extractivismo, saltan el compendio legal, técnico y social. La toma de decisiones es arbitraria dejando atrás el mandato constitucional de priorizar una administración participativa, compartida y equitativa de la selva amazónica.

Así fue lo que ocurrió con la construcción del puente sobre el río Beni, entre Rurrenabaque y San Buenaventura en la Amazonía de Bolivia. Un proyecto que en 2006 retoma su impulso el gobierno central, al inicio la población local estaba de acuerdo con la obra, fue cambiando de parecer en la medida que no se llevaban adelante las consultas previas sobre la ubicación y el trazado por el centro urbano de Rurrenabaque (Molina 2014). Al tratarse de una carretera de

⁴ Plan de Creación de Oportunidades 2021 - 2025

⁵ El Plan de Desarrollo Económico y Social 2021- 2025

alto tráfico, con cuatro carriles en dos direcciones próximas a la plaza central, el hospital y varias unidades educativas (Robison 2014). Los habitantes cuestionaban sus impactos en la generación de contaminación, ruido, riesgo de accidentes. Además, los accesos pasarían por una falla geológica, mutilando cerros, afectando nacientes de agua y el sistema de agua potable.

El gobierno como tal conocemos que tiene un modelo extractivista que vulnera que copta a las instituciones, prueba de ello es la construcción del puente, es un puente donde nunca la población estuvo de acuerdo por la ubicación, queríamos puente, pero por otra ubicación y es un historial, es un antecedente nacional histórico de que el poder mal utilizado puede a veces más que los principios reales de una sociedad (entrevista a Kristel Negrete, activista de la Coordinadora para la Defensa de la Amazonía, Rurrenabaque, 8 de febrero de 2023).

La molestia se masificó con la rápida aprobación de licencias ambientales y el rechazo de escuchar las propuestas técnicas llevadas a cabo por la población con la ABC y el BID de manera que sean los habitantes directamente afectados quienes decidan la ubicación más adecuada con respaldo técnico (Molina 2014). Entre otras acciones en las que manifestaban su preocupación fueron cartas, votos, resolutivos, demandas de diálogo e información a nivel local, acciones organizativas y reclamos al Mecanismo Independiente de Consulta e Investigación del BID (MICI). Recién en 2013 se realizó un intento de consulta pública popular, porque no existían las condiciones necesarias de información, la negativa fue rotunda el paso del puente por la zona sur de la ciudad.

El gobierno continuó en la insistencia de mantener la ubicación del puente, basándose en los costos económicos de la obra, una inversión de 132,4 millones financiados por el Tesoro General de la Nación (Viceministerio de Comunicación 2019). En medio del conflicto ocurrieron hechos violentos de amedrentamiento, insultos, agresiones, retenciones de pobladores locales⁶, a través de la utilización de gente afines al gobierno traídos en caravanas con el objetivo de hacer una contraprotesta y contar con el respaldo social. La aprobación del megaproyecto fue de manera arbitraria, maquillada por una consulta pública con gente ajena a la población que sería la directamente afectada. El puente es una realidad, es el punto de vinculación de la ruta F8 (La Paz – Yucumo – Rurrenabaque – Riberalta – Guayaramerín - Brasil) y con la ruta F16 (San Buenaventura – Ixiamas – Chive – Porvenir – Cobija hacia Brasil y Perú) abre camino a más extractivismos, acortando el tiempo y las distancias de

⁶ Suceso contado por Daniel Robison, persona que fue tomada como rehén durante los conflictos del puente.

transporte a una escala regional hacia el ingenio azucarero de San Buenaventura⁷ y hacia monocultivos de palma de aceite.

Un puente acá que ha tenido también sus impactos no solamente un impacto, sino que representa un riesgo y ahora estamos en post de la introducción de la palma de aceite, otra vez hacia allá...no, San Buenaventura, Tumupasa, Ixiamas, esta carretera que va llegar hasta Perú, entonces la triste realidad es que este tipo de infraestructura caminera que supuestamente es de vinculación, de integración y desarrollo esa palabra que se usa tanto, es el anzuelo para hacer cualquier cosa (entrevista a Ruth Alipaz, Lideresa Indígena de San José de Uchupiamonas, Rurrenabaque, 15 de febrero de 2023).

En un nivel urbano, ha agudizado las diferencias socioespaciales entre San Buenaventura y Rurrenabaque, siendo esta última la más beneficiada en la dinamización de su economía urbana, incluido el incremento del valor del suelo. La carretera de acceso ha generado una ruptura que divide la estructura urbana inicial, condicionando en la transitabilidad de las personas, la mínima señalización expone a la inseguridad vial, sumado al elevado tráfico que circula de manera constante. Se ha observado la circulación masiva de transporte pesado de madera, agregados, combustibles, los ruidos se tornan molestos para quienes viven a lado, las vibraciones por el movimiento de rodadura de los vehículos de carga pesada y la concentración de humareda toxica es muy común.

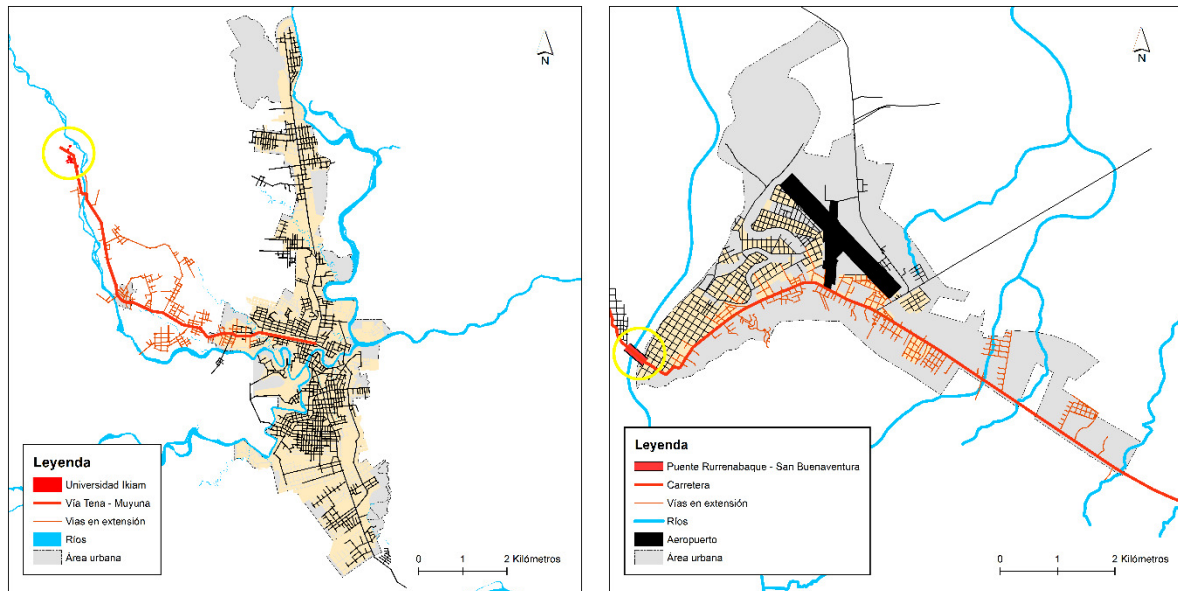
Entonces toda la gente pensaba que con el puente se iba a homogeneizar y lo que ha pasado con el puente es todo el comercio ha terminado por venir a Rurrenabaque, que hemos dicho que iba a pasar, cuando estábamos anticipando los impactos del puente (entrevista a Daniel Robison, Consultor en Agroecología y Planificación Estratégica en Áreas Protegidas, Rurrenabaque, 8 de febrero de 2023).

Otro tipo de proyectos que se insertan en lo más profundo de la selva amazónica tienen una connotación de economía del conocimiento en esa idea de ciencia, innovación y tecnología promovidas por el nivel central ecuatoriano (Wilson y Bayón 2017). Durante el gobierno de Rafael Correa se impulsaron campus universitarios en el país, entre ellos la Universidad Regional Amazónica IKIAM en el cantón Tena, provincia del Napo. La universidad se inaugura el 20 de octubre de 2013 con 150 estudiantes y 21 docentes nacionales y extranjeros (Vicepresidencia 2013). Fue pensada como una institución superior pionera en el desarrollo

⁷ Este megaproyecto es otra promesa de polo de desarrollo y efecto multiplicador. Desde un inicio no existían las condiciones de suelo y clima adecuados, además el mercado de azúcar se mantiene saturado. Todo ello conduce a la nula rentabilidad y la inyección económica para su mantenimiento.

biotecnológico cuya base fundamental son las especies naturales que proporciona el laboratorio vivo denominado así a la Reserva Biológica Colonso Chalupas de 93.000 hectáreas.

Mapa 3.1. Megaproyectos: Universidad Ikiam; Puente Rurrenabaque - San Buenaventura



Elaborado por la autora con información del trabajo de campo y a partir de Google Earth (2023).

En esta infraestructura de 9569 metros de área de construcción, el gobierno nacional ha invertido 20 millones de dólares en la ampliación de nuevas aulas, laboratorios y servicios académicos, para la formación de jóvenes del país y en especial de la región amazónica (Presidencia del Ecuador 2019). Actualmente cuenta con 100 docentes y alberga a una población universitaria de 1.763 estudiantes, de los cuales el 44,24% son de la Amazonía ecuatoriana (IKIAM 2023). Se define como una universidad innovadora en enseñanza e investigación en las áreas de ciencias de la vida, geociencias y ciencias sociales. Sus carreras se focalizan en seis ejes estratégicos: seguridad y soberanía alimentaria; agua; energía; cambio climático; salud y educación (Vicepresidencia 2013).

En sus orígenes la universidad pública ha tenido ciertos cuestionamientos relacionados con las formas de explotar, extraer y aprovechar los saberes ancestrales locales. La crítica se centra en la visión de negocio que se trasponía a la que se formulaba desde la esfera estatal, con la

denominación del biosocialismo⁸ difundido a nivel nacional e internacional. La propagación de ideas y visiones del mundo desde la universidad dejaban mucho que pensar por el enfoque tradicional y mecánico en sus formas de admisión, enseñanza, investigación e incluso localización e infraestructura. Por todo ello se disipaba que los fines reales se inclinaban más hacia la acumulación de capital a partir de la extracción de bienes naturales, de saberes y conocimientos locales destinados hacia el extranjero en una lógica de megaproyecto extractivo.

Ikiam significa selva en Shuar, al principio se tenía pensado un diseño arquitectónico basado en los modelos asiáticos sobre los cuales estaba ejemplificada. Esto cambio hacia la búsqueda de diseños que se adecuaron al sitio propuesto para su construcción. Para su edificación se ocupó una superficie aproximada de 7 hectáreas, situado en el borde de la Reserva Biológica Colonso Chalupas, implicó el desmonte de vegetación en un terreno localizado en el kilómetro 7 de la carretera del Tena, cabecera cantonal y principal ciudad amazónica de la provincia del Napo. Existían predios en el centro urbano de Tena, donde antes estaba ubicado el antiguo aeropuerto. Hubo reticencia en considerar esa opción, prevalecía más la fachada selvática. Estas incoherencias del proyecto aplicadas en un modelo de biosocialismo y una visión del sumak kausay terminaron en buenas intenciones que solo desenmascararon el extractivismo que estaba detrás.

La universidad pública cuenta con el laboratorio vivo la Reserva Biológica Colonso Chalupas, declarada bajo esta categoría el 26 de febrero de 2014. Es reconocida como el pilar de la riqueza natural para realizar las prácticas de laboratorio. Sin embargo, no cuenta con lineamientos claros de las formas de su intervención y las condiciones en las que debe llevarse a cabo la investigación y el manejo de otras actividades existentes como por ejemplo la minería. Al realizar una visita a la dirección de la reserva biológica se preguntó si se contaba con algún plan de manejo del área, la respuesta fue que en este año se estaban realizando las gestiones necesarias para consolidar el convenio con IKIAM y realizar la zonificación del área y el plan de manejo, ya que al momento solo se cuenta con un borrador utilizado como guía, pero el mismo no está aprobado.

Las expectativas de contar con un establecimiento de educación superior se diluyeron al ver que los estudiantes locales fueron limitados al ser admitidos por los altos puntajes requeridos

⁸ René Ramírez partidario de la Revolución Ciudadana, define el biosocialismo como una forma distinta de economía, contraria a la acumulación del capital, dirigida hacia la construcción de la sociedad del Buen Vivir.

para estar a la altura de los estándares internacionales. Otro aspecto que se cuestiona es la selección de estudiantes basados en un idioma, en un territorio multicultural de diversas nacionalidades con su propia lengua y cosmovisión particular (Bacquet, Batres y Noboa 2018). Las barreras de admisión dificultan el ingreso de jóvenes indígenas amazónicos, en la gestión 2023 recién se graduará la primera mujer indígena amazónica en la que presentará una investigación encaminada a proteger y fortalecer los conocimientos ancestrales sobre los usos de la cerámica en los rituales funerarios de la amazonia.

En principio las expectativas de contar con una universidad pública en nuestra región eternamente relegada eran altas. Había mucha esperanza en la inclusión de jóvenes amazónicos en estudiar cerca, en su localidad y no tener que salir fuera, que implica un esfuerzo económico grande para las familias. Pero no es así, Ikiam apunta a un segmento determinado, clase media y alta, estudiantes de otras partes del país. Quedan afuera muchos de los jóvenes locales que postulan, las exigencias son altas y reducen sus posibilidades de acceso. Es excluyente, responde de manera competitiva para mantenerse en los estándares internacionales (entrevista a funcionario del GADM de Tena, Tena, 20 de marzo de 2023).

En el ámbito urbano, la construcción de la universidad Ikiam en la parroquia de Muyuna a más de 8 kilómetros de la ciudad de Tena, ha significado una urbanización extendida relativamente avanzada desde el año 2012. La comercialización de la tierra sobre la vía a Muyuna se activó con el fin de construir viviendas y hostales destinados a profesores, estudiantes, y administrativos seguido de la apertura de negocios como tiendas de barrio, almacenes, restaurantes de almuerzo familiar. Sin embargo, en el recorrido de campo, se observó que varias de esas viviendas están en venta y en alquiler. Al igual que terrenos en venta. La llegada de la pandemia ha ralentizado el proceso de urbanización, durante el trayecto se visualiza una tendencia lineal sobre la carretera y un proceso de conurbación inicial entre el centro poblado de la parroquia de Muyuna y Tena.

Algunos de los habitantes que viven en el sector oeste de Tena, en barrios como San Antonio, vieron la oportunidad de realizar ampliaciones en sus viviendas, bloques de departamentos y habitaciones con el fin de alquilar, los precios varían entre los 120 a 180 dólares, las habitaciones individuales con baño privado, incluido servicios de agua, energía eléctrica y servicio de internet. La propietaria de un hostel en una conversación comenta que su construcción fue progresiva, según sus posibilidades económicas y que durante estos años ha alquilado a autoridades, administrativos, docentes y estudiantes de Ikiam que vienen de otras

provincias del país. La afluencia de personas en búsqueda de arriendo se paralizó con la pandemia, cuenta que nuevamente se reactivó el movimiento de huéspedes en su hostel.

Foto 3.1. Megaproyectos de Ikiam y el Puente Rurrenabaque – Sanbuenaventura



Foto de la autora (2023).

3.2. Ampliación frontera extractiva

El crecimiento en las exportaciones del oro es un rasgo en común que comparten los países de Bolivia y Ecuador. Los datos de la OEC (2021) sitúan a Bolivia en el puesto número 31 en la lista mundial de países, registrando una cifra de \$2,55MM. A nivel nacional se convirtió en el producto más exportado, con el 22,5%. Ecuador exporta oro en menores proporciones, ocupando el número 64 del ranking, reportó un valor de \$576M en oro. No obstante, ha tenido un alza de 0,75% en 2018 a 2,07% en 2021 ubicándose entre los 10 productos más exportados del país (OEC 2021b). Ambos comparten mercados de destino como Emiratos Árabes Unidos, India e Italia. El aumento de las exportaciones implica mayor explotación en el territorio amazónico y su avance hacia comunidades, áreas protegidas y entornos urbanos.

La región amazónica norte de Bolivia mantiene la explotación de la minería aurífera desde hace varios años atrás, en la década de 1980 prosperó en el departamento de La Paz. Desde entonces los municipios del norte paceño como Guanay, Mapiri y Teoponte son el epicentro tradicional de la minería aluvial del oro, en los ríos Beni, Madre de Dios, Orthon, Mamoré y Madera. Si bien en el periodo del 2006 al 2009 el gobierno nacional paraliza las actividades debido a la reformulación de los marcos regulatorios para la minería (Silva, Tejada, y Robles 2014). En 2009 el mismo gobierno calculaba que unas dos toneladas de oro salían anualmente del país de manera ilegal hacia mercados en Brasil y Perú (Los Tiempos 2009).

En la Amazonía de Ecuador, la provincia del Napo es la zona minera de oro aluvial, concentrada en las parroquias de Carlos Julio Arosemena Tola, Ahuano, Chontapunta, Mishahualli, Puerto Napo, Talag y Tena⁹. La minería del oro a cielo abierto se practica en los ríos Anzu, Jatunyacu, Yutzupino, Huambuno (Villacís et al. 2022). La minería ilegal se incrementó entre los años 2000 y 2006, producto de la desinstitucionalización afrontada por el sector y el aumento sostenido de los precios del oro. Similar al caso boliviano, se pausaron los procesos de concesión minera, mientras se replanteaban los marcos regulatorios durante el periodo 2006 al 2009, además de tener un rol más activo en la resolución de conflictos entre mineros informales y concesionarios mineros (Cisneros 2014). Entre los años 2010 al 2012 no existían muchos frentes, al mismo tiempo los procesos legales judiciales con sentencia eran poco frecuentes.

Desde el año 2015 se ha incrementado el avance de la frontera extractiva del oro, a raíz de las modificaciones del marco legal minero. Las leyes incendiarias¹⁰ han representado un aliciente para la explotación y comercialización del oro de la Amazonía boliviana, en la que se tolera y se sostiene el extractivismo.

Cada vez está ejerciendo mayor presión, cada vez requiere de nuevos espacios y está gravitando hoy por hoy en los territorios indígenas, en las áreas protegidas, si bien en su momento eran municipios como Guanay, como Mapiri, como Teoponte, los que han sido el epicentro. Hoy esa minería artesanal entre comillas se está expandiendo a nuevos municipios como Apolo, como Pelechuco donde igual ya es bastante fuerte y está gravitando sobre Rurrenabaque, sobre San Buenaventura, sobre Ixiamas y así sucesivamente está generando más presión sobre nuevas áreas que hasta hace poco no tenían vocación minera (entrevista a Alex Villca, Defensor de los Derechos Indígenas y la Naturaleza, Vocero de la CONTIOCAP, Rurrenabaque, 20 de febrero de 2023).

La expansión de la minería también se percibe en la provincia del Napo, en una entrevista con Sandra Rueda, presidenta del Consejo de Defensores de los Derechos Humanos y de la Naturaleza del Ecuador comenta que la minería metálica del oro se ha practicado por muchos años, pero que en la actualidad se ha incrementado volviéndose más agresivo. Comenta que, entre las denuncias realizadas, en cada frente minero existe entre 10 a 15 retroexcavadoras, son alrededor de 38 frentes mineros. En febrero de 2022 se incautaron 148 maquinarias en el Operativo Manatí, en solo tres comunidades ya se había destruido el sector del río Yutzupino

9 Informe geográfico sobre la situación territorial en la provincia de Napo sobre algunas zonas donde se está explotando minería metálica, marzo 2021.

10 La ley N°535, promulgada el 28 de mayo de 2014.

que esta junto al río Jatunyacu y desembocan en el río Napo. Entonces ya no se puede hablar de prácticas mineras rudimentarias con mínimos impactos.

Las actividades mineras no son únicamente de tipo artesanal, es una minería de mediana escala, expresada en barcazas con dragas a lo largo del río Beni (Silva, Tejada y Robles 2014). Para el funcionamiento de la maquinaria el principal insumo requerido es el diésel, combustible importado y cuenta con la subvención del gobierno nacional (La Razón 2023). Otro insumo es el mercurio, su uso no está prohibido en Bolivia¹¹, este metal altamente neurotóxico, al contaminar el aire y el agua, amenaza no solo el ecosistema sino la salud y el bienestar de las poblaciones humanas. Bolivia es el primer país importador de mercurio, segundo emisor de mercurio en Latinoamérica, el 47% de las emisiones de mercurio en Bolivia proviene de la minería de oro.

Sabíamos que ya ocupaban este metal, pero no sabíamos ¿cómo lo utilizaban no? Pero al enterarnos que el mercurio era dañino para la salud, que los mineros ocupan, entonces ya nos ponemos a investigar nosotros como autoridades locales. Justamente cuando entran las empresas chinas y se adjudican las cuadrículas, ya sea asociado con cooperativas mineras o con comunarios, pero ellos utilizan para aprovechar el oro. Pero dónde botan el desecho es al río, no solamente mercurio sino todos los desechos de aceites, grasas, todo eso (entrevista a Valentín Luna, presidente de la Mancomunidad de Comunidades Indígenas de los Ríos Beni, Quiquibey y Tuichi, Rurrenabaque, 13 de febrero de 2023).

En Ecuador, desde el 2015 está prohibido el uso de mercurio en actividades mineras¹². Las restricciones se quedan en el papel, los mineros ilegales emplean el mercurio, este ingresa a la cadena trófica y afecta a los organismos acuáticos (Francisco Villamarín entrevista en Mongabay 2022). Según los estudios realizados por la universidad de IKIAM se identificaron metales pesados en las aguas del río Yutzupino. En la parte alta la cantidad de sólidos suspendidos era de 19 miligramos por litro (mg/L), en la parte baja el incremento fue de más del 100 %, superando los 130 mg/L (Mongabay 2022). Además del mercurio, se encontraron metales como cobre, hierro, aluminio, manganeso, plomo y zinc cercanos al área urbana del Tena (Capparelli et al. 2021).

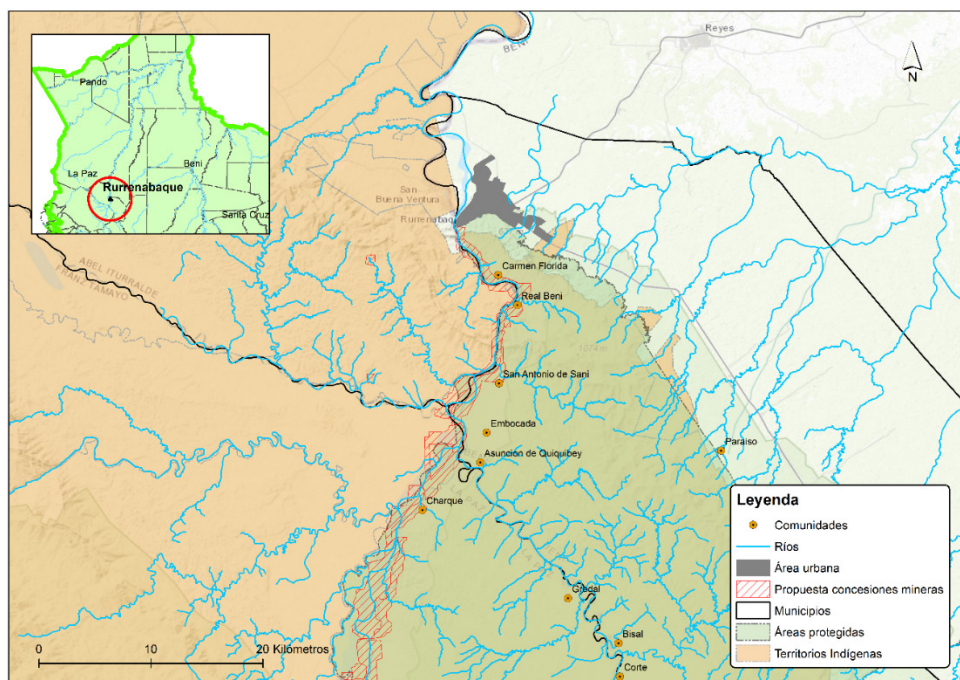
Tal es la intensificación de los frentes mineros que incluso avanzan hacia las áreas protegidas como el Parque Nacional Madidi. De hecho, el extractivismo minero no se detuvo en la

¹¹ Informe del Observatorio Andino de Mercurio Semestre I de 2021

¹² La ley de minería mediante agregado por Ley Orgánica Reformatoria a la Ley de Minería, a la Ley Reformatoria para la Equidad Tributaria en el Ecuador y a la Ley Orgánica de Régimen Tributario Interno, determinó la prohibición de mercurio en las actividades de minería.

pandemia. Al contrario, las denuncias de avasallamiento se multiplicaron en plena crisis sanitaria (La Patria 2023). La presión hacia el parque continua, una muestra de ello es el ingreso de cinco retroexcavadoras, diez volquetas y tres cisternas cargadas de combustible de la cooperativa minera Virgen del Rosario, en marzo de 2023 (El Mundo 2023). La agresión hacia estos espacios de biodiversidad se torna más violento a tal punto de suscitarse atentados verbales y físicos hacia los guardaparques (REPAM Bolivia 2023), quienes son los agentes de conservación y cumplen la función de control y vigilancia al interior del área protegida.

Mapa 3.2. Propuesta de concesiones de minería aluvial de oro en Rurrenabaque



Elaborado por la autora a partir del Consejo Regional Tsimane'- Mositén (2023).

La Reserva Biológica Colonso-Chalupas, localizada entre los cantones de Tena y Archidona, también ha presentado actividades ilícitas identificadas en operativos de control y vigilancia de minería ilegal.

Por la mañana después de armar el campamento, se avanza hasta llegar al sector de chonta playa que está a las orillas del río Verdeyacu donde se puede encontrar todo el campamento minero y se observó casetas de madera envueltas de plástico que servían como viviendas, cocina, otras como bodegas donde están los motores y repuestos de las dragas así como también pomas de combustible, mangueras y demás material de minería y por último a la intemperie se encontró 2 dragas desarmadas y por partes, también se presume que se aperturo un espacio para improvisar un helipuerto ya que todos los materiales eran ingresados o han sido ingresados en helicóptero, debido a su peso y distancia que implica poder llegar hasta ese

punto (Informe de la Dirección de Áreas Protegidas y otras Formas de Conservación, 27 de septiembre 2022).

Además de los impactos directos del extractivismo minero, la propia actividad tiene sus efectos más allá de los espacios geográficos donde se genera la extracción. Este es el caso de aguas abajo de Rurrenabaque, en el río Beni, donde existe una zona de subsidencia, que favorece el depósito de los sedimentos transportados por sus tributarios andinos (Maurice-Bourgoin et al. 2000). Entre los primeros estudios sobre los niveles de concentración de mercurio en el río Beni señalaba que el flujo de sedimentos transportado variaba de 2000 a 3.106 toneladas por día, en esa investigación ya se asociaba los niveles de mercurio a la explotación aurífera, la construcción de carreteras y el cultivo sobre chaqueo (Laurence 2001).

Posteriores estudios daban cuenta que no todas las poblaciones ribereñas y comunidades indígenas se exponen de manera homogénea al riesgo. Existían varios determinantes¹³ espaciales y sociales en relación a la variabilidad del consumo del pescado (Tschirhart 2011). En ese sentido se identifican a las comunidades Eyiyuquibo, Puerto Salinas y Maije como las más contaminadas. Por ejemplo, en los Esse Ejjas existen personas en silla de ruedas sin haber sufrido algún accidente, el comunario que cuenta lo asocia que se debe por la intoxicación con mercurio. Todas estas poblaciones padecen una serie de violaciones a los derechos humanos, específicamente a la salud y alimentación sana.

La minería mucho más adelante existe en gran cantidad, con grandes dragas y todo, pero esto que año tras año la gente va contaminándose porque consume el pescado y además el agua también porque sabemos que el azogue botan en el agua y nosotros nos dábamos cuenta que ya los peces tenían otro sabor, otro olor y toda esta cosa, no sabíamos por qué pero que de pronto también algunas criaturas nacían ya como especie de mudos, sordos, así digamos en la comunidad de Asunción, hay dos personas así y no nos dábamos cuenta porque era eso. Pero pasado los años se continuó trabajando y cierto momento que también ya se hizo estudio y hace como un año, dos años, en un año pasado se hizo el estudio donde se detectó que verdaderamente ya estuvimos contaminado (entrevista a Clever Caimani, Consejo Regional Tsimane' - Masetén, Rurrenabaque, 14 de febrero de 2023).

¹³ Ligados mayormente a la relación de las personas con los centros urbanos. La relación depende de la distancia entre las comunidades (en las cuales se agrupan las familias estudiadas) y el municipio; también depende de la capacidad de las comunidades de tejer redes con actores institucionales y de la coherencia de los territorios en los cuales se inscriben.

En cambio, comunidades como Shandia, localizada en la parroquia Talag en el Napo, cuya vocación es la actividad turística y la agricultura cuentan que desde 2014 empieza a tener mayor expansión minera hacia su parroquia. Algunos de sus pobladores como Iván Grefa son parte de la lucha antiminera para evitar que llegue a su comunidad. Al igual que él varios coinciden que por más que se localicen a 100 metros o a 3 kilómetros de los enclaves mineros, ellos se han visto afectados en la producción de sus productos como yuca, plátano, cacao, maní, al igual que en la disminución del turismo. La proximidad de las mineras se convierte en una oportunidad de trabajo, para cubrir las necesidades de algunas familias de Shandia a costa de trabajo sacrificado.

Por medio de mi familia, mis familiares, ellos ya trabajaban allí, desde hace tiempo y por la necesidad de que él andaba buscando dinero y por esa razón le contactan a él a trabajar, que te van a pagar muy bien... le pagan 25 dólares diario, o depende del oro si sale más, le dan 30 como una comisión, tiene extra, pero el trabajo, o sea, el trabajo es fuerte... Al principio ellos tienen que trabajar, hacen el desmonte de maleza, a meter machete, motosierra algunos, por decir el material de ahí es muy duro y tiene que picar, hacer con pala hasta llegar hasta el punto del buen material. No, dependiendo haces cráteres (entrevista a esposa de un minero, Tena, 16 de marzo de 2023).

A pocos kilómetros de Shandia, se encuentra Limonchicta una comunidad que ha recibido el impacto directo de la extracción minera, en la visita de campo se observó, la remoción de suelos, deforestación, contaminación del agua concentrada en los cráteres minados, generación de desechos desde maquinaria, mangueras, hasta residuos del campamento minero, la degradación ambiental se localiza a orillas del río Jatunyacu. En los últimos años ha ingresado la minería en este río donde se practica deportes acuáticos como kayak y rafting.

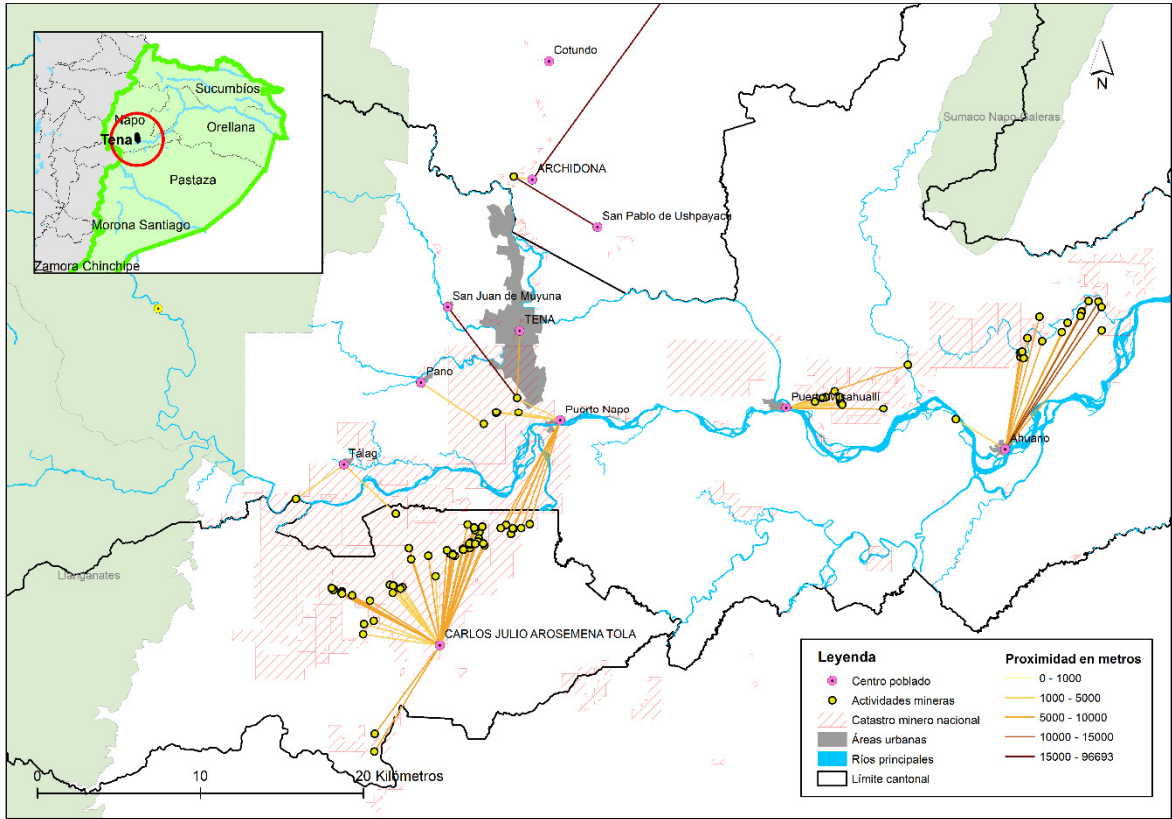
Como digo desde aquí empiezan los impactos visuales en este río... ha afectado un poco aquí al ecosistema o al micro ecosistema que se genera a comienzos del río y personalmente decirles que este lugar yo lo conozco desde que tenía unos 15-17 años, ha sido destruido, o sea, no tiene la misma importancia ya para la actividad turística porque como ves, ha dañado el atractivo visual paisajístico (entrevista a Daniel Robles, operador de turismo, Tena, 16 de marzo de 2023).

Las afectaciones indirectas de la minería no se quedan únicamente en las comunidades, la contaminación del río Beni y los peces ya han llegado hacia espacios urbanos con nula actividad minera como San Buenaventura, específicamente en Eyiyoquibo, un pueblo indígena de Esse Ejjas ubicado en la periferia a 4 km del centro urbano. Al igual que Rurrenabaque una ciudad en proceso de crecimiento urbano, mayor movimiento económico

comercial y de servicios por su influencia turística. Cabe resaltar que no existen concesiones mineras en área urbana. Hay solicitudes por parte de empresas y particulares localizadas al sur, el área total propuesta a ser concesionada es de 11025 hectáreas y la empresa de mayor tamaño corresponde a Minera Surutubia S.R.L con una extensión de 2600 hectáreas sobreponiéndose al Territorio Comunitario de Origen y Reserva Biológica Pílon Lajas.

Dentro la mancha urbana del Tena ya existe concesiones mineras concentradas en la zona sur colindantes con Puerto Napo y la parroquia Carlos Julio Arosemena Tola. A través del análisis espacial se pudo calcular que el 30% de la delimitación del área urbana se encuentra concesionada (527 Ha), estas se sobreponen a 12 lotizaciones, los cuales son Santa Rosa, 3 de mayo, 13 de abril, Huertos familiares, Mariscal Sucre, San Jorge, Eloy Alfaro, Sagrado Corazón de Jesús, Palandacocha, Ciudadela del chofer, Paraíso amazónico, San Pedro de Apayacu. La concesión más grande corresponde a la empresa Terraearth Resources S.A. con código 400402 y denominada como El Icho, destinada a la exploración y explotación de oro.

Mapa 3.3. Mapa de proximidad de las actividades mineras a la ciudad de Tena



Elaborado por la autora a partir del Catastro Minero (2023).

La proximidad espacial de las practicas mineras a mediana escala es cercana al Tena, se ha evidenciado actividades de minería artesanal dentro de la mancha urbana en el río Toglo. La preocupación está presente en los ciudadanos que conocen de la magnitud del problema, existen colectivos sociales en el espacio urbano movilizados a través de plantones, inspecciones en territorio, denuncias y acciones legales en vista de los constantes atropellos a su medio de vida y a las consecuencias sociales y ambientales que trae consigo la minería.

Cuando nosotros empezamos a hacer recorrido de territorio, realmente ahí pudimos comprobar que la minería había llegado ya de una manera atroz, yo le digo así atroz. Entonces llegó, no estaba aquí en la ciudad, pero esto sabíamos que en su momento se va acercando a la ciudad teníamos que realmente parar todo eso... En Napo ama la vida realmente nosotros nos dimos cuenta de la convicción de la defensa y por qué queremos defender ese territorio. Nosotros hemos dicho claramente porque amamos, nos encanta y si venimos a vivir acá como te dije al inicio es por todo lo que acá existe. Sí, y también por la paz, porque antes teníamos mucha tranquilidad. Aquí no había la zozobra de que nos van a agredir, eso no existía, ahora últimamente sí (entrevista a Miriam Robles, activista del colectivo Napo Ama la Vida, Tena, 21 de marzo de 2023).

3.3. Hallazgos: Tensiones urbanas del extractivismo

El recorrido situacional del extractivismo en sus dos variantes: megaproyectos y ampliación de la frontera extractiva, ha sido indispensable para conocer similitudes y diferencias en las regiones andino amazónicas de Bolivia y Ecuador, donde convergen los espacios urbanos de análisis Rurrenabaque y Tena. A manera de síntesis se desarrollan los principales hallazgos, dejando entrever contradicciones entre visiones heredadas e intentos de miradas alternativas que al ser materializadas producen tensiones urbanas.

Tabla 3.1. Cuadro comparativo sobre el “Extractivismo en la Amazonía”

Versiones del extractivismo	Amazonía andina	
	Rurrenabaque (Bolivia)	Tena (Ecuador)
Megaproyectos extractivos	Es el espacio estratégico de especial protección para el desarrollo integral del país encabezado por el Estado.	Zona de especial atención para su desarrollo sustentable y preservación ecológica liderado por el Estado.
	Existe un proyecto de ley sobre planificación y desarrollo, permanece estancado sin ningún avance.	Cuenta con un plan territorial, deriva de una ley específica que regula el marco de planificación.

	Dependencia económica del gas natural como principal producto de exportación, en el primer trimestre de 2022.	En el año 2022, el principal producto de exportación es el petróleo, alta dependencia económica.
	Imposición del puente Rurrenabaque - San Buenaventura, megaproyecto para abrir a nuevos extractivismos.	La universidad IKIAM es la cara del extractivismo científico tecnológico de la economía del conocimiento.
	Fractura el centro urbano, es un aliciente para la creación de nuevas urbanizaciones hacia el suroeste.	Expansor urbano disperso, ubicado al noroeste a más de siete kilómetros de la ciudad de Tena.
Ampliación frontera extractiva	Auge del oro aluvial, es el producto más exportado en el año 2021, desplazando al gas.	En 2021, está entre los diez productos más exportados, escalando puestos en el transcurso de los años.
	Invasión de la minería del oro de mediana escala en el Parque Nacional Madidi.	Penetración de la minería de mediana escala en la Reserva Biológica Colonso Chalupas.
	La explotación de minería aurífera converge en el departamento de La Paz.	La provincia del Napo es una zona de explotación minera.
	Las mineras están emplazadas al norte, en otros municipios, a cientos de kilómetros de Rurrenabaque.	Mayor proximidad de las actividades de extracción de oro hacia la ciudad, un rango de 1000 metros la más cercana.
	No existe cuadrillas mineras dentro del área urbana, la propuesta colinda al sur, en Pílon Lajas 11.025 hectáreas.	Cuadrícula dentro del área urbana de Tena, ocupa el 30% hacen un total de 527 hectáreas.

Elaborado por la autora.

En la Amazonía andina de Bolivia y Ecuador existe una visión desarrollista anclada en el modelo primario exportador y dependiente de los hidrocarburos (gas y petróleo) y minerales (oro). La primacía de una mirada economicista que reduce la naturaleza a una entidad externa (Altvater 2006); repliega cualquier normativa o instrumento de planificación con narrativas contrarias a la lógica dominante de ver la naturaleza como valor de cambio. La extracción de oro se reduce a cifras monetarias de exportación y a una clasificación internacional de los países con mayor exportación del mineral, en realidad es una forma antinatural de concebir la naturaleza (Das 2022), una fachada que esconde el saqueo y explotación. Se constata que el pensamiento de lo ecológico como objeto de consumo (Machado Aráoz y Jorquera 2015), está inserto en el Estado, principal promotor de la implementación de megaproyectos y expansión de la frontera extractiva.

La planificación y ordenamiento territorial apenas está instaurándose en las dos regiones, más avance presenta Ecuador, con un compendio legal más elaborado hasta lograr el primer plan territorial amazónico. En Bolivia es incipiente, los obstáculos en la aprobación del marco normativo; reflejan los intereses en juego en un territorio en constante disputa por la abundancia de recursos (Acosta 2011). Independientemente del avance institucional en materia de planificación, existen vacíos e inconsistencias que simplifican a una mirada plana sin los problemas estructurales de fondo. Los planteamientos metafóricos del deber ser resultan en soluciones teóricas y hegemónicas posibles a aplicar en cualquier tiempo y espacio (Sheppard, Leitner y Maringanti 2013). Se mantiene los mismos patrones, las mismas recetas para superar la crisis. Mientras se continúa el rumbo hacia la racionalidad del mercado, la rigurosidad de la ciencia y la normatividad ambiental (Machado Aráoz y Jorquera 2015).

La modalidad de acumulación extractivista atraviesa los espacios urbanos como Rurrenabaque y Tena, la materialización de proyectos de ensamble netamente extractivos sea “tradicionales” con la ejecución del puente para llegar a las zonas de sacrificio; en el primer caso o “innovadores” con la implementación de la universidad para realzar la economía del conocimiento, no hacen más que profundizar los mecanismos de mercantilización, la privatización de los bienes naturales. Dejan entrever las diferentes formas de reproducción del imperialismo ecológico; a la cabeza de los gobiernos denominados progresistas. La imposición de megaproyectos en el caso del puente Rurrenabaque – San Buenaventura sobre territorialidades preexistentes generan tensiones urbanas, reaviva la agencia de la población que venía resistiendo a obras que atentaban la configuración de los espacios de la ecología de la vida. Los relatos recopilados desde la propia voz de quienes vivieron el conflicto dan cuenta la serie de estrategias a las que recurrió el gobierno para efectivizar el proyecto.

Las tensiones urbanas entorno a Ikiam, megaproyecto del conocimiento, científico y tecnológico, no fueron de igual resonancia al caso de Rurrenabaque, la máscara de implementar una universidad pública en el Tena, que disminuya las brechas de educación, ciencia y tecnología en una región postergada, es una de las premisas que se mantiene como argumento para la aceptación inicial del proyecto. La esperanza de contar con una casa superior de estudios con carreras pensadas en el contexto amazónico, de formación a la juventud local para encarar los problemas de la región, redujo el eco a cuestionamientos como la ubicación, el diseño del edificio y la noción de obedecer a la necesidad de explotar, usar,

extraer y aprovechar; o intento solapado de negocio del “recurso genético” y saberes ancestrales (Bacquet, Batres y Noboa 2018).

Otras de las modalidades que ocasionan fricciones en la población es la ampliación de la frontera extractiva minera, los resultados muestran la penetración de concesiones legales hacia el área urbana de Tena, la devastación de los ríos moviliza a grupos de activistas y despliegan iniciativas desde el espacio público. En este caso es mayor la agencia, la proximidad de las actividades mineras en su versión legal o ilegal adquiere mayor peso en la articulación de organizaciones de lucha y resistencia a la vulneración de derechos. El concepto válido de Gudynas (2015) efecto derrame se corrobora en Rurrenabaque, no existen actividades mineras identificadas, estas se ubican al norte. Sin embargo, la contaminación del río Beni es una de las consecuencias que llegan a las comunidades ribereñas, sus efectos de a poco se observan en el centro urbano y causan preocupación a sus habitantes.

El espacio no es abstracto, recuperando las ideas de Lefebvre (1970), el capitalismo se apoya en las empresas, el mercado y el espacio. La proliferación del extractivismo en sus diferentes versiones, sea con megaproyectos o la expansión de la minería en los casos estudiados de Rurrenabaque y Tena tienen sus implicancias, es decir una serie de tensiones urbanas, relacionadas con reconfiguraciones socioambientales recogidas en las experiencias de los habitantes resilientes a los impactos de poder. Estos impactos de poder devienen de un pensamiento colonial heredado y en contradicción con normativas y marcos de planificación con buenas intenciones, pero que no hacen frente un sistema de explotación de la naturaleza.

Estos megaproyectos estatales implantados son promotores de la reproducción de un modelo urbano capitalista de consumo agresivo del suelo que se abre al mercado para su comercialización. Existe una lógica de implementar proyectos dinamizadores de la reproducción y acumulación del capital, que llega a transformar el territorio en un contexto que acrecienta las desigualdades (Porto-Gonçalves 2017; Durán y Bonilla 2021; Freire y Bayón 2022). Son proyectos doble propósito, la máscara es el desarrollo que cubre la apertura a más extractivismos tradicionales, llegar a los monocultivos de caña de azúcar y palma de aceite en la región norte de Bolivia a través del puente; y extractivismos renovados en nuevas versiones, el caso de Ikiam y su extracción de recursos genéticos y de saberes ancestrales para la investigación. La ubicación de la universidad fue una imposición que derivó en la ampliación de recursos energéticos, agua, infraestructura, para su funcionamiento. En Rurrenabaque pese a la negativa de la ubicación del puente, se impuso con el argumento de abaratar los costos del proyecto.

El hecho de tener una nueva carretera abre nuevas zonas para la creación de urbanizaciones alejadas y discontinuas que implica un mayor presupuesto para la gestión de infraestructura, equipamientos, alumbrado público, servicios básicos. Con la implantación de estas infraestructuras de ensamble se impone nuevas territorialidades sobre otras preexistentes (Gudynas 2015). Genera una serie de tensiones urbanas contestatarias como se vivió en Rurrenabaque con el conflicto por su construcción en una zona inviable; implicancias en el incremento del valor del terreno e impactos a nivel urbano desde problemas de ruido, movimiento de tierras, inseguridad vial y una extensión progresiva de viviendas en la carretera que conecta al puente en el sector sureste. En el caso de Tena la urbanización extensiva con la presencia de la universidad es más notoria, con un mercado volcado al arriendo y venta de viviendas destinadas a un público académico.

La actividad extractiva irrumpe desde la colonia hasta el día de hoy, es promovida por los Estados nacionales. Ha desembocado en una serie de violencias sociales, ambientales en pueblos y nacionalidades indígenas y territorios frágiles. Las tensiones urbanas del extractivismo en sus manifestaciones de megaproyectos o ampliación de la minería aurífera son más perceptibles a una escala regional. Rurrenabaque, es una zona efecto derrame, es decir le llegan los impactos, de otras zonas con vocación minera (Gudynas 2015). La afectación en el espacio urbano es menos perceptible que en las comunidades indígenas, tampoco hay un conocimiento generalizado de la población en cuanto a las consecuencias de la contaminación del río Beni y la ingesta de peces contaminados. El conocimiento de la problemática está inmerso en líderes indígenas, activistas de organizaciones sociales, autoridades de comunidades indígenas que mantienen un vínculo entre su comunidad y la ciudad.

Mientras que el Tena tiene mayor proximidad con la explotación minera, va avanzando hacia el sur de la ciudad con concesiones legales, ya existen operaciones al interior de la ciudad, corroboradas en el río Toglo. Existe un avance de la minería aurífera de manera silenciosa en el entorno urbano, tal como se explicaba anteriormente, se manifiesta de manera transversal en las diferentes escalas estudiadas. Este hallazgo es importante para evitar caer en ideas preconcebidas, primero que la preocupación de la población amazónica gira alrededor del extractivismo y segundo; que el extractivismo es un problema ambiental único de las comunidades indígenas. La dinámica extractiva permea en distintas intensidades el espacio geográfico, ya a una escala regional la intervención minera está presente en áreas de protección como el Madidi próximo a Rurrenabaque y Colonso Chalupas en Tena.

Capítulo 4. Fragmentación del espacio urbano amazónico

La urbanización periférica es un proceso dinámico, Keil (2018 citado en Meth et al. 2021) afirma que las periferias exhiben la mayor diversidad en la construcción de las ciudades. Durante el desarrollo de este apartado se describen procesos similares de periferización acelerada en Rurrenabaque y Tena, pero con particularidades que impiden contar con un modelo y conceptualización única de las periferias urbanas. Los resultados reflejan a las periferias urbanas como espacios de transformación constante; que escapan de las definiciones cartesianas simplistas (Corrêa 1986; Popescu, Soaita y Persu 2021). Las periferias urbanas que se conforman en las áreas de estudio, presentan características de fragmentación urbana, en sus dos variantes: física y socioeconómica. Esta tendencia polariza las diferencias existentes respecto a la accesibilidad, centralidad a bienes y servicios urbanos y el agrupamiento de habitantes según su condición económica.

4.1. Fragmentación física

El municipio de Rurrenabaque es la cuarta sección de la provincia José Ballivián, del departamento del Beni, en el norte de Bolivia. Limita al sudeste con el municipio de San Borja y al norte con el municipio de Reyes. La capital es Rurrenabaque, una ciudad situada a orillas del río Beni. Tiene una población de 19 195 habitantes según el Censo de Población y Vivienda del 2012. El centro urbano concentra el 70% de su población. Durante el periodo 2001 al 2012 tuvo un crecimiento intercensal del 2,58% reduciendo más de la mitad respecto al periodo anterior de 1992 al 2001 en la que registraba un crecimiento del 4,44%.

Geográficamente se encuentra en las estribaciones de los andes y la transición a los llanos orientales. El área urbana se encuentra a 274 msnm, su emplazamiento está condicionado a las características físicas situadas al este del río Beni, al sur por las serranías de Pílon Lajas.

La topografía ha definido el crecimiento urbano del centro poblado hacia el norte, en el último tiempo hacia el sureste, en la medida que se construyó el puente que conecta Rurrenabaque con San Buenaventura y hacia el norte con Tumupasa e Ixiamas. La configuración espacial es compacta en el casco urbano, su trazado responde al damero de manera regular. La plaza principal 2 de febrero define el entramado urbano inicial, con calles angostas y los manzanos regulares propios del modelo espacial colonial. Estas formas espaciales están vinculadas por la influencia española que arribo al sector en la búsqueda del Paitití¹⁴ y la toma de control de

¹⁴ También conocida como el Dorado, la ciudad de oro perdida en la selva tropical de la Amazonía fue objeto de expediciones desde 1635.

Moxos en Santa Cruz. Alrededor de la plaza se sitúan la iglesia y los establecimientos de administración pública como la alcaldía, el corregimiento y control social. El tejido urbano continua en la zona central, con la presencia de equipamientos educativos, de salud, abastecimiento e institucionales más antiguos del centro urbano.

Chiquitito, era un pueblo de hermandad las puertas eran abiertas no había candados. No había energía eléctrica, menos televisión, lo que se hacía en Rurre en esa época salir del colegio, al río. Tres, cuatro horas nadando en el río, en la noche juntarse con los amigos, con los juegos de antes, no había la tele por suerte y las reuniones eran en la plaza normalmente, todo el tiempo. Puede ser que uno añore esa época porque era un pueblo de calle de tierra, puro pasto (entrevista a Juan José Guerrero Abrego, habitante de Rurrenabaque, 11 de febrero de 2023).

En 1980 el núcleo central era una pequeña cuadrícula que llegaba hasta el arroyo llamado Enabaque. Habitantes antiguos como el profesor Julio Peña, recuerdan que el arroyo diferenciaba a los habitantes denominados “los de arriba” a quienes se localizaban en el centro poblado y “los de abajo” a las personas que habitaban cruzando el puente del arroyo Enabaque, considerada área rural por sus actividades agrícolas. Con el paso de los años, la mancha urbana se fue extendiendo hacia el norte, terreno propicio para nuevos asentamientos, a diferencia de las pendientes más pronunciadas del lado sur. En principio, limitaron una rápida ocupación del suelo y sería después con la construcción del puente San Buenaventura – Rurrenabaque, la dinamización del mercado de suelo hacia las faldas de la serranía.

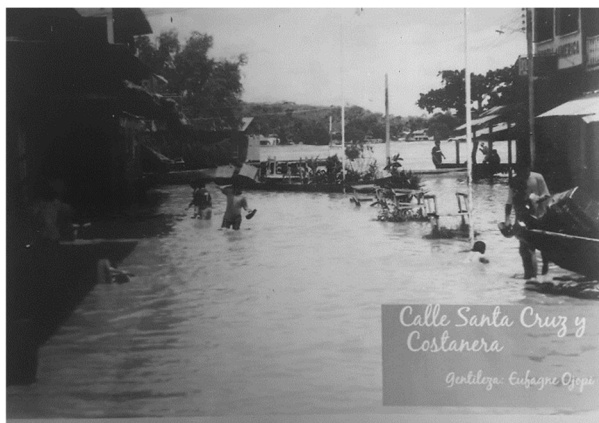
La formación de la estructura urbana ha sido condicionada por los cursos de agua, el río Beni era la única vía fluvial de comunicación. En sus inicios la configuración espacial ha sido uniforme a orillas del río como nodo para la comunicación de la región norte, a tal punto de adquirir la denominación de puerto menor. Si bien el avance de la urbanización ha tenido que adecuarse a los cuerpos de agua. Las intervenciones al brazo del río Beni, para evitar las inundaciones han propiciado la ocupación urbana y su transformación en laguna llamada por los vecinos como la Laguna de la Isla Grande. Se ha convertido en un cuerpo de agua fronterizo rodeado de urbanizaciones recientes y que divide en dos formas espaciales distintas el área urbana de Rurrenabaque.

El tema es que casi un tercio de lo que ahora está urbanizado era isla de río. Entonces, el 2000 han hecho unos diques con motivo de control de inundación son lugares bajos, bajísimos, pero se han urbanizado. Ahora cuando se inunda hay todos unos barrios que son más cercanos, por conveniencia, se ha extendido en esa dirección porque es más altura, no se inunda, pero no ha

sido muy planificado (entrevista a Daniel Robison, Consultor en Agroecología y Planificación Estratégica en Áreas Protegidas, Rurrenabaque, 8 de febrero de 2023).

En medio de la laguna existe un único camino angosto que conecta la ciudad de norte a sur, a su alrededor existen vías que rodean la laguna para cruzar de un extremo a otro. El curso del brazo del río no se articula a la trama urbana, presenta fracturas más visibles hacia el norte, a su vez condiciona la forma espacial más orgánica de amanzanamiento y lotización. Esta morfología coincide con el proceso de urbanización popular emergente. En cambio, hacia el lado sur de la ciudad, la morfología es más compacta, la planicie favorece la estructura de damero, aunque cabe mencionar que algunos arroyos han sido canalizados o modificados y que las construcciones están ubicadas próximas a las franjas de los mismos.

Foto 4.1. Transformaciones físico espaciales de Rurrenabaque

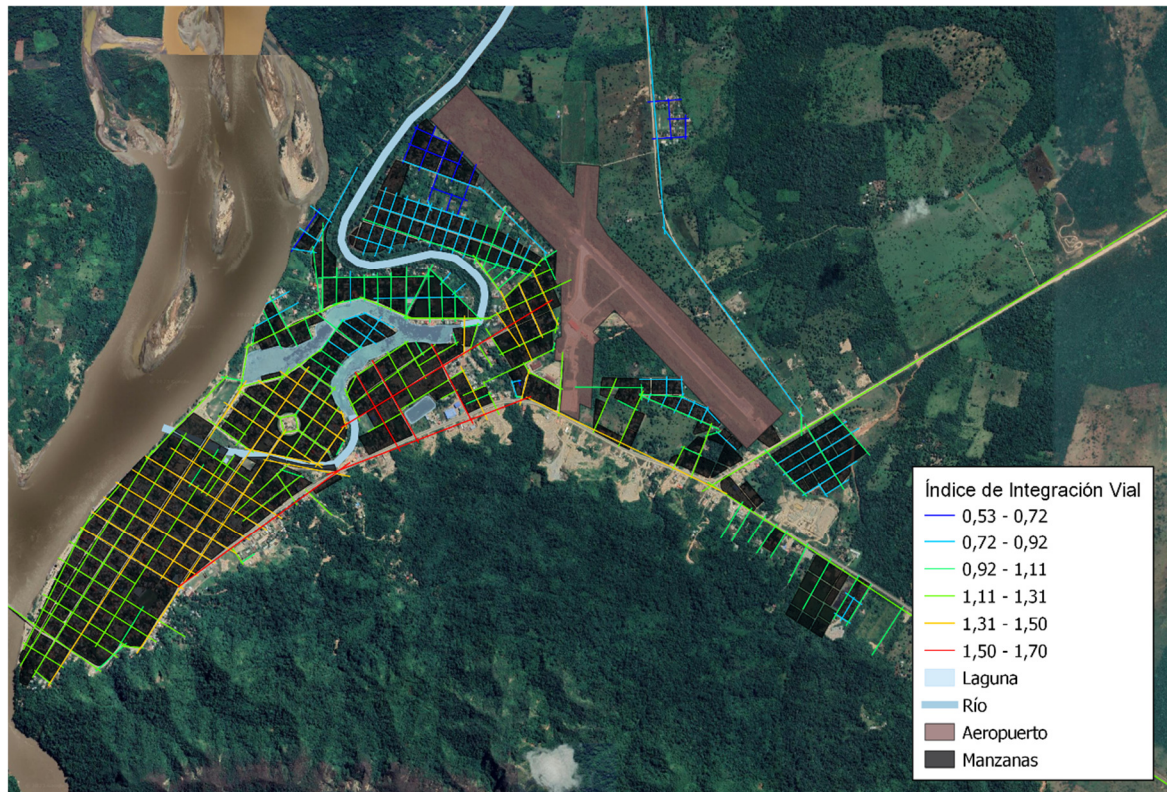


Fuente: Dirección de Turismo y Cultura del GAM Rurrenabaque (2023); foto de la autora.

Para medir la fragmentación física de la trama urbana se utilizó la herramienta sintaxis espacial como resultado se obtuvo un mapa axial con tres tipologías. La primera comprende la zona sur de la laguna, los valores de integración son los más altos (1,31 – 1,70). Existe una conexión directa y una morfología reticular claramente definida sobre la base de la calle Bolívar y la carretera. La segunda tipología más orgánica, corresponde a la zona norte con

valores medios y bajos de conectividad debido a la poca definición vial, el paulatino fraccionamiento predial, la pendiente y apertura de vías inconclusas (0,92 – 0,50). El brazo del río es un primer elemento de quiebre, las vías que lo atraviesan se reducen, son discontinuas y adoptan formas caprichosas. El aeropuerto es el segundo elemento de quiebre y diferencia la tercera tipología en formación. Responde a una morfología lineal incipiente, es la carretera el eje estructurante que ramifica vías menores en etapa de extensión.

Mapa 4.1. Índice de Integración Vial del área urbana de Rurrenabaque, 2023



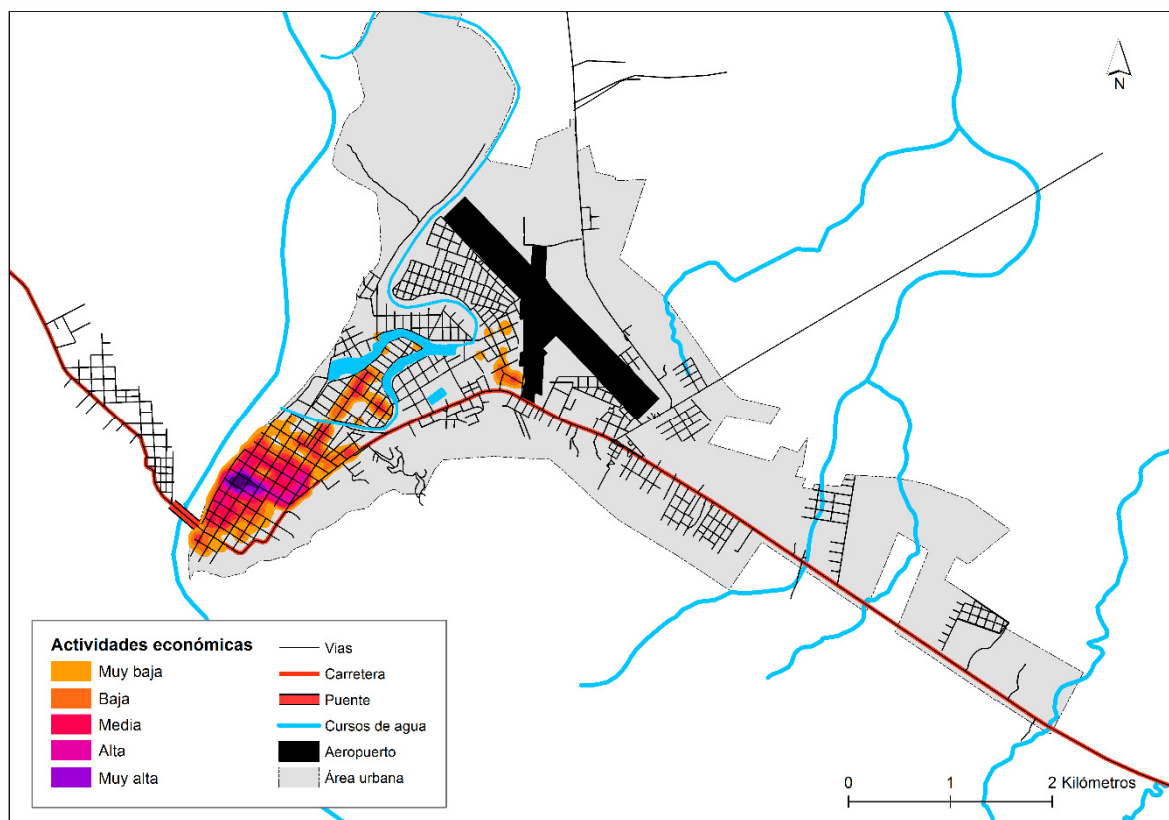
Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

Los valores obtenidos indican que la fragmentación física, medida a través de la integración vial, es mayor en los bordes de la ciudad, es decir hacia las periferias. Estas zonas están en etapa de crecimiento y consolidación en cuanto a la vialidad, amanzanamiento y la lotificación. La presencia de cursos de agua, densa vegetación y la pendiente, condicionan entornos dispersos. Gran parte de la ocupación del suelo es la producción de hábitat popular, la consolidación urbana es progresiva por la autogestión de infraestructura, servicios básicos y agua. La nueva periferia urbana está marcada por los procesos de asentamiento y ocupación de tierras en predios privados, zonas de riesgo y terrenos municipales. Las condiciones de precariedad se visibilizan a medida que se avanza hacia el norte en los Distritos 2 y 3. También es mucho más notoria la dispersión de las construcciones y la heterogeneidad en los

materiales de construcción, la que prevalece es de madera y cubiertas con materiales propios del sector; también existen viviendas de ladrillo, calamina y teja.

La fragmentación física también se midió por la centralidad de bienes y servicios. El Distrito 1 concentra la mayoría de actividades económicas vinculadas al turismo, hotelería, servicios profesionales, prestaciones públicas y comercio. La configuración espacial tiene una secuencia de linealidad sobre ejes viales como la calle Comercio y Vaca Diez. El uso de suelo es mixto residencial y comercial, hay una heterogeneidad y complementariedad de funciones, sin identificar una zonificación estricta. El Distrito 2 no aglutina actividades, aunque tiene una extensión de actividades por la vía principal de comunicación desde el sur hacia el norte, su uso de suelo en su mayoría es residencial con tiendas de barrio. En el Distrito 3 hay una pequeña aglomeración, a futuro se perfila como subcentralidad, por la presencia de la terminal terrestre, el aeropuerto y la creación de urbanizaciones sobre la carretera.

Mapa 4.2. Concentración de actividades en el área urbana de Rurrenabaque, 2023



Elaborado por la autora con información del trabajo de campo.

La ciudad del Tena se encuentra en la región amazónica del Ecuador, es cabecera cantonal del Cantón Tena y capital de la Provincia amazónica del Napo. Según el INEC en el censo de 1990 el área urbana de Tena contaba con 7873 habitantes, en el año 2010 incrementó su

población a 24 806 habitantes. La tasa de crecimiento intercensal de la ciudad en el periodo de 1990 al 2001 fue de 4,64% la tasa intercensal de 2001 al 2010 disminuyo levemente al 4,34%. Es una ciudad de contrastes diferenciados, al ubicarse en la transición de la cordillera de los andes hacia la Amazonía, presenta una topografía particular con serranías que la rodean y por los ríos Tena y Pano que lo atraviesan de este a oeste.

La estructura urbana ha tenido una tendencia de crecimiento compacto, manteniendo la disposición geométrica y espacial del damero, pero ajustándose a la topografía y a la densa red hídrica, por lo que se aprecia una forma urbana más orgánica y una mayor necesidad de extenderse hacia pendientes pronunciadas. Alrededor de la plaza principal se encuentra la capilla patrimonial y la prefectura. En el casco urbano se localizan las entidades de gobierno municipal y provincial, predominan la función administrativa y comercial con la presencia de mercados, agencias, almacenes, servicios profesionales. La disposición de la malla urbana en medio de la confluencia de los ríos Tena y Pano configura el espacio urbano en dos sectores norte y sur. Esto no ha impedido que la ciudad siga creciendo longitudinalmente conforme a la vía troncal amazónica que lo atraviesa a través del puente vehicular.

Quando inicia, la gestión administrativa del cantón con la capital Tena, el urbanismo empieza a ser trabajado como las ciudades de antes. Alrededor de la plaza, el poder de la Iglesia, el poder político la Gobernación o la jefatura política, nos cierto, poder religioso poder político y junto a él la tiendita que era el poder económico. Nos cierto, la típica distribución de la ciudad española. Entonces cerca de un río, teníamos dos ríos para la provisión de agua cerca del lugar, donde puedan coger leña, estaban los montes (entrevista a Fernando Espinosa, investigador, Tena, 23 de marzo de 2023).

El área urbana de Tena ha crecido longitudinalmente conforme a la vía troncal amazónica que lo atraviesa. Hacia el norte por la influencia de la vía hacia Archidona y hacia el sur a través de la avenida principal 15 de noviembre que conecta hacia Puerto Napo. Con la implementación de la universidad de Ikiam la tendencia de crecimiento urbano se demarco hacia la parroquia de Muyuna, trazando una mayor presión urbana hacia el noroeste, en la actualidad se perfila un eje de conurbación entre Muyuna y Tena. Son los tres ejes troncales los que definen la tendencia de crecimiento de la ciudad, caracterizada por una morfología urbana lineal. Los patrones de expansión urbana han cambiado de una estructura ortogonal hacia una configuración lineal e irregular.

Foto 4.2. Transformaciones físico espaciales de Tena



Fuente: Dirección de Gestión Territorial, GADM Tena (2023); foto de la autora.

En el contexto urbano se identifican dos tipologías espaciales corroboradas en el mapa de sintaxis espacial. La primera, es la estructura reticular presenta los valores más altos de integración (0,81 – 0,92), corresponde a los sectores del parque lineal, el mercado central y la plaza principal. La ciudad compacta conformada alrededor del parque lineal se vuelca desde adentro hacia afuera. Esto coincide con los valores intermedios del índice de integración hacia el sector de la terminal y el Complejo Judicial de Tena (0,60 – 0,71). La tendencia del índice con valores más bajos se mantiene sobre los ejes viales troncales que refuerzan el proceso de periferización actual (0,29 – 0,39). Es así que la segunda tipología coincide a una estructura lineal y dispersa que progresivamente incorpora nuevas vías, lotes y manzanas en tierras habilitadas para la urbanización.

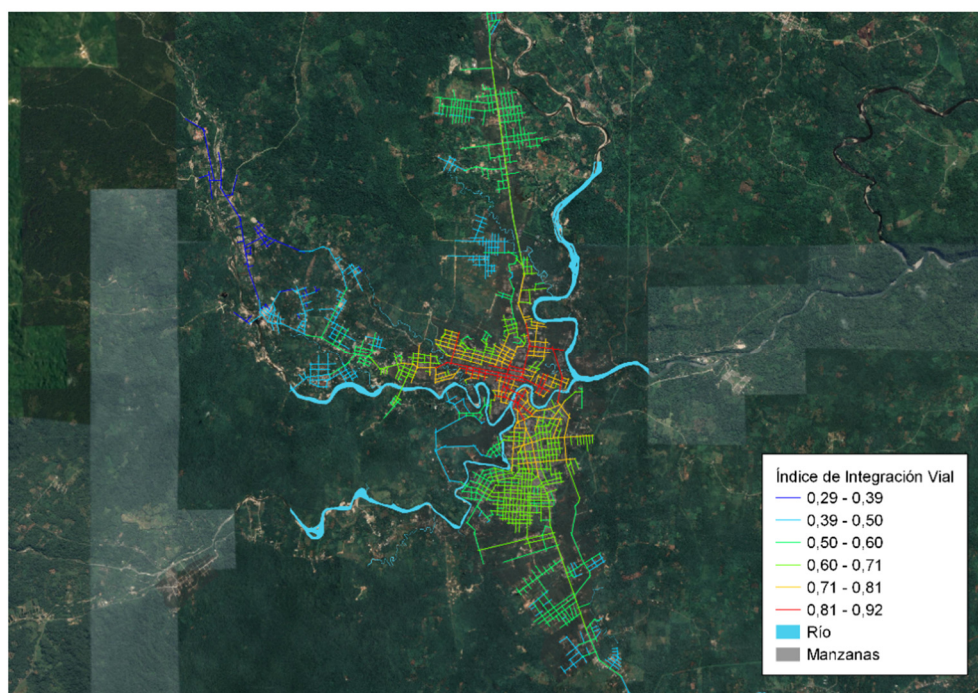
Los valores más bajos de integración lineal, están asociados al modelo de urbanización periférica y sus valores son similares en las tres vías de interconexión. La fragmentación espacial está presente en las franjas urbanas, la consolidación de la estructura urbana es discontinua en cuanto a la vialidad, ameznamiento y lotización. En el mapa de integración se observa que el proceso de urbanización no es uniforme. Al contrario, la malla urbana se teje por separado alrededor de cada una de las vías. El patrón físico espacial es la ramificación de calles secundarias a partir de la avenida principal que define la estructura físico espacial, pero a su vez fractura el entramado urbano de los barrios emplazados en su entorno. La

fragmentación urbana se evidencia en el efecto barrera de las propias avenidas que dividen los barrios, al tratarse de amplias vías de alta velocidad, las dificultades de accesibilidad y riesgos de accidentes son mayores.

Hubo un incidente en la avenida, hace poco a un niño que cruzaba la avenida 15 de noviembre le atropello una moto. Se escuchan accidentes también, es muy peligroso la vía, los carros van muy rápido y hay niños que salen de la escuela, tienen que estar atentos y caminar con cuidado, hay lugares sin aceras, entonces uno tiene que andar por la calle (entrevista a vecina de la ciudad de Tena, Tena, 30 de marzo de 2023).

Aún no se han identificado urbanizaciones privadas que propicien el cerramiento y la fractura espacial del territorio. La conformación de nuevas periferias en el Tena está influenciada por las avenidas que funcionan como extensores urbanos y dan cabida a nuevas lotizaciones en barrios con deficiencias en los servicios públicos. Durante el trabajo de campo se ha visibilizado la dinamización del mercado de suelo plasmada en letreros de terrenos en venta, al igual que la habilitación de tierras y lotizaciones de nuevas urbanizaciones que cada vez se aproximan a Puerto Napo en el sur, sobre la avenida 15 de noviembre y al norte hacia Archidona, sobre el mismo eje vial que es parte de la troncal amazónica que articula la red de ciudades de la región amazónica.

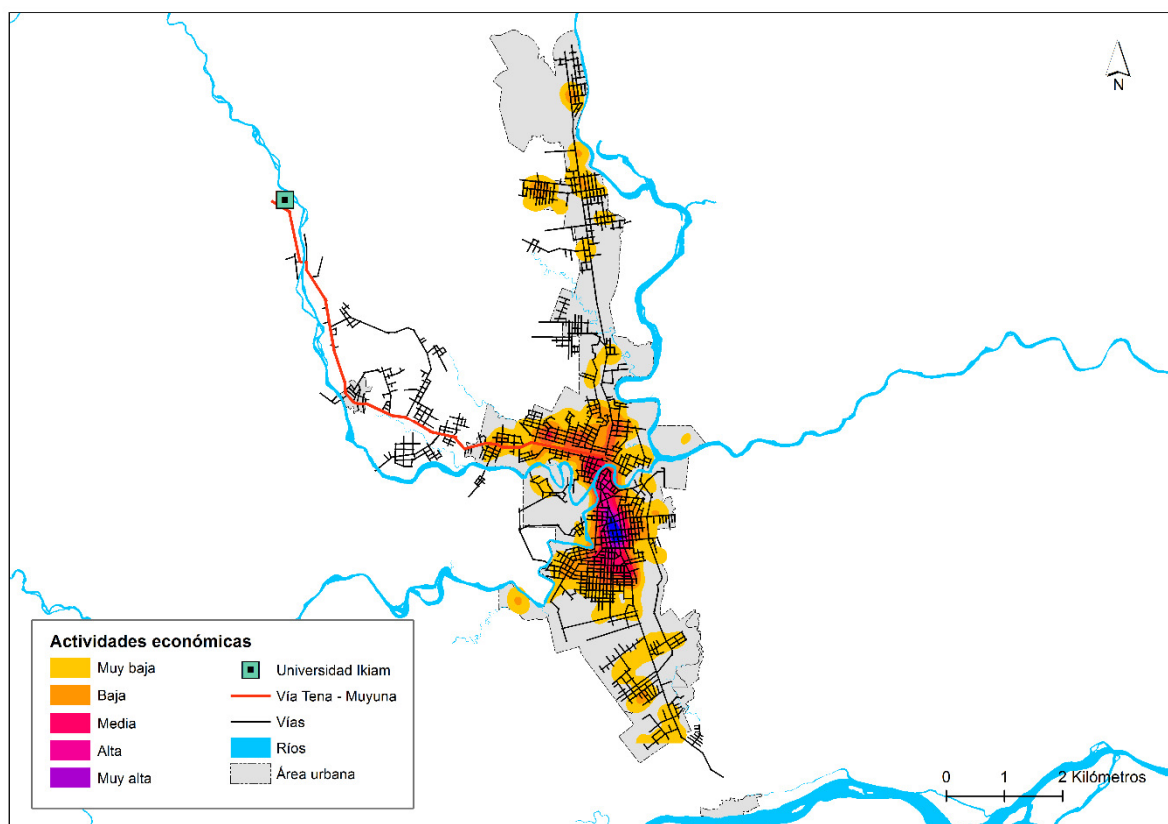
Mapa 4.3. Índice de Integración Vial del área urbana del Tena, 2023



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

Es interesante visualizar la aglomeración de actividades económicas en el entramado urbano del Tena, tiene mayor intensidad del centro hacia el sur de la ciudad. La avenida 15 de noviembre es un eje estructurante en la que converge la economía urbana heterogénea en la prestación de bienes, servicios y actividades financieras. Hay una proliferación de negocios que complementan a equipamientos como la terminal, supermercados, mercados populares de abastecimiento y la amplia oferta de estancias de hospedaje. Tal como se observa en el mapa el sector de la terminal es una gran centralidad, atrae gran dinamismo de personas, tráfico vehicular y se proyecta de manera radial hacia el entorno inmediato.

Mapa 4.4. Concentración de actividades en el área urbana de Tena, 2023



Elaborado por la autora a partir de la Dirección de Gestión Territorial, GADM Tena (2023).

Es necesario destacar que, dentro de este modelo, el Hospital Regional Tena y la Politécnica Ecológica Amazónica crean microcentralidades en el sector Sur. Adicionalmente, la implantación de sitios turísticos: El Parque Amazónico, el Malecón y el Puente peatonal en el sector central de la ciudad, también constituyen microcentralidades recreativas de la ciudad. De igual manera el parque lineal ha proyectado la centralidad hacia la zona noreste del Tena, a pesar de constituirse en un eje lineal que configura la malla urbana. En cuestión de intensidad de actividades deportivas y de ocio ha adquirido mucha predominancia de locales

que se complementan a la actividad recreativa del parque, con la presencia de snacks, heladerías, cafeterías, tiendas de barrio, almacenes, restaurantes, entre otros.

Otro aspecto que llama la atención es la formación de nodos económicos iniciales en la zona norte y sur. Esto muestra que a futuro podrían generarse otras subcentralidades que reduzcan mucho más las diferencias espaciales en cuanto a la aglutinación de actividades en el centro urbano respecto las zonas periféricas. De algún modo la distribución tiende a ser más homogénea y más extendida. Las áreas emergentes cuentan con negocios y no necesariamente se cumple que son entornos únicamente residenciales. No obstante, es menor la concentración respecto al principal polo de atracción económica en el centro sur de Tena.

4.2. Fragmentación socioeconómica

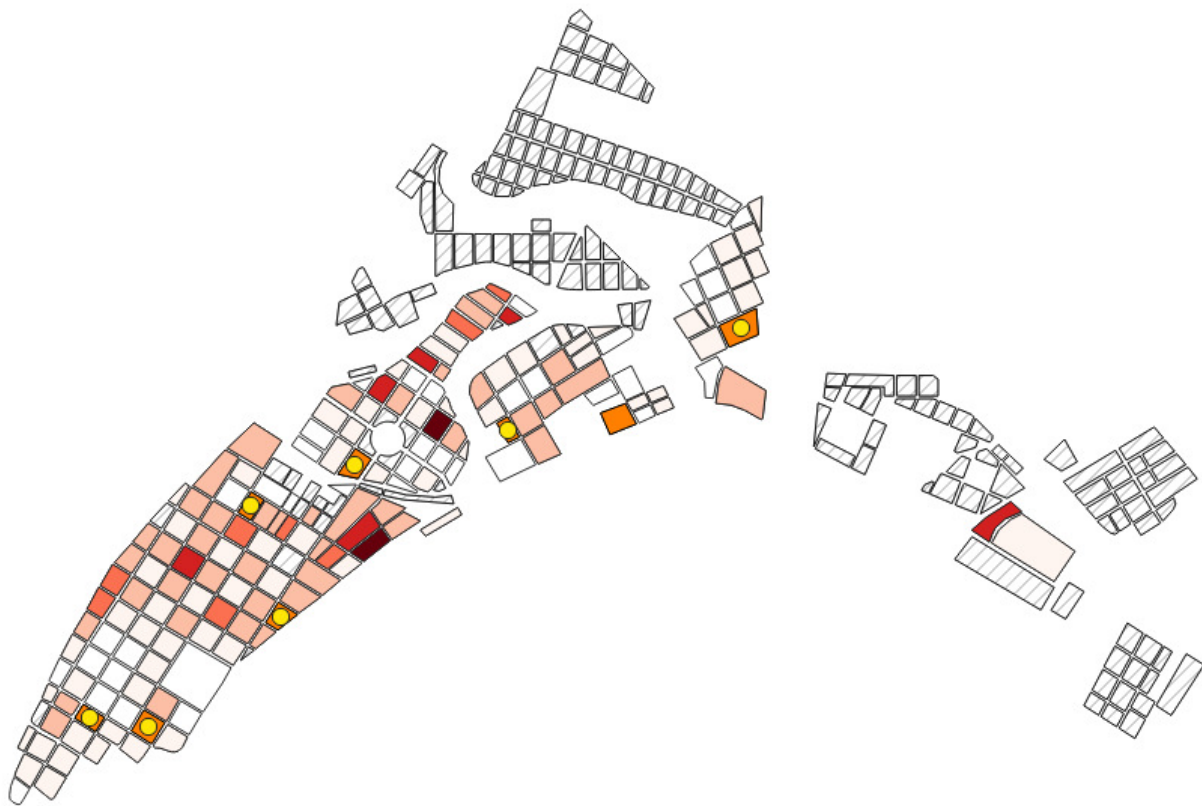
La fragmentación urbana no solamente tiene connotaciones físicas estudiadas en el apartado anterior, también presenta cualidades socioeconómicas constituidas temporalmente a raíz de la yuxtaposición de sucesos endógenos y exógenos de corte económicos, políticos y culturales. En la ciudad de Rurrenabaque de 13 446 habitantes, con una leve mayoría de hombres (6974) respecto a las mujeres (6472). Confluyen migrantes del occidente, oriente, indígenas de comunidades ribereñas, residentes locales, extranjeros y una presencia permanente de turistas. El 56% de la población es nacida en Rurrenabaque, 42% proviene del interior del país y solo el 2% proviene del exterior. Si bien el tamaño de la población que reside en el área urbana es pequeño, la heterogénea composición social denota un conglomerado humano complejo y diverso.

Es una población eminentemente joven, identificada en los rangos de edad de 20 a 39 años, la población en edad de trabajar es la más representativa. El 43% del total de la población está ocupada, entre las actividades económicas a las que se dedica la población destaca el sector terciario, específicamente el comercio, transporte y almacenes (29%), fuertemente vinculado con el dinamismo del turismo; también sobresale la construcción (12%), relacionado con el avance del desarrollo urbano. En cuanto a la categoría ocupacional, destaca el trabajador por cuenta propia (39%), no se especifica si es formal o informal; seguido del empleado (39%), sea del sector público o privado. La composición familiar promedio es de 4 habitantes por familia, equivalente al número promedio nacional.

Referente a la información sobre educación, se tiene un nivel de asistencia escolar del 86%, del total de población en edad estudiantil comprendida entre los 6 a 19 años. Al observar la información desagregada a nivel de manzanos, la distribución espacial de la inasistencia de

personas en edad escolar es relativamente homogénea. No existe una marcada aglomeración, pero si cierta tendencia en las áreas que hasta ese momento eran de crecimiento, es decir los bordes urbanos. Nuevamente estos datos oficiales corresponden al año 2012, no contemplan las nuevas urbanizaciones que surgen de ocupaciones de hecho en la actualidad. Por lo que son apenas una referencia para poder mostrar espacialmente que aquellas poblaciones con menos oportunidades de acceder a la educación se localizan en estos sectores, existe cierto patrón espacial de personas en edad estudiantil que no asiste a clases en el sector norte y oeste, hacia la zona del aeropuerto.

Mapa 4.5. Similitud espacial de la inasistencia escolar en Rurrenabaque



Elaborado por la autora con base a Censo Nacional de Población y Vivienda (2012).

En el mapa superior se observa la inasistencia escolar a nivel de manzanas y se sobrepone las unidades educativas existentes en el área urbana. Se puede ver que la distancia de los equipamientos de educación en algunos casos está próxima (menor a 500 metros de distancia) a las áreas con niveles altos de deserción estudiantil, por lo que no necesariamente es una causa la inaccesibilidad respecto a lejanía del equipamiento. Otras causas que pueden incidir en el abandono escolar es la falta de recursos económicos de las familias, algún problema de salud, falta de interés, conflictos familiares, falta de apoyo familiar. Los barrios con mayores niveles de abandono escolar en algunos casos coinciden con los asentamientos que se

formaron por invasiones de tierra, Los Sauces, Ambaibos, por mencionar alguno de ellos, un factor principal podría ser las limitaciones económicas de las familias.

En el año 2012, existían un total de 3450 viviendas en el área urbana, en los cuales residían un total de 13 401 habitantes, es decir el 99% de la población. Hay una gran variedad de tipologías, que responden a factores económicos y culturales. Las dos tendencias que sobresalen son las de ladrillo con cubierta de calamina y la casa de madera con techo de charo. También existen viviendas con combinaciones de los materiales antes mencionados. El déficit habitacional es cualitativo, en la cobertura del servicio de saneamiento básico, solo cubría el 45% en cuanto a la cobertura de agua por cañería de red la cobertura es mayor del 88% mientras que el servicio público de basura tenía una amplitud del 74%. Cabe recalcar que estos datos no reflejan las urbanizaciones emergentes posteriores al año 2012 periodo con la mayor proliferación de asentamientos en la historia urbana de Rurrenabaque.

Durante los trabajos de campo realizados se pudo observar que la población con mayores necesidades de acceso a servicios de energía, agua potable y alcantarillado tiene una tendencia de localización hacia el norte, precisamente donde están las áreas periféricas de origen emergente, comprende los barrios de los Ambaibos, Los Sauces, Urbanización Las Almendras, San Juan Bautista, Jacarandá, 25 de diciembre, Villa Lourdes y Santa Rosa.

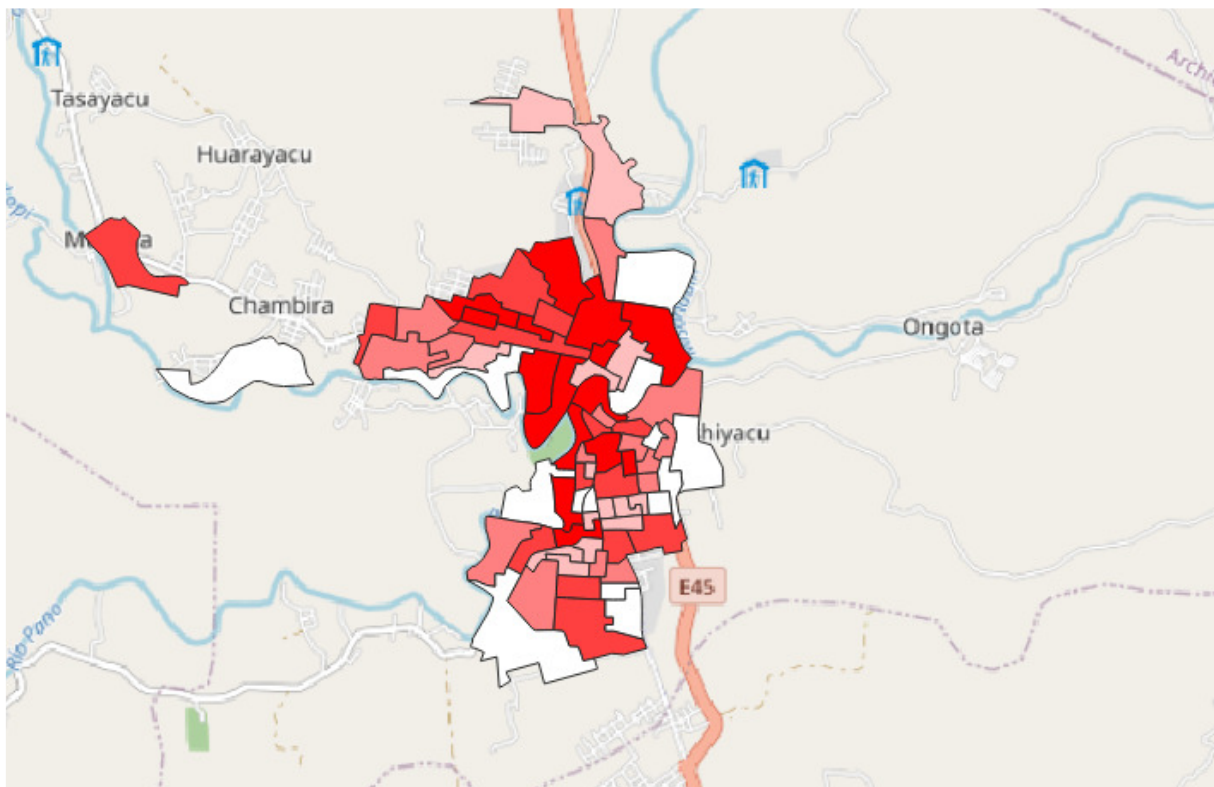
En la ciudad de Tena hubo un total de 25 512 habitantes, según datos oficiales del censo de 2010 con una leve mayoría de mujeres (12 632) respecto a los hombres (12 510). Confluyen migrantes de la sierra, costa, residentes locales. La población indígena es la segunda más representativa con el 29,3% solo detrás de la población mestiza que representa el 61,42%. No fue posible conseguir datos desagregados de población a nivel urbano, se tienen datos del cantón que serán mencionados de manera referencial.

En el cantón la edad promedio es de 29 años, es una población joven, que oscila entre los 15 a 64 años con el 67,9% más de la mitad de la población está en edad de trabajar. El 40,1% de la población esta económicamente activa en el año 2010. La población con empleo pleno corresponde al 32,34%. El 49,8% de la población se dedica a la actividad terciaria, el comercio, los servicios de educación, la administración pública y la construcción son las actividades más representativas. Seguido del sector primario con el 35,8% entre las actividades más sobresalientes se encuentran la actividad agrícola, ganadera, pesca, silvicultura y la minería artesanal. La población ocupada se dedica principalmente en el sector público, al ser la capital de provincia concentra instituciones públicas que concentran a buena

parte de la población en edad de trabajar, el sector privado es el segundo con mayor representatividad de población ocupada.

Referente a la información sobre educación, el 62,12% tiene el nivel de instrucción primaria, el 27,7% instrucción secundaria y el 4,55% con nivel de instrucción superior. Al observar la información por zonas censales correspondiente al año 2012. La distribución espacial de la población con nivel superior de estudios se concentra hacia la zona central norte del radio urbano de Tena, hay una cierta similitud espacial de las personas con mayor nivel de instrucción, pero tampoco puede decirse que es muy marcada las diferencias respecto a otros sectores de la ciudad, como la zona sur, por ejemplo.

Mapa 4.6. Similitud espacial de población con estudios de educación superior, Tena



Elaborado por la autora con base en INEC (2010).

En el recorrido de campo fue posible observar que la población con mayores necesidades a la prestación de servicios básicos especialmente alcantarillado sanitario se localiza al sur, urbanizaciones como 3 de mayo, Urdeza, Santa Rosa, 13 de abril, Huertos Familiares, en el norte Los Pinos, Jumandy, El Buen Pastor, Santa Inés, hacia el este Las Hierbitas y Rubén Learson son algunos de los barrios que carecen del tratamiento de aguas servidas.

4.3. Hallazgos: Ni tan cerca, ni tan lejos, periferias fragmentadas

Las periferias urbanas de la amazonia están caracterizadas por rasgos de fragmentación urbana, en sus condiciones física y socioeconómica. La primera es mucho más evidente respecto a la segunda que presenta limitaciones en el acceso a la información y ciertos sesgos por la desactualización de datos que sirven como referencia. A continuación, se realizan apreciaciones de comparación.

Tabla 4.1. Cuadro comparativo sobre Fragmentación urbana

Fragmentación urbana	Espacio urbano	
	Rurrenabaque (Bolivia)	Tena (Ecuador)
Fragmentación física	Tendencias de crecimiento físico espacial hacia el norte. La trama compacta migra hacia una trama dispersa.	Patrón de crecimiento físico espacial direccionado por ejes viales. Trama compacta condicionada por la red hídrica y la pendiente.
	Los valores generales del Índice de Integración Vial son mayores (1,70). Las zonas periféricas tienen los valores bajos (0,50).	Los valores generales del Índice de Integración Vial son menores (0,92). Las zonas periféricas tienen los valores más bajos (0,29).
	Identificación de tres morfologías: reticular (casco urbano), orgánica (transición) y lineal (nuevas periferias).	Identificación de dos morfologías: reticular (centro urbano) y lineal (fragmentos periféricos según las vías principales).
	La centralidad es mayor en el radio urbano de formación primaria, la única microcentralidad es hacia el aeropuerto.	La gran centralidad es en el centro sur, tiene mejor distribución de microcentralidades hacia las zonas emergentes (norte y sur).
	Las funciones urbanas son mixtas, no se distingue una zonificación rígida, complementariedad de usos.	Las funciones urbanas mixtas, con mayor distinción de las zonas administrativas y residenciales.
Fragmentación socioeconómica	Población pequeña y joven (13 446), leve mayoría de hombres respecto a las mujeres (INE 2012).	Población joven (25 512), mayoría de mujeres respecto a hombres con poca diferencia (INEC 2010).
	56% de la población es nacida en Rurre, el 42% proviene del interior del país y solo el 2% proviene del exterior.	La población indígena es la segunda más representativa con el 29,3% detrás de la población mestiza representa el 61,42%.
	El 43% del total de la población está ocupada en 2012, predomina el sector terciario.	El 40,1% de la población esta económicamente activa en 2010, predomina el sector terciario.

	La distribución espacial de la inasistencia de personas en edad escolar es relativamente homogénea.	Existe cierta similitud espacial en la concentración de habitantes con instrucción superior hacia el centro y norte.
	Los barrios hacia el norte y este son los más desprovistos de servicios de agua y alcantarillado.	La carencia de servicios de saneamiento básico se concentra en el sur, norte y este.

Elaborado por la autora.

La fragmentación del espacio urbano amazónico de ambos casos analizados presenta cambios de una morfología reticular, compacta propia de la herencia colonial y su paso por tierras amazónicas, la plaza era el núcleo estructurante en el que convergen la iglesia, centros administrativos, equipamientos. El emplazamiento inicial es sobre un relieve llano, pero con el crecimiento del centro se va acondicionando a las condiciones topográficas propias del terreno. La pendiente es una característica común en Rurrenabaque y Tena, propias de su localización en las últimas estribaciones de los Andes, de manera paulatina se ocupan zonas más elevadas, pero también llanuras inundables, de acuerdo a los ejes conductores de la extensión de la mancha urbana.

En el caso de Tena la red de caminos ha demarcado la tendencia de crecimiento, presentando mayor nivel de fragmentación, los valores del índice de integración vial así lo reflejan a comparación de Rurrenabaque, cuya trama inicial corresponde a una cuadrilla claramente demarcada, su integración se mantiene hasta que se cruza con el brazo del río Beni convertido en laguna. Este es el punto de quiebre donde ya puede observarse un cambio de tipología en la zona sur (centro urbano) y la zona norte. De esta manera se identifican tres tipologías la reticular, orgánica y lineal. Mientras que en Tena es más visible dos tipologías reticular y lineal, esta última predominante y se asocia a los ejes expansores urbanos, y la configuración de periferias tomando como referencia estructurante la vía troncal.

La distribución de actividades económicas en el espacio urbano es más homogénea en Tena que en Rurrenabaque de características monocéntricas, en ambas ciudades las funciones urbanas son mixtas, con mayor distinción de zonas administrativas en el caso de Tena. La fragmentación socioeconómica no es muy visible, si se identificó una composición social diversa con presencia de migrantes del interior del país en el caso de Rurrenabaque y con fuerte presencia indígena en Tena, también se identificó que son poblaciones urbanas jóvenes, el Tena presenta un bono demográfico, gran segmento de la población está en edad de trabajar. Existen relativa homogeneidad en la localización de población según su nivel de

instrucción y nivel de asistencia escolar, para poder asegurar la fragmentación socioeconómica, se requiere complementar con más datos geoespaciales para detectar la distribución de la población según su condición económica.

La fragmentación física y la urbanización periférica emergente están asociados por el grado de integración vial, los niveles de fractura más altos se localizan en áreas en proceso de ocupación. A ello se suma la concentración de bienes y servicios localizada principalmente en las zonas más céntricas, una característica común de las ciudades. Los resultados del análisis de concentración de actividades económicas muestran que Rurrenabaque es una ciudad monocéntrica, aglomera sus dinámicas en el centro, mientras que Tena presenta una tendencia hacia la desconcentración en microcentralidades, extendiendo la dinámica económica en el área urbana. La implementación de megaproyectos es otro aliciente para la periferización y fragmentación de la trama urbana. Los ejemplos de la universidad de Ikiam y el puente de Rurrenabaque – San Buenaventura corroboran una extensión desmedida de suelo potencial para ser urbanizado.

Las transformaciones sacionaturales muestran la hibridez de los espacios, no hay una eliminación completa de la primera naturaleza (Smith 2020), quedan remanentes de bosque selvático que le otorgan su propia singularidad e imagen de una Amazonía urbanizada. Existen transiciones en el espacio urbano que permiten entre ver construcciones – huertas – selva – ríos visibilizan la heterogeneidad de la segunda naturaleza. El modelo periférico disperso y horizontal es parte de esta transformación, la forma urbana antes más compacta, ahora se construye por fragmentos, un ejemplo son los orígenes de los barrios de análisis, independientemente de su localización sea próxima o alejada del centro, la producción del espacio urbano es discontinua, movilizadora por el acceso a una vivienda, pero también por procesos de especulación. Estos retazos se van incluyendo a la ciudad de manera progresiva y con tipologías lineales, condicionadas por vías de interconexión urbana y regionales que habilitan ramificaciones viarias subyacentes y con ello el amanzamiento y fraccionamiento en lotes.

Capítulo 5. Flujos metabólicos

Estudiar los flujos metabólicos requiere una comprensión de los procesos urbanos en sus dimensiones biofísicas, históricas y culturales, para evitar recaer en un análisis enclaustrado de los flujos de entrada y salida (Delgado Ramos 2015). Este acápite tiene la finalidad de identificar los vínculos sociales con los elementos de la naturaleza y las asimetrías en la circulación de los flujos de entrada y salida de las áreas urbanas de Rurrenabaque y Tena. En la primera sección se identifica la temporalidad y espacialidad de las transformaciones sicionaturales. Se visibiliza el crecimiento urbano asociado a factores exógenos que irradian en la región amazónica. En la segunda sección, se cuantifican los flujos de entrada y salida, en sus variantes agua y residuos sólidos. Los resultados confirman la hibridez sicionatural en las transformaciones del espacio amazónico (De Oliveira 2011). El acelerado metabolismo urbano, cuyo modelo es periférico, consumidor de grandes superficies de suelo, en las últimas décadas ha ocasionado dificultades en la dotación de agua potable, saneamiento básico y el tratamiento de residuos sólidos en las zonas emergentes. A su vez disminuye las capacidades de abastecimiento y calidad del servicio en las zonas centrales.

5.1. Metabolismo urbano

El crecimiento urbano de Rurrenabaque ha estado inmerso en distintos booms económicos extractivos que han acelerado los procesos metabólicos a partir de la apropiación de materias primas específicas ya sea la quina, goma, cuero, oro y madera. La circulación de flujos metabólicos también ha incidido en la producción de formas y procesos urbanos propios de este régimen de acumulación. Su ubicación próxima al río Beni ha sido determinante para el transporte fluvial y su posicionamiento como puerto menor. Este río pertenece a la cuenca amazónica, recoge las aguas de afluentes como el río Mamoré y da lugar al nacimiento del río Madeira. La conectividad hídrica ha favorecido la concreción del ciclo metabólico ante la falta de accesibilidad y conectividad terrestre.

Mi actividad ha sido sacar cueros de toda especie de animales del monte, ¿no? Porque valían los cueros aquí venían compradores. Había polacos, húngaros, de todos lados venían los compradores de cuero y también se vendía a la curtiembre de Cochabamba. Entonces yo sacaba cueros todos los cueros que valían de caimanes, de lagarto, londra, tigresillos (entrevista a Enrique Diéguez Quiroz, Rurrenabaque, 19 de febrero de 2023).

Por la cercanía al río, la evolución del espacio urbano converge en la llanura de piedemonte, un relieve plano con ligeras ondulaciones y de relieves planos, susceptibles a inundaciones estacionales. Revisando imágenes satelitales del año 1985 el pueblo de Rurrenabaque ocupaba

una superficie de 82,8 hectáreas sobre suelo con aptitudes moderadas para la producción agrícola, buena en la producción de pastos cultivados y excelente para el desarrollo forestal. En la imagen se observa que en ese tiempo ya había una tendencia de expansión hacia la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria de Origen Pilon Lajas. Esta área protegida se caracteriza por una franja de serranías paralelas, con cimas de diversa forma y altitud, cubiertas de bosque y susceptibles a la erosión.

Ahí llegó la carretera y se fue toda la madera, pero tú preguntas a la gente, de toda esa mara que han sacado de aquí, muéstranos las casas que se han construido y no pueden mostrar ni una casa. Tal casa, no eso es de cueros y pieles, ese hotel no es de cueros y pieles. De la madera no quedo nada, se sacaron la mara que es la madera más valiosa en cantidades y no quedo nada (entrevista a Daniel Robison, Consultor en Agroecología y Planificación Estratégica en Áreas Protegidas, Rurrenabaque, 8 de febrero de 2023).

Al cabo de 10 años, el avance de suelo ocupado fue lento, según la imagen satelital de 1995 la mancha urbana tan solo aumenta 12 hectáreas más, es decir un total de 94,8 hectáreas. La dirección del tejido construido se mantiene hacia las tierras bajas del norte, susceptibles a inundación durante las crecidas del río y con dirección sur este. El patrón de ocupación mantiene la retícula como estructura central facilitada por la planicie del terreno, pero también hacia pendientes más pronunciadas que significaría zonas de riesgo por las intensas precipitaciones, debilitamiento del suelo erosionado, por la deforestación para la habilitación de tierras y principalmente debido a degradación de los bosques como efecto del auge de la explotación maderera de especies como el cedro, mara, roble, entre otros.

Mapa 5.1. Crecimiento urbano de Rurrenabaque 1985 - 1995



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

En el año 2005, la superficie total ocupada fue de 202,4 hectáreas duplicándose en 10 años. La mayor expansión de la ciudad está estrechamente relacionada con el periodo cúspide del turismo de visitantes extranjeros y nacionales. El centro de la ciudad inclina su economía urbana hacia este sector con la prestación de bienes y servicios de cara a satisfacer la estancia

de los turistas. Las transformaciones espaciales se configuran principalmente con relación a la actividad hotelera, agencias de viajes, operadores de turismo, restaurantes, bares, concentrados en el casco urbano. El comercio de bienes y servicios complementarios se suma de gran manera con la apertura de mercados, agencias, almacenes con fuerte presencia de comerciantes provenientes del occidente, especialmente de La Paz, Oruro, Potosí.

En cambio, la imagen urbana en las áreas periféricas es propia de los procesos de la lotización de tierra y venta informal de suelo. Los asentamientos dispersos continúan en 2015, se registra una ocupación territorial de 332,5 hectáreas. Por un lado, hay una consolidación del primer núcleo urbano y la creación de nuevas zonas periféricas que siguen la tendencia de crecimiento hacia el norte e incluso pasando el aeropuerto, en este año se visibiliza mucho más la influencia de la carretera y el emplazamiento de lotizaciones alrededor de los ejes de vía que conectan a nivel regional y departamental. La urbanización extensiva, dispersa y de baja densidad es la que prevalece consumiendo mayor superficie de cobertura vegetal riparia del río Beni y propia del bosque amazónico, dejando remanentes de bosque degradados por la intervención antrópica.

Por último, en el año 2023 el área ocupada cuenta con una superficie de 548,7 hectáreas, el proceso de urbanización no responde a ninguna planificación. Las áreas de la periferia y expansión urbana presentan una ocupación desestructurada, toda vez que existe una tendencia de ocupación popular, previa al desarrollo e implementación de instrumentos de planificación urbana, lo que genera asentamientos precarios. Al paso de los años existe una mayor presión urbana sobre cuerpos de agua como el río Beni, laguna Siyaya y de la Isla grande son evidentes la contaminación por la falta de tratamiento de desechos. El constante crecimiento de la mancha urbana de forma horizontal genera un desequilibrio para la ocupación del suelo urbano de forma sostenible.

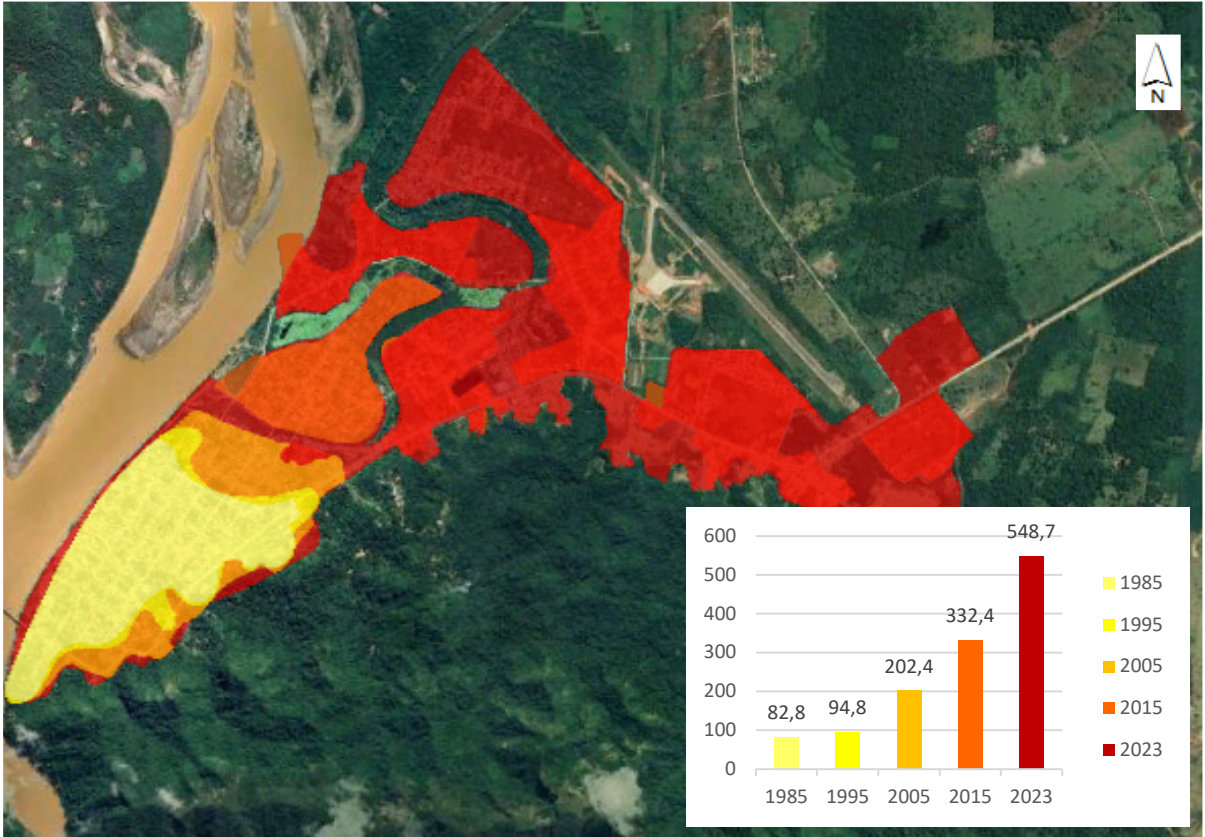
Mapa 5.2. Crecimiento urbano de Rurrenabaque 2005 – 2015 – 2023



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

En general, la ocupación del territorio se ha ido incrementando con el tiempo, pasando de una ocupación más compacta dando continuidad a la malla reticular, a otra más de tipo salto de rana y que con el tiempo se va consolidando. La urbanización se ha desbordado, es más indiscriminado el uso de suelo y el desmonte de vegetación. El metabolismo urbano se ha acelerado con la mayor expansión urbana, la transformación del medio físico como los cursos de agua. En la actualidad es sobre la carretera de Rurrenabaque hacia La paz y la vía de Rurrenabaque hacia el municipio de Reyes la que presenta mayor habilitación y fraccionamiento de lotes de terreno para su urbanización. Esta situación debilita la gestión de servicios básicos y sociales en las áreas de crecimiento, además de propiciar un consumo de suelo no eficiente y mayor desbroce de áreas de bosque amazónico. Se considera que la especulación inmobiliaria es la principal causa de la tendencia de crecimiento de baja densidad, puesto que es una forma de generar réditos mediante loteamientos no aprobados y que en algunos casos vienen acompañados de dotaciones de tierras de forma irregular o con carencia de documentación legal saneada.

Mapa 5.3. Superficie de suelo urbano ocupado en Rurrenabaque 1985 al 2023



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

En lo que respecta al Tena, los orígenes como centro urbano se remontan al año 1922, con la llegada de la misión Josefina a un territorio con características de bosque húmedo nativo, vegetación arbustiva y tierras agropecuarias, habitado por indígenas que escaparon de la explotación de los españoles de Archidona, Ávila y Alcalá del Río Dorado. El desarrollo inicial del poblado urbano se debe a las intervenciones de los misioneros con la realización de obras públicas, escuelas, hospitales, alumbrado, iglesias, en su firme camino de afianzar la civilización de los pueblos indígenas de la Amazonía.

El 26 de septiembre emprenden viaje a Tena llegando el mismo día y se hospedan en el cuarto del gobernador. Tena, capital de la provincia Napo-Pastaza, conformado por seis chozas de colonos parecía un gran desmonte, al frente una plaza rodeada por los ríos Tena y Pano. Los indígenas habitan en la selva. Los misioneros empiezan oficiándose de cocineros, sastres y carpinteros (Wilson Gutiérrez-Marín 2019, 28).

Se puede afirmar que, en este periodo el metabolismo urbano empieza de manera gradual y constante, el crecimiento demográfico se refuerza con la creación de la provincia Napo y su capital Tena en 1959. Hasta convertirse en uno de los importantes centros administrativos, económicos, financieros y comerciales de la región amazónica ecuatoriana. Otro hecho a destacar son las transformaciones agrarias promovidas por el Estado con la Ley de Tierras Baldías y Colonización en 1964, significó un proceso agresivo y desordenado de ocupación de tierras. La llegada de colonos, migrantes de la sierra y la costa atraídos por la dotación de tierras definen la actual configuración de los asentamientos urbanos con la conversión de bosques nativos a tierras agropecuarias, su posterior cambio de uso de suelo a urbano y su adhesión a la mancha urbana.

La visualización de la imagen satelital más antigua del Tena es del año 1985, en este año la huella urbana tenía una superficie de 142,33 hectáreas y se expandía hacia el norte a la altura del redondel de Jumandy y hacia el sur, donde se encuentra el hospital José María Velasco. En este tiempo ya había una ocupación del suelo a ambos lados del río Tena, en el sector norte se tenía una influencia de crecimiento hacia la vía que comunica con la parroquia de San Juan de Muyuna. Mientras que al sur se bifurca hacia dos direcciones, una hacia el sureste la parroquia de Pano y otra al sur con dirección a Puerto Napo.

En 1997, la superficie ocupada del centro poblado de Tena se incrementa a 322,09 hectáreas, la huella urbana sobrepasa el doble de tamaño. El avance de la frontera agrícola con cultivos de cacao en parroquias cercanas como Chontapunta, Puerto Napo y Ahuano proyectan la expansión de la mancha urbana hacia el sur, mientras que al norte la distribución se mantiene

hacia el ex-aeropuerto. Al oeste, aparecen nuevos asentamientos cercanos a la unidad educativa San José, en este sector ya se marca la linealidad hacia la vía Muyuna. Sin embargo, otra tendencia de expansión es hacia el este. La presión hacia zonas inundables por su condición topográfica y su proximidad a los bordes de los ríos es temprana.

Mapa 5.4. Crecimiento urbano del Tena 1985 - 1997



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

En 2007 se intensifica la urbanización hacia el este por la carretera hacia la parroquia Pano y al sur hacia Puerto Napo. La superficie crece a 675,97 hectáreas, nuevamente rebasa el doble de la extensión anterior. La huella urbana no es homogénea, no hay una consolidación de la ocupación del suelo, es más bien horizontal y disperso. A través de la interpretación de la imagen, en este periodo empieza a predominar fraccionamientos sin la existencia de construcciones. Este patrón espacial está vinculado con la conversión de segmentos de tierra a suelo urbano por colonos o hijos de colonos. Son denominadas lotizaciones, habilitadas para la urbanización y puestas a la venta. Estos futuros asentamientos se localizan sobre la troncal amazónica, eje lineal estructurante que da lugar a ramificaciones de calles vecinales.

En 2012, en menos de diez años se presenta la mayor extensión territorial, un total de 1510,85 hectáreas, la influencia hacia el sector noroeste es determinante para la ocupación proliferante del suelo. Es en este periodo en el que se produce un rápido cambio de uso de suelo, se debe a la actividad agro productiva, extracción de materias primas (madera y oro) y la extensión de redes viales, la ampliación de la avenida Tena – Muyuna y la implementación de la universidad Ikiam. Es de resaltar que la presión urbana se aproxima hacia zonas poco o nada intervenidas como la Reserva Ecológica Colonso Chalupas. Al norte también se va

extendiendo a la altura de la dirección zonal del Ministerio del Ambiente, transformando hacia una imagen más urbanizada pero marcada por fuertes remanentes vegetales.

Es importante considerar que la urbanización extensiva acelera los flujos metabólicos y la articulación vial juega un papel significativo en su intensificación. Un ejemplo claro es la disminución de bosque nativo, la vegetación arbustiva y herbácea a causa de la expansión agrícola, de asentamientos urbanos y explotación de madera selectiva como: cedro, canelo, nogal, caoba, bálsamo, guayacán, en este lapso de tiempo. Con estas consideraciones la huella urbana del Tena continúa creciendo, para el año 2020 tiene un tamaño de 1857,35 hectáreas, la carretera a Muyuna se proyecta como un eje de conurbación en etapa de expansión y consolidación urbana en dirección hacia la universidad. El tejido predial y construido no es uniforme, la periurbanización es predominante en el trayecto de Tena hacia Ikiam. En algunos casos existen agrupaciones de viviendas en medio de parcelas baldías cubiertas de maleza espesa.

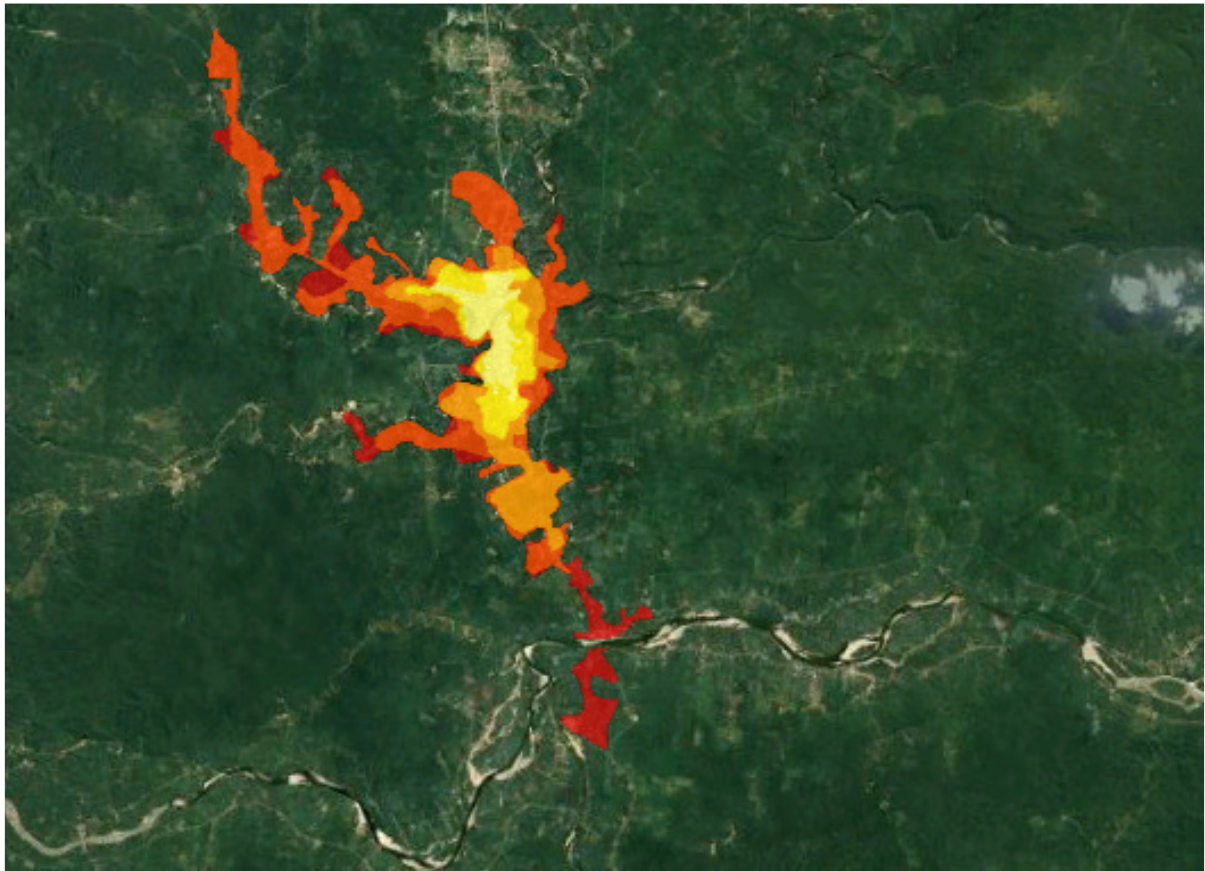
Mapa 5.5. Crecimiento urbano del Tena 2007 - 2012 - 2020



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

Son cinco los ejes conectores que promueven el crecimiento de la ciudad de Tena, en este caso hay un ensamble de carreteras que determinan la configuración espacial urbana. Si en principio el tramo norte – sur tenía mayor dinamismo urbano, en los últimos 10 años adquiere relevancia el tramo Ikiam – Muyuna – Tena. Otro tramo que cobra importancia asociado a la linealidad de ocupación del suelo es el Tramo Tena – Pano, también el tramo de la vía perimetral va abriendo camino a la urbanización y al mercado inmobiliario. La troncal amazónica al sur va afianzando de manera gradual el eje de conurbación hacia Puerto Napo. El modo de urbanización de las ciudades amazónicas está relacionado con la circulación de materiales y energía. La tendencia del crecimiento desmedido, con el elevado derroche del suelo, también exige a la propia estructura biofísica mayor consumo de bienes comunes como el agua.

Mapa 5.6. Superficie de suelo urbano ocupado en Tena



Elaborado por la autora a partir de Google Earth (2023).

5.2. Flujos de entrada y salida

La responsabilidad de garantizar el servicio de agua y alcantarillado en la ciudad de Rurrenabaque es del Servicio Autónomo Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (SAMAPAR). Es una unidad municipal autónoma creada en 1996, dispone de licencia para la prestación del servicio básico y la autorización para el uso y aprovechamiento de los recursos hídricos, al tratarse de una Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario (EPSA) legalmente está regularizada por la Autoridad de Fiscalización y control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS), cuenta con personería jurídica y debe garantizar la calidad, cantidad y continuidad de los servicios que reciben los usuarios.

Los flujos de entrada provienen de la vertiente del Chorro, ubicado en el remanso del Sussy, es la principal fuente de agua superficial que abastece al centro de Rurrenabaque desde su construcción en 1940. Antes de la obra acopiaban el agua de ríos, arroyos y de la propia vertiente, implicaba transportarse en canoa o balsas durante cinco a seis horas. La necesidad de un sistema de agua, movilizó al pueblo entero a gestionar la obra con recursos propios y largas jornadas de trabajo pesado durante un año, para conectar el tendido de la cañería del

pueblo con la cañería matriz. Desde entonces, se ha extendido la red con la captación de nuevas fuentes de agua, la dependencia es menor. El sistema funciona a gravedad, con una capacidad de captación autorizada de 0,029 m³/s.

El alto crecimiento poblacional ha incrementado la demanda del servicio de agua potable y al no contar con tanques de almacenamiento, la presión de agua disminuye en horas consideradas de mayor consumo. La población que vive en los barrios más céntricos percibe que en los últimos años ha disminuido la presión y lo relacionan con la formación de nuevos asentamientos, los usuarios que viven en las zonas elevadas son los más afectados con la interrupción del servicio de manera continua, algunos optan por la instalación de bombas, algunos barrios cuentan con piletas públicas, en otros casos recurren a la compra de botellones de agua o el acopio del centro urbano. Los técnicos de SAMAPAR reconocen la necesidad de ejecutar proyectos de construcción de tanques de almacenamiento para satisfacer y mantener la demanda de consumo principalmente en épocas de sequía.

Rurrenabaque cuenta con buen ojo de agua hasta ese tiempo, pero ya ahora ha habido un crecimiento poblacional y pues ya ha afectado, lo que es la presión de agua, ya no llega con la misma presión de antes. Por lo que se, proviene de lo que es la toma de agua que es la vertiente, y tiene un límite en el área urbana, porque ya no puede cubrir toda la población (entrevista a José Luis Bogado, habitante de Rurrenabaque, 9 de febrero de 2023).

Existe una percepción favorable de la calidad del agua, precisamente la captación del remanso del Sussy se debe al agua pura, cristalina y de sabor agradable que todavía se mantiene en la memoria de la población y que los datos de calidad del agua lo sustentan con el 66,67% de valoración adecuada para consumo humano. El metabolismo urbano se acelera a la par de los flujos de entrada conforme sube la demanda. En 2022 se contabilizó a 19 195 usuarios, hace dos años atrás se registraban 17 159 usuarios. Por consiguiente, se adicionaron 207 nuevas instalaciones de agua al total de 3.296 conexiones existentes en el año 2020. Respecto a la cobertura el 98,10% de la población cuenta con la prestación del servicio de agua, este dato es cuestionado porque no considera las estrategias de autogestión de asentamientos populares que ven la manera de cubrir la carencia de agua, sin contar con la prestación pública.

La dotación de agua es de 106,45 l/hab/día un dato que no es homogéneo por los cortes en el suministro y las diferencias en la presión del agua. Si bien es cierto que se han realizado ampliaciones con la captura de otras tomas de agua para abastecer a las urbanizaciones de creación reciente, existen inconvenientes en la calidad del agua, varios vecinos notan la turbiedad del agua y un sabor salado diferente al agua del casco urbano, algunos aun contando

con la instalación de agua, prefieren acarrear agua de familiares o amigos que viven más al centro. En efecto, las fuentes de agua más recientes, un total de siete: El Sushe, El Camuy, El Retiro, El Sanjon, El Sanjon I, El Retiro y Poza Blanca. Tienen inconvenientes en la calidad del agua, para los habitantes no se compara con la toma El Chorro del radio urbano central.

Respecto a los flujos de salida, se genera un volumen de 923,96 m³/día estas aguas residuales no tienen ningún tipo de tratamiento y son vertidas al río Beni. El sistema de alcantarillado es todavía precario en todas sus etapas. SAMAPAR en los últimos años realiza esfuerzos por ampliar la cobertura de la red actual de 42,07%. Se cuantificaron 1.636 instalaciones el 2022, añadiendo tan solo 21 nuevas conexiones respecto al año anterior. La explosiva tendencia de ocupación popular del suelo, caracterizados por no contar con predios saneados es una limitante, los habitantes de estos nuevos barrios buscan la manera de deshacerse de las aguas negras, recurren a la construcción de cloacas, fosas sépticas, y conexiones clandestinas hacia cuerpos de agua como el río Beni y la Laguna de la Isla Grande.

Los flujos de salida son los que más inconvenientes generan a la administración pública, en los últimos años, los residuos sólidos salen de control ante la acelerada presión urbana de Rurrenabaque. El aumento de población, consumo y extensión territorial sobrepasan las limitadas capacidades tecnológicas, técnicas y financieras para adoptar una gestión integral de los residuos sólidos. Durante todo el ciclo, desde la generación de residuos hasta la disposición final existen serias deficiencias en cuanto a la precariedad de procesos e infraestructura que resultan obsoletos y requieren de un cambio acorde a las nuevas necesidades. La débil atención pública en el recojo de basura afecta a la población, degrada los arroyos, lagunas, terrenos baldíos, ocasiona el taponamiento y desborde de las cunetas de desagüe.

Durante el trabajo de campo se identificaron problemas de injusticia espacial, sociales, ambientales y paisajísticos. Los Distritos 1 y 2 tienen un mejor aseo urbano, la existencia de basurales son mínimos, es más frecuente observar desperdicios en las cunetas y en arroyos. Los focos de basura aparecen al dirigirse al Distrito 3, es hacia las periferias donde se concentran montículos de residuos en terrenos baldíos, entre los intersticios prediales y la laguna de la Isla Grande, En las entrevistas realizadas comentan que antes era peor, botaban todo tipo de desperdicios hasta electrodomésticos afectando a la flora y fauna del microecosistema. Con la iniciativa de los vecinos, apoyo de las fuerzas armadas y la alcaldía se llevaron a cabo jornadas de limpieza y desde entonces se mantiene mejor.

La unidad de Medio Ambiente del Gobierno Autónomo Municipal (GAM) de Rurrenabaque está en búsqueda de financiamiento para la implantación de un relleno sanitario que optimice la disposición final de los residuos sólidos y minimice la contaminación del agua, suelo y aire agudizados por el cumplimiento de vida útil del botadero a cielo abierto con graves impactos al ambiente. Una de las prioridades es la migración de tecnología a un relleno sanitario conforme la disposición del gobierno central del cierre técnico de botaderos en el país. Otras etapas del ciclo de residuos sólidos que merecen interés es el aseo urbano y la clasificación de la basura en origen, transporte, disposición y tratamiento final.

El servicio de recolección no tiene las cualidades para la segregación, la unidad dispone de un carro antiguo con daños mecánicos y frecuentemente requiere reparación. El personal no cuenta con la indumentaria correcta para la manipulación de los desechos, no se considera los aspectos técnicos, los mecanismos de almacenamiento, seguridad, higiene, eficiencia y control ambiental. El reducido personal técnico limita sus funciones a la recolección, transporte y disposición final al igual que el aseo urbano. En los meses de temporada alta en la generación de basura relacionadas con las festividades suelen contratar una volqueta de aproximadamente 10 cubos y adicionalmente contratan entre dos a tres personas, duplican el personal.

El tratamiento de la basura es lineal, los esfuerzos se centran en su contención más que a la reducción, aspecto que requiere más interés de cara al progresivo crecimiento urbano. Según las proyecciones del INE (2020) son alrededor de 25 000 los habitantes de Rurrenabaque y la producción per cápita es de 0,6 kg/hab/día. Se generan aproximadamente 15,00 toneladas/día equivalente a 5.482,66 Ton/año. De esta producción total de desechos no se conoce el volumen que se deposita al botadero. La caracterización de la basura no se aplica por la falta de instrumentos de medición y la ausencia de clasificación de residuos. Según apreciaciones de los técnicos la mayoría es orgánico, seguido del inorgánico, según su origen es domiciliario, comercial y hospitalario, predomina el plástico, cartón, papeles, entre otros. El servicio de recojo de basura tiene un 80% de cobertura.

El carro basurero diariamente recorre entre 4 a 5 a veces ida y vuelta al botadero A veces son menos cuando no hay mucho movimiento y cuando hay mucho más movimiento ya va hasta seis veces, cuando hay épocas de fiesta y todo eso abarca más, en temporada de fiesta hay mayor generación de residuos. Mas o menos 30% o 40% a principio de año o sea navidad, año nuevo y viene la fiesta del pueblo 2 de febrero (entrevista a Responsable de Medio Ambiente, Rurrenabaque, 24 de febrero de 2023).

El botadero se encuentra a 5 km del centro de la ciudad, en dirección a la vía que comunica con la localidad Yucumo. Al ingreso existe una tranca de control para evitar el ingreso de particulares. El botadero está emplazado en medio de una zona con amplia cobertura vegetal cerca de las serranías que abarca 1 hectárea de material depositado, a pocos metros existen viviendas ya habitadas. La urbanización se llama Macuti, en la visita de campo se observó que los vecinos del barrio conviven con la basura, en temporada de lluvia el carro basurero no logra subir al botadero por el mal estado del camino. Todos los desechos acopiados son vertidos a pocos pasos de las viviendas, lo cual provoca focos de contaminación e infección con riesgo de enfermar a sus habitantes.

En el lugar existen segregadores en su mayoría de la cultura ese'ejja, trabajan por cuenta propia en la recolección de plásticos y reintroducirlos al ciclo de utilización de materiales. Existe gran potencial de aprovechamiento de residuos sólidos inorgánicos principalmente el plástico, así como de residuos orgánicos mediante compostaje o biodigestión. Las campañas de orientación en el manejo de la basura a la población es un tema pendiente, tampoco se realizan actividades destinadas al aprovechamiento de residuos en el reciclaje y reutilización que faciliten su disminución. Es indispensable un sitio de disposición final adecuado que no se limite a la acumulación de basura, sino que facilite la reducción de los residuos sólidos y migre hacia un ciclo circular que minimicen los riesgos de contaminación del agua, aire, suelo y riesgos a la salud.

En la ciudad de Tena el responsable de garantizar el servicio de agua y alcantarillado es el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal (GADM), mediante ordenanza municipal regula, administra, controla y establece las tarifas de prestación del servicio de agua potable y alcantarillado. El agua es declarada de uso público siempre y cuando se solicite y acepte la factibilidad de la dotación del servicio de acuerdo al análisis de la demanda actual y futura requerida por las urbanizaciones, lotizaciones, conjuntos residenciales o similares. La entidad pública se encarga del sistema de producción, distribución, interconexión y comercialización del agua para consumo humano.

Los flujos de entrada provienen del río Colonso, la única vertiente significativa de provisión de agua que abastece a la ciudad de Tena, Parroquia Puerto Napo y comunidades. La dependencia es del 100% no existe el aprovechamiento de agua de lluvia, favorable por el exceso de agua todo el año sin que exista déficit hídrico. El sistema funciona a gravedad, es provisto mediante un sistema de captación de 0,36 m³/seg, construido en el sector de la planta junto al río Colonso, una reserva de 10.000 m³ y una planta de tratamiento de agua de 0,25

m³/seg, adicionalmente se instalaron tanques de reserva de 500 m³ ubicados en la parte alta de la ciudad: Pullurcu, Barrio la Unión, Huertos Familiares y 13 de abril. Estos tanques de distribución son los encargados de suministrar el líquido elemento a los barrios de la ciudad.

El ojo de agua se encuentra en la reserva biológica del mismo nombre, una zona donde ha ingresado la actividad minera y en caso de intensificarse podría poner en amenaza las reservas de agua. Otro aspecto a considerar es el propio crecimiento urbano y la constante demanda de extender la red de agua de manera dispersa. Por ejemplo, hacia el norte de la ciudad de Tena, hasta el presente año estaba dotado de la captación del río Shitig, servicio de mala calidad, deteriorado por los 25 años de operación. Pese a los esfuerzos de aumentar la dotación de agua a viviendas 27.7% e incremento de la población atendida 54.8% en los años 2006 al 2014, precisa de un plan maestro integral asociado a un modelo de gestión eficiente que permita cubrir el mantenimiento, mejoramiento y ampliación de la cobertura.

La dependencia del único reservorio de agua es alta, considerando la demanda incremental. En el año 2022 se registró un total de 87 652 usuarios, aumentando a 2 350 beneficiarios con relación al año anterior. De manera proporcional el consumo de agua tuvo un alza de 141 470 m³ respecto al año anterior, para el año 2022 contabilizó un total de 3 619 155 m³. Las categorías con mayor consumo son de tipo residencial 61,31% y comercial 22,86%. A partir de estos datos fue posible estimar la dotación diaria de agua por habitante, obteniendo como resultado de 113,12 l/habitante/día. Cabe resaltar que el dato no es homogéneo ya que la cobertura del sistema de agua es del 89% existe un 11% de la población urbana que se abastece de tanqueros y botellones de agua.

En conversaciones con la gente local expresan diferentes percepciones sobre el servicio de agua, las opiniones fueron favorables de personas que viven en las zonas céntricas, mientras que la población que vive en zonas más alejadas identificaba la existencia de problemas en cuanto a la discontinuidad del servicio, la presión disminuye e incluso no hay agua después de media noche y en días festivos. A veces hay cortes sin previo aviso e implica contar con reservas de agua en tanques o barriles. El agua no se consume directamente, tiene que ser hervida, es común la compra de botellones de agua para beber y el preparado de los alimentos. En general, las personas desconfían de la calidad del agua, algunos piensan que está contaminada por la minería y los pozos sépticos de las viviendas domiciliarias.

Con relación a los flujos de salida, también son administrados por el GADM de Tena, existe mayores deficiencias en la recolección, transporte, tratamiento y descarga final de las aguas

residuales. La red de alcantarillado tiene una cobertura del 56% la prestación del servicio cubre a 5 866 predios, equivalentes al 43,62%. La rápida proliferación de urbanizaciones ha superado las capacidades de dotar la estructura de drenaje adecuada, varios barrios arrastran la necesidad del servicio desde muchos años atrás. Una alternativa a la que recurre la población son los pozos sépticos y conexiones clandestinas con desfuegos a esteros y ríos aledaños. Los vertimientos de los flujos de salida son receptados por los ríos Tena, Pano, Misahuallí, que rodean y atraviesan la ciudad, además de cinco esteros principales: Mamallacta, Paushiyacu, las Yerbitas, Las Palmas, Pepita de Oro que la recorren y desembocan en estos mismos ríos.

El volumen tratado de los flujos de salida es de 755 m³/h caudal promedio mensual, no se cuenta con el dato del caudal no tratado, por lo que se desconoce los volúmenes que no son depurados y contaminan los cursos de agua receptores antes mencionados. Las dos plantas de tratamiento ubicadas en los barrios Terere y Palandacocha tratan las aguas servidas para luego ser vertidas a los ríos Tena y Pano. Ambos sistemas no son suficientes por la creciente consolidación de barrios en las zonas periféricas, donde los problemas de rebases de las aguas servidas son comunes. Nuevamente, las brechas espaciales de acceso a servicios básicos, en este caso de alcantarillado son diferenciadas entre la zona central más consolidada y las áreas aledañas emergentes o en consolidación.

Referente al servicio de recolección de basura tiene una cobertura en todos los centros poblados de las 7 parroquias rurales y la parroquia urbana. La recolección de desechos sólidos en la zona urbana tiene una cobertura de 86.50 %. El crecimiento demográfico y de la ciudad ha demandado mejorar las condiciones del manejo integral de residuos sólidos, ya se habían convertido en un problema que ha sido atendido recientemente con la implementación de nueva infraestructura de disposición final. La recolección es de tipo mecánico, a través del uso de camiones de compactación de carga posterior y sistemas hidráulicos de volteo.

El método utilizado es mixto, existe una manera intradomiciliaria de llevar y traer, la otra forma es la de la esquina o parada fija, donde los usuarios depositan en contenedores ubicados estratégicamente en esquinas y por último el método de la acera. El personal operativo del vehículo recolector toma los recipientes con basura que han sido colocados sobre la acera, por los usuarios del servicio, para después trasladarse hacia el vehículo recolector, con el fin de vaciar el contenido dentro de la tolva o sección de carga de dicho vehículo; regresándolos posteriormente al sitio de la acera de donde los tomaron cuando se trata de recipientes normados o clasificados, para que los usuarios atendidos los introduzcan ya vacíos a sus domicilios.

La cantidad de jornaleros de recolección por vehículo es de 3 para las áreas urbanas y 2 para las rurales. El promedio recorrido diario de los camiones de recolección es de 115,50 Km/día. El horario de recolección se reparte en toda la jornada con cuatro camiones recolectores y uno para inspecciones, estos cuatro camiones se distribuyen para la ciudad y las parroquias. Existe una compañía de transporte que se dedica al servicio privado de recolección de desechos sólidos no peligrosos, residuos de hogares y empresas por medio de camiones recolectores de acuerdo a los recorridos que la municipalidad disponga, tanto en la parte urbana como rural del Cantón Tena. La municipalidad provee de material pétreo para cubrir la basura en el relleno sanitario existente, por medio de una volqueta proporcionada por el Departamento de Obras Públicas.

La falta de clasificación desde la fuente de los desechos sólidos no peligrosos, es uno de los mayores problemas que provoca la dificultad en el proceso de separación de residuos reciclables dentro del relleno sanitario. El deficiente manejo de la basura ha impedido que se disminuyan la cantidad de desechos, por lo que se opte por la implementación de un nuevo relleno sanitario. Se obtiene un promedio de producción diaria de desechos sólidos de 28.96 ton/día. Para el año 2020, la población urbana del cantón Tena será de 31.323 habitantes, mientras tanto que la población rural de 49.283 habitantes.

Antes la disposición final se realizaba en el sector de El Chimbadero, colindante con el Barrio 21 de enero, que hasta hace poco estaba en etapa de cierre por el cumplimiento de su vida útil. Se ingresaba por la vía Tena – Archidona, mediante una vía lastrada de 0,51 kilómetros, situado en predios de propiedad municipal de 174,38 de superficie. El vertedero recibía el confinamiento diario de desechos y la fumigación con productos orgánicos para evitar la emanación de los malos olores y proliferación de vectores.

De acuerdo al informe proporcionado por el municipio, se realizaron encuestas a la población sobre el servicio de recojo de residuos. Es de destacar que el 95% de los encuestados dispone del servicio de recolección de basura, en la mayor parte de los casos la frecuencia de recolección es todos los días en el horario de la mañana y cuando no pasa el recolector la ciudadanía la guarda. Durante las conversaciones realizadas con la población, en general tienen buena opinión del servicio de residuos sólidos, el inconveniente en el que coincide una mayoría es que la propia gente descuida la basura doméstica en la calle al momento de esperar el carro basurero.

5.3. Hallazgos: Metabolismo urbano lineal y desigual

A lo largo de este capítulo se pudo observar que la ocupación del espacio y las dinámicas económicas implican un vínculo entre la sociedad y elementos de la naturaleza, lo que se conoce como metabolismo sicionatural (Cartagena 2008). Independientemente de cuantificar los flujos de materiales, la intención fue exhibir las relaciones y sus repercusiones espaciales. En los siguientes párrafos se desarrollan los principales hallazgos en un esquema comparado.

Tabla 5.1. Cuadro comparativo sobre Flujos Metabólicos

Flujos metabólicos	Espacio urbano	
	Rurrenabaque (Bolivia)	Tena (Ecuador)
Metabolismo urbano	La ocupación del espacio geográfico es principalmente por el extractivismo durante el auge de materias primas y el turismo.	La presencia misionera, determinaciones administrativas, reformas del Estado y el boom de la madera definen la ocupación del espacio.
	Agentes sociales con importantes implicancias en la organización del espacio fueron patrones, madereros, comerciantes y avasalladores.	Intervienen significativamente en la organización del espacio la iglesia, el Estado, colonos, migrantes de la sierra, madereros.
	El aumento de la urbanización es más lento en Rurrenabaque, en el periodo de 38 años se expande en 465,9 hectáreas.	El avance de la urbanización es más acelerado en Tena, en el transcurso de 35 años crece en 1.677,58 hectáreas.
	La integración caminera representa un incremento de la urbanización, es significativo el crecimiento durante los años 2015 - 2023.	La extensión de ejes viales tiene un efecto urbanizador, el corte temporal 2007 - 2012 es el más significativo de crecimiento.
	Transformaciones híbridas de bosque amazónico - pastos cultivables - urbano.	Transformaciones híbridas de bosques nativos - tierras agropecuarias - urbano
Flujos de entrada y salida	Ampliación de nuevas fuentes de agua, son un total de 8 pero presentan deficiencias en la calidad del agua.	Alta dependencia a una sola fuente de abastecimiento en el presente y futuro.
	Las zonas periféricas tienen opiniones negativas sobre el servicio de agua relacionados con la escasez y mala calidad.	Opiniones diferenciadas en la prestación del servicio de agua, mayor valoración en la zona consolidada.
	Aguas residuales no tratadas, no dispone de plantas de tratamiento de aguas residuales.	Cuenta con 2 plantas de tratamiento de aguas residuales, existe más avance en el manejo de aguas servidas.

	Vertido de aguas residuales al río Beni, cobertura del servicio de alcantarillado es más baja (42,07%).	Vertido de aguas residuales a los ríos Tena, Pano, Misahuallí, la red de alcantarillado es media (56%).
	El tratamiento de los residuos sólidos se centra en la recepción y confinamiento en un botadero a cielo abierto.	Mejor gestión de los residuos sólidos, es reciente el cambio a un sistema de relleno sanitario.

Elaborado por la autora.

Autores como Toledo (2004) indican que el primer acto de apropiación es la ocupación en si misma del espacio geográfico y la extracción de materiales. Con estas consideraciones, en el caso de Rurrenabaque el primer acto de “apropiación de naturaleza” gira alrededor de la extracción de materias primas en la región: quina, goma, cuero, oro y madera, responde a bonanzas económicas que desencadena movimiento de agentes sociales opuestos: los explotadores y explotados.

Estos materiales “libres” en la naturaleza, son capturados y pasan a formar parte de los procesos de valor de uso (Marx y Toledo citado en Cartagena 2008), concentrados en pocas manos y liberándose hacia mercados externos del interior del país y el extranjero. El caso del Tena es distinto en sus orígenes como centro urbano, la presencia misionera es uno de los factores determinantes para la consolidación del asentamiento. Este hecho, junto con la creación de la provincia del Napo y la asignación de su capital Tena, inicia la transformación gradual y las presiones en el ambiente. Sin embargo, dos hitos que marcaron la agresividad de las modificaciones fueron la colonización y la explotación de la madera. La repartición de tierras y la existencia de bosques nativos abren paso a la extensión de la agricultura y la explotación maderera.

Los actores sociales que intervienen en las nuevas formas de organización del espacio en Tena son la iglesia, el Estado, colonos, migrantes de la sierra, pueblos indígenas. En Rurrenabaque la presencia de patrones dedicados a la quina, caucho, oro, madereros durante la etapa extractiva; comerciantes del occidente durante el auge del turismo, los denominados avasalladores de tierra en la actualidad. Estos sectores de la población sobresalen en la captura y circulación de bienes naturales. Tanto en Tena como en Rurrenabaque los agentes sociales se movilizan por el valor de uso y mercantil de los elementos naturales, acelerando los ciclos de apropiación, circulación, transformación y consumo. Las formas de vinculación de la sociedad naturaleza expuestas, enmarcan relaciones capitalistas (García et al. 2020).

En el proceso metabólico intervienen agentes internos y externos que inciden en la transformación, es más marcada la influencia de ciclos extractivos en Rurrenabaque, la acumulación de materias primas en la región y su ubicación estratégica para el transporte de los mismo, le han convertido en centro de operaciones e intercambio de mercancías. En el Tena el poder de la iglesia, el auge de la madera y las reformas de colonización tienen mayor relevancia en su crecimiento. Un rasgo particular de los agentes sociales externos que constituyen en la actualidad las ciudades de Rurrenabaque y Tena es la presencia de migrantes del occidente, reflejado en los barrios analizados principalmente en Santa Rosa y en los actores que intervienen en las transformaciones del espacio urbano en su evolución temporal. Son ciudades receptoras de población de la sierra que componen una diversidad social andina y amazónica que merece mayor exploración.

El análisis de crecimiento urbano expresa un rápido avance de la urbanización en Tena respecto a Rurrenabaque. En el primer caso la mancha urbana es de 179,77 hectáreas de superficie en el año 1985 para el año 2020 incrementa a 1857,35 hectáreas. En cuanto a la evolución temporal también ha tenido mayor rapidez, llegando a duplicar de tamaño en un periodo de tiempo de diez años. El corte temporal 2007 – 2012 es el más representativo, en tan solo cinco años logra triplicar su tamaño. La extensión de los ejes viales tiene un rol preponderante en el avance de la mancha urbana, un ejemplo claro es la habilitación de la carretera Tena – Muyuna – Ikiam, en el periodo de su implementación genera el efecto dinamizador de nuevas ocupaciones en los márgenes de la vía.

En cambio, Rurrenabaque tiene un crecimiento mucho más lento, muy por debajo de las cifras de Tena. En el año 1985 el área urbana tenía una superficie de 82,8 hectáreas en el año 2023 cuenta con una superficie de 548,7 hectáreas. Es a partir de 1995 que empieza a tener un crecimiento significativo, dobla en extensión en el año 2005. El salto de crecimiento más representativo es en el periodo 2015 – 2023 casi duplicando en tamaño. En general, la expansión de la mancha urbana de Rurrenabaque ha sido gradual, la tendencia de crecimiento se asocia a la mejora de caminos, la construcción del puente Rurrenabaque – San Buenaventura. Los procesos evolutivos corroboran que la urbanización de las ciudades adopta particularidades, sobre la base de características biofísicas naturales específicas de “primera naturaleza” sobre los cuales se conforma una segunda naturaleza (Smith 2020).

En áreas dispersas se crean islas desprovistas donde surgen acciones de autogestión para paliar las carencias. Este patrón disperso es el que toma mayor predominancia en el proceso de transformación y cambio de uso de suelo, con mayor intensidad en el Tena con picos

temporales de crecimiento que llegan a duplicar la superficie de ocupación a comparación que Rurrenabaque, mucho más lento, en los últimos diez años presenta mayor intensidad en el crecimiento urbano. El metabolismo urbano en general tiene la tendencia de ser más acelerado (Delgado 2015), no es la excepción en el espacio amazónico, la circulación desigual de los flujos de entrada y salida analizados tienen que ver con las rápidas transformaciones metabólicas urbanas en un corto periodo de tiempo, particularmente en el Tena su evolución temporal transcurre en menos de cincuenta años.

La urbanización amazónica es un proceso socio metabólico que transforma parcialmente el ecosistema de selva a un híbrido urbano - selva. En el caso de Rurrenabaque la transición es de bosque amazónico como primera naturaleza y suelos con aptitudes forestales, pastos cultivables y producción agrícola. Hacia una segunda naturaleza urbana con remanentes de vegetación arbórea y arbustiva. Mientras que en el Tena la transformación de la primera naturaleza de bosques nativos hacia tierras agropecuarias y un entorno urbano con vestigios de cultivos y con cúmulos de vegetación distinguen a la segunda naturaleza, un rasgo propio de su hibridez. El metabolismo urbano se intensifica con el tiempo, es inevitable la complejidad de los problemas en el ambiente (Delgado 2015). Los flujos de materiales y energía son esenciales para la reproducción de la vida urbana (Broto, Allen y Rapoport 2012).

Cada vez se intensifica la circulación de los flujos de entrada y salida, el consumo de agua tiene una tendencia creciente en las áreas urbanas analizadas. En el caso del Tena, una sola fuente de abastecimiento atiende la demanda presente y se avizora como la única fuente segura a futuro, la presión se concentra sobre esta fuente hídrica. En Rurrenabaque el incremento de población ha obligado a buscar otras vertientes de abastecimiento que coadyuven con el suministro de agua. Si bien se amplió la cobertura, la baja calidad del agua para cubrir el consumo de las nuevas urbanizaciones, respecto a la toma de agua que abastece al centro es una de las principales diferencias. Esto denota que el funcionamiento del sistema de agua se vuelve complejo e insostenible de mantener un mismo funcionamiento a medida que se expande la ciudad.

Los sistemas de agua potable y alcantarillado obsoletos se han quedado cortos en el aprovisionamiento de servicios en ciudades de crecimiento acelerado. Las entidades responsables de garantizar las prestaciones básicas aún hacen esfuerzos en expandir la cobertura, no obstante, las limitadas capacidades se ven rebasadas por la proliferación de asentamientos en zonas cada vez más alejadas lo que implica destinar mayores recursos para su concreción. El avance en la dotación de prestaciones públicas por parte de la administración local es lento

a comparación de la demanda incremental de viviendas con necesidades básicas insatisfechas. Las brechas de desigualdad se reflejan en la opinión de los habitantes, son más favorables en los núcleos urbanos donde la consolidación durante años coincide con una estructura urbana más compacta.

Hay un deterioro de la infraestructura debido a su antigüedad, implica refacciones constantes de la red de agua y cortes de suministro a causa de su mantenimiento. Una dificultad que se encontró es la ausencia de datos que cuantifiquen las pérdidas de agua; sean aparentes, es decir, aquellas fugas por consumos no autorizados e imprecisiones de medición; o reales, ya sea en conducción o distribución, por derrames de tanques, en tomas o conexiones de servicio antes del punto de medición de la conexión domiciliaria. Existe un desconocimiento de la cantidad de filtraciones de agua que son desperdiciadas durante el ingreso de agua al sistema. Son altas las deficiencias en reintegrar las pérdidas de agua al ecosistema acuático y a la vida urbana. Otra inconsistencia en la tenencia y calidad de la información, es la ausencia de datos sobre la cantidad de aguas servidas tratadas y no tratadas, que permitan calcular el balance de agua y conocer si los flujos de entrada son iguales a los flujos de salida en el sistema urbano.

En el Tena existe un mayor avance en el tratamiento de aguas residuales, a comparación de Rurrenabaque, el tratamiento es nulo. No obstante, es preocupante el vertido de aguas residuales directamente a las fuentes de agua, sin contar la alta presencia de otro tipo de desfogues que emplea la población que carece del servicio de saneamiento básico. A esto se le suma otras amenazas todavía no contempladas dentro de la gestión hídrica, la contaminación por la actividad minera. En el Tena, son pocos los vecinos que manifiestan la desconfianza de la calidad de agua por la presencia de mineras en el área protegida de donde se captan las aguas. Las opiniones de la población respecto a la zona donde residen son diferenciadas, en el centro se tiene una mejor valoración del servicio de agua potable. Hacia las zonas más alejadas las opiniones coinciden en la detección de problemas como insuficiencia, mala calidad del agua, falta de presión.

Los flujos de salida en su variante de residuos sólidos tienen mejor gestión de la basura en el Tena, es reciente su migración a un relleno sanitario que cumpla con las disposiciones técnicas y sanitarias, el sistema de recojo de residuos domiciliarios es mucho más eficiente, entre las debilidades pendientes esta la reducción de los desechos y contar con estrategias de diferenciación en origen y durante todas las etapas hasta su disposición final. Referente a Rurrenabaque la gestión de residuos sólidos se centra en la recepción y confinamiento de la basura, está ausente la gestión integral que cumpla el ciclo completo en condiciones

adecuadas. Pese al fenecimiento de la vida útil del botadero, es el receptáculo de toda clase de residuos, se ha convertido en un foco de contaminación que afecta a urbanizaciones próximas.

Con estas consideraciones es posible afirmar la linealidad del metabolismo urbano y la desigualdad en la distribución de los flujos de entrada y salida. Las futuras demandas, en áreas urbanas que están en proceso de crecimiento, representan un gran desafío para la administración y operación del servicio.

Capítulo 6. Sufrimiento ambiental

El espacio urbano periférico amazónico presenta inequidades socioambientales marcadas por la precariedad y la degradación. Es el resultado del despliegue del metabolismo urbano lineal donde los flujos de entrada y salida son cada vez más complejos de tratar en un modelo de periferización acelerada. Al considerar que el espacio urbano desata varias formas de violencia (Carrión 2008). La variante de violencia ambiental analizada también se gesta en las periferias urbanas. La finalidad de este capítulo es conocer las repercusiones ambientales de las formas particulares de urbanización amazónica, a partir del estudio de la esfera barrial y su enlace estrecho con el cuerpo, la unidad básica del espacio (Ortiz 2012).

El primer momento, describe brevemente los orígenes de los casos de estudio y la percepción de los sujetos sobre el daño ambiental de su hábitat barrial y la trascendencia en sus cuerpos. El segundo momento, narra la situación histórica ambiental de la vivienda, los hábitos de las personas para construir su entorno vital y las representaciones siconaturales. San Juan Bautista en Rurrenabaque y Santa Rosa en Tena son los casos específicos de análisis para constatar las formas de construcción de ciudad, desde los fragmentos y la agencia social para enfrentar el sufrimiento ambiental que coexiste en la cotidianidad. Los sujetos optan por estrategias colectivas e individuales para lidiar con el daño ambiental que se arrastra en el tiempo y recrea representaciones de la siconaturaleza ligadas con el deterioro, pero también con la esperanza de sanar su espacio vital.

6.1. Daño ambiental

El Barrio San Juan Bautista es un asentamiento popular emergente, ubicado al norte en el Distrito 2 de Rurrenabaque. La carretera que conecta al puente Rurrenabaque – San Buenaventura, facilita su conexión al radio urbano. El 2015 se toma posesión de los terrenos aledaños a la laguna Los Sauces - Isla Grande, por iniciativa de un grupo de vecinos desprovistos de vivienda propia. El asentamiento provisional construido con materiales precarios se conforma con un total de 69 familias de diferente procedencia, compuestas por habitantes locales, de municipios aledaños y comunidades indígenas. En las entrevistas realizadas a los vecinos del barrio comentan que una mayoría tenía la necesidad de contar con una vivienda propia, antes algunos de ellos vivían en alquiler en el centro de Rurrenabaque.

Roger Mamío Lurisi tengo 29 años. Yo vivo en el barrio hace 5 años, vivíamos en alquiler, ahora es propia la vivienda. Antes esto era bajito no había nada de tierra. Cuando llegué ya había gente viviendo. Yo construí mi casa con ayuda de mi padre y un vecino, los materiales para la construcción de la vivienda trajimos de la zona de San Silvestre y de Nuevos

Horizontes es en la carretera hacia Yucumo (entrevista a Roger Mamío, Rurrenabaque, 28 de febrero de 2023).

Existen dificultades de encontrar viviendas en alquiler asequibles, cada vez es más caro comprar un terreno o una casa, el valor del suelo en el núcleo urbano aumenta. El dinamismo en el mercado de suelo se debe a las operaciones urbanas privadas inclinadas hacia la hotelería y las intervenciones urbanas públicas de mejoramiento encaminadas al turismo. Las familias de escasos recursos no logran cubrir los altos costos habitacionales y ven la necesidad de desplazarse hacia sectores de menor precio. También existen familias asentadas con fines mercantiles de engorde y compra - venta de terrenos, poseen bienes inmuebles en otras zonas de la ciudad, por lo que no residen en el barrio. Otro segmento poblacional se traslada al asentamiento desde comunidades alejadas, debido a las inclemencias del tiempo principalmente las inundaciones constantes.

Nací en la comunidad de San Marcos, ahora vivo aquí desde hace un año. Cambié de residencia porque cada año mi comunidad se inundaba, con mi familia tuvimos que abandonar la comunidad, porque no se podía vivir allí era muy seguido la inundación de enero a marzo (entrevista a Elsa Lurisi, vecina barrio San Juan Bautista, Rurrenabaque, 28 de febrero 2023).

La ubicación del barrio ha generado malestar social entre los habitantes de los barrios aledaños. Debido a que está asentado a orillas de la laguna, un terreno acondicionado para ser habitado. Al cubrir y nivelar con tierra la superficie, se ha obstruido la circulación de agua de la laguna Los Sauces - La Isla Grande. Un cuerpo de agua contaminado, que recibe descargas diarias de aguas servidas de las viviendas carentes de alcantarillado sanitario. El agua permanece estancada y en temporada de intensas lluvias el riesgo de rebalses de las aguas negras no solo afecta a San Juan Bautista, también a las urbanizaciones colindantes. Las intensas lluvias ocasionan rebalses, en una llanura inundable que ha sido nivelado el terreno reiteradas veces. Las viviendas se ven afectadas con el lodazal que en ocasiones ingresa a las casas y limitan la circulación en el barrio.

Presidentes de barrios y de distrito culpabilizaban a los asentados de las inundaciones y su ocupación en una zona de riesgo, con ambiente frágil que alberga fauna y flora nativa, ofrece servicios ambientales y paisajísticos. El argumento era que los avasalladores ocuparon un área protegida municipal declarada por ley¹⁵ su uso era incompatible porque estaba atentando la

¹⁵ Ley Municipal N°118 de Creación del Área Protegida Municipal – Reserva Municipal laguna Los Sauces – Isla Grande.

conservación de la diversidad biológica. El presidente del barrio cuenta que los marginaban y eran objeto de burlas. En sus inicios, querían formar parte del barrio La Siyaya pero había un rechazo por parte de la directiva, en especial del presidente, recuerda que los excluían de las asambleas barriales. Únicamente eran considerados para la recaudación de fondos, pero no recibían los beneficios de las actividades a las que destinaban los recursos económicos.

Yo le dije que pues como íbamos a hacer para poder tener algo para poder buscar proyectos para aquí y sabe qué había sido de que él quería que nos boten de aquí y que estos predios ya estaban todo bien pues como lo ve ya está rellenadito porque esta tierra, esta tierra nosotros hemos comprado del cerro todo lo que vos ves, esta mejora todo es a plan de nuestro bolsillo de nosotros (entrevista a Eladio Martínez, presidente de San Juan Bautista, Rurrenabaque, 16 de febrero de 2023).

De fondo, el rechazo que recibían los ocupantes de las dirigencias, tenía connotaciones de disputa de tierras para la lotización y la venta informal de suelo para ser urbanizado. Se trataba de una máscara la zona verde con la preservación de las áreas naturales, la denominación de zona roja de riesgo y área de recreación turística. Incluso la ley municipal emitida el año 2020, es posterior a la creación del asentamiento. El interés central de la dirigencia opuesta a los vecinos de San Juan Bautista era la mercantilización del terreno ya sea para nuevas viviendas o incluso para equipamientos municipales. No así su protección a cualquier tipo de intervención urbana o al menos a acciones compatibles que sean acorde a las condiciones ambientales de la laguna y sus alrededores.

Si bien el Barrio San Juan Bautista está emplazado en una zona de hundimiento y obstruye la circulación del agua, no es el único barrio próximo a la laguna. La urbanización Los Sauces y La Isla Grande están alrededor e incluso hay viviendas que han ganado terreno de la laguna, situadas al borde. La proliferación de viviendas ha dado lugar a la conexión clandestina de desagües y también el vertido de todo tipo de residuos sólidos, afectando al micro ecosistema de flora y fauna. Cada vez el espejo de agua se observa más oscuro entre gradientes grisáceos y negruzcos. Los vecinos cuentan que los capibaras están enfermos, cuando salen a la superficie su color es oscuro y observan heridas en su piel, algunas ya han muerto.

Diariamente padecen los efectos de la contaminación, principalmente los malos olores.

Aquí vivo cerca de una laguna todo el tiempo está sucia botan basura hasta del baño y algunos niños salen a pescar en la laguna, eso es malo porque se pueden enfermar de infecciones del agua sucia. Sobre todo, huele feo en temporada de lluvia, el agua está detenida no tiene por dónde correr los vecinos no se preocupan del problema, en la noche no se puede dormir bien.

Mi nieta embarazada sufre del mal olor más que todo cuando llueve. Cerca de mi casa a veces botan desperdicios en las cunetas, se llena de moscas y huelen feo, el lugar está olvidado (entrevista a Elsa Lurisi, vecina barrio San Juan Bautista, Rurrenabaque, 28 de febrero de 2023).

El barrio San Juan Bautista al ser marginado por la disputa de tierras, más que por el argumento encubierto de la conservación ecológica, ha visto la forma de autogestionar el mejoramiento del barrio y la limpieza de la laguna. Sin embargo, las acciones son insuficientes, el problema implica la ausencia de la recepción y tratamiento de aguas residuales de las urbanizaciones que crecen en condiciones periféricas. Realizaron actividades de limpieza a nivel municipal, pero no resuelve la contaminación y la degradación, tampoco evita que sigan desfogando las aguas servidas y dañe el hábitat natural de la manada de capibaras, lagartos y garzas que son propias del lugar e incluso haya la vulnerabilidad a su desaparición. Los olores persisten y se vuelven más insoportables para los vecinos al igual que los rebalses de la laguna contaminada y su ingreso hacia las viviendas.

Aquí hay unos lagartos grandes y esos capibaras el año pasado estaban enfermas. Yo hablé con la de turismo para que busquen a alguien o hagan un estudio... estos animales están enfermando tenían una caracha y creo que varias se han muerto, bueno eso pasa en el tema de lo ambiental ahora a nosotros como persona también nos hace daño, en las noches es fuerte el olor, es fuerte el olor porque son aguas servidas que están cayendo allí... Ahora hay personas que se han venido entrando a la laguna por ejemplo este pedazo de acá eran los terrenos de 13 metros de frente por 12 de fondo, ahora tienen 20, 22 o sea fueron rellenando hacia la laguna y la fueron rebalsando (entrevista a Eladio Martínez, presidente del Barrio San Juan Bautista, Rurrenabaque, 16 de febrero, 2023).

El deterioro ambiental está presente en la laguna y sus alrededores, el barrio San Juan Bautista es de uno de los más afectados. Desde sus orígenes está marcado por la precariedad habitacional, carencias básicas, rechazo social. El daño ambiental atraviesa el barrio, la vivienda y los cuerpos de sus residentes, quienes viven diferentes sensaciones de afectación: preocupación, temor, malestar, sufrimiento, desinterés, búsqueda de soluciones al problema que representa la fuente contaminante la laguna y los arroyos colindantes al vecindario. Otro aspecto que resalta en los diálogos con los vecinos es el vínculo cuerpo – territorio. Las entrevistas relatan las experiencias observadas sobre las afectaciones al territorio: los animales, árboles y la laguna, entrelazadas con las afectaciones personales en la convivencia diaria con el foco de contaminación.

Los mapeos individuales expresan el cuerpo proyectado como un territorio enfermo, adormecido por los malos olores. La cabeza es la laguna que concentra la pesadez de los coliformes fecales y la nariz el ducto por donde ingresan los flujos residuales de las cloacas vecinales. Los pies son los capibaras manchados de excremento sumergidos en el lodazal y el vientre es el aire vertiginoso y nauseabundo. Los participantes en el mapeo cuerpo – territorio, identifican el sufrimiento ambiental en esas partes del cuerpo. Cuentan que la intensidad del padecimiento es variable, es más fuerte los malos olores por las noches, en época seca y en temporada de vientos. Los habitantes perciben el daño de su medio y su afección a la salud, la incertidumbre de contraer alguna infección y sobre todo la de sus hijos que tienen una atracción y pasatiempo de ir a laguna a jugar e interactuar con el agua.

Mapa 6.1. Mapeo cuerpo – territorio: daño ambiental en San Juan Bautista



Fuente: Vecinos del barrio San Juan Bautista (2023).

También es importante mencionar que no todos perciben de la misma manera el daño ambiental y la contaminación. Las familias que viven a lado de la laguna soportan el mal olor y el desborde del agua contaminada hacia sus casas. También el desplazamiento de capibaras enfermas hacia sus terrenos y el temor a contraer alguna enfermedad infecciosa. Algunos niños presentan enfermedades de la piel asociado al agua y a la presencia de contaminantes de la laguna y los arroyos. No obstante, hay una incertidumbre y un silencio ambiental por el desconocimiento exacto de las causas. Otro segmento de los vecinos no cree tener afectaciones, ni tampoco sensaciones personales de daños al territorio y la implicación directa a su cuerpo. Si creen importante resolver los problemas ambientales, porque al conversar entre vecinos perciben que el problema se vuelve cada vez mayor y puede incluso empeorar.

Foto 6.1. Daño ambiental en el barrio San Juan Bautista, Rurrenabaque



Foto de la autora.

El origen de la lotización de Santa Rosa, ubicado al sur del Cantón Tena en Ecuador se remonta a la década de los años 1990, cuando el señor Galo Vayas inicia la subdivisión y venta de lotes de terreno de la lotización heredada de su madre, la señora Rosa. Esta lotización con una superficie de 76,98 hectáreas se encuentra localizada en el margen derecho de la troncal amazónica, comunica el Tena con Puerto Napo. De acuerdo a la primera sesión ordinaria, registrada en el libro de actas el 26 de enero de 1992, contaba con la presencia de 39 socios. El primer presidente de la precooperativa fue el señor Antonio Castillo, quien, al iniciar la apertura de la primera sesión ordinaria, realiza la siguiente intervención: “Agradece a todos los compañeros, socios, y pide que sigamos unidos y aumentar esfuerzos para sacar adelante nuestra organización” (Acta N°03, Sesión ordinaria, Tena, 1992).

Con estas palabras, refleja la unidad de los fundadores y primeros residentes que provenían del interior del Ecuador, entre ellos habitantes de las provincias de Bolívar, Loja, Pichincha, comunidades de la propia provincia del Napo. Las necesidades eran muchas, desde legalizar

los planos individuales de los predios, contar con los servicios básicos de agua, alcantarillado, energía eléctrica, vías, alumbrado público. Adquirir todas estas prestaciones públicas requería un arduo trabajo colectivo de los socios, partiendo de una estructura organizativa, tener fondos económicos, realizar mingas para los trabajos comunitarios y definir sanciones económicas para quienes no asistan a las reuniones y las actividades colectivas.

Se informa que en el plan de trabajo se deben cumplir con las mingas, entre ellos se informa que se hizo el levantamiento de la parte de la cooperativa con la masiva colaboración de los socios y del topógrafo. El presidente hace la petición de que debemos tener fondos económicos para los trámites legales, se menciona que al doctor se debe solicitar un plazo de dos años para pagar las tierras. En esta acta se recuerda sobre las multas y sanciones al faltar o atrasarse a una minga (Acta N°03, Sesión ordinaria, Tena, 1992).

En sus inicios se la conocía como “La Precooperativa”, nombre que hace alusión a la movilización voluntaria de los vecinos para obtener servicios básicos y equipamientos. Un logro colectivo muy significativo fue la obtención de agua potable. La fuerte capacidad organizativa, administrativa y de autofinanciamiento permitió cubrir esta necesidad básica. El sistema de uso doméstico provenía de la vertiente, en el nacimiento del río Toglo se captaba 7,4 l/s de un caudal total de la vertiente de 11.4 l/s, el agua se almacenaba en un tanque de captación y se conducía hacia la zona de servicio mediante mangueras colocadas y financiadas por la propia población de Santa Rosa. En ese tiempo el río Toglo era vital para el abastecimiento de agua para consumo humano a cuatro sectores de la ciudad de Tena.

El sistema de agua abarcaba cuatro sectores claramente establecidos a los que dotaba el servicio: El lado derecho de la vía Tena - Puerto Napo frente a la universidad Politécnica Ecológica Amazónica y conocido como lotización Urdesa. Lado izquierdo de la vía Tena - Puerto Napo a continuación de la universidad antes indicada en dirección sur conocido como Rancho Santa Rosa, la población del sector es 140 habitantes de la información obtenida el día de la inspección. Lado derecho de la vía Tena - Puerto Napo diagonal a la universidad antes indicada y frente al segundo sector, a este sector se le conoce como lotización Santa Rosa, la población potencial actual del sector es de 279 habitantes, de la información obtenida el día de la inspección. Finalmente, el cuarto sector conocido como subdivisión Luz Álvarez, ubicado al lado derecho de la vía Tena - Puerto Napo y a continuación del tercer sector en dirección sur y frente al complejo turístico Consejo Provincial (Informe del perito, funcionario de la Agencia de Aguas de Quito, 2004).

Estos antecedentes de conocer la fuente de aprovisionamiento de agua son importantes, porque a inicios de la lotización Santa Rosa, el curso de agua viviente, llamado río Toglo

abastecía del líquido elemento a su población. Incluso mucho antes de la conexión de la red de agua, los habitantes más antiguos comentan que recogían agua para uso doméstico. Adicionalmente el río ofrecía también otros espacios vitales como el uso de sus aguas para recrearse, lavar, bañarse, regar las plantas y sembradíos. En definitiva, tenía múltiples usos y vínculos con los lugareños que narran como antes era su entorno y formaba parte de su vida diaria como un eje de interacción continua, al paso de los años existe una degradación silenciosa del río.

De los múltiples usos, se ha reducido a ser un curso de agua por donde circulan contaminantes de diferentes intervenciones humanas, las alcantarillas clandestinas, la minería de oro aluvial y los residuos sólidos que se eliminan en el lecho del río. En el transcurso de los años se ha deteriorado el ecosistema acuático y con ello se han reducido las funciones y servicios ambientales, en la actualidad ya no provee agua al barrio Santa Rosa, tampoco las mujeres van a lavar ropa o acarrear agua para cocinar o los niños y jóvenes disfrutaban de bañarse y jugar con el río o los agricultores regar sus sembradíos. El río Toglo se resiste a perecer, las aguas que recorren a espaldas de la ciudad agonizan en silencio, la presión de las mineras y desagües están estrangulando su vitalidad.

Al interior de la lotización pocas personas conocen la contaminación del río por la extracción de oro al norte, a un kilómetro de distancia, mencionan el daño a los ríos Yutzupino y Jatunyacu, a las comunidades y las parroquias rurales. Otros en cambio saben que su barrio está dentro de las concesiones legales para la explotación del metal dorado. Las entrevistas revelan que son pocas las personas que han tenido alguna experiencia con la minería. El esposo de una vecina¹⁶ trabajó por corto tiempo movido por las ganancias que generaba la gente de su entorno. Ella contaba que los riesgos a los que se exponen los que minan es grande y la preocupación familiar por la incertidumbre de que suceda algún incidente. El presidente¹⁷ del barrio relató la trágica muerte del hijo pequeño de un vecino del barrio, lo había acompañado a ver la zona minera, se cayó a un cráter perforado y fue cubierto con tierra desprendida de los márgenes del orificio.

Los vecinos que viven a orillas del río, expresan que sus interacciones se fueron reduciendo hasta ser inexistentes cuando vieron la afectación sus cuerpos y la de sus hijos. Tenían manchas, comezón y salpullido, después de haberse bañado en el río Toglo. Al ver las

¹⁶ Maribel Poveda, habitante de la lotización Santa Rosa.

¹⁷ Ángel Rivera, presidente de la lotización Santa Rosa.

lesiones en la piel pensaron que se trataba del agua del río. Todavía no era visible la degradación del agua. No fueron al médico, se automedicaron y simplemente dejaron de lado la utilización del curso de agua. Otros en cambio, no vivieron experiencias propias, pero al oír las vivencias de conocidos también redujeron al mínimo sus prácticas. A medida que pasaba el tiempo ya se hacían notorios los cambios de color, hasta la actual turbiedad del río.

Ahora es más sucio el agua, cuando llegué a mis 14 años ya empezaba a ver sucio, escuché que más arriba lavan oro, se contamina por la minería, la alcantarilla y las basuras que la misma gente bota. Uno bota pensando que no va afectar, pero si se junta de varios ahí si se nota más...viene como lodo el agua del río Togló, hay muchas fundas, antes no teníamos agua, usábamos del río...empezamos a sentir comezón y brotaron hongos en la piel de mis hijos, desde allí no nos bañamos (entrevista a vecina del barrio Santa Rosa, Tena, 29 de marzo, 2023).

Color café o chocolate, así se refieren a las aguas del Togló de esta manera manifiesta su perturbación ambiental, los diálogos con los habitantes hacen referencia a este aspecto. Del río no emanan malos olores, son de las propias viviendas. Históricamente Santa Rosa al igual que muchas de las lotizaciones del sur de Tena, arrastran las carencias del sistema de saneamiento básico. Pese a las solicitudes en reiteradas ocasiones a las autoridades municipales, las respuestas han sido negativas, contrarias a las de abastecimiento de agua potable. En los más de 31 años de existencia de la lotización y su paulatino poblamiento, han empeorado las situaciones en el manejo de las aguas servidas domiciliarias, los pozos sépticos colapsan y contaminan las viviendas particulares y vecinas.

Vivo más de 20 años, cuando llegue no había casas esto era potrero, el vecino no vivía aquí, llego de España y al construir el muro tuvo que rellenar para estar a nivel de la vía, pero hacia mi casa tiene caída, así que toda el agua cae hacia nosotros. La primera vez que paso fue hace tres años, al vecino se le lleno el pozo séptico y rebalzo, mi patio trasero se volvió un pantano, tuve que utilizar tuberías del vecino para desviar las aguas negras. Todo el tiempo tenía que aguantar el mal olor, me ensuciaba la casa, varios de mis patos y pollitos se enfermaron y murieron (entrevista a Australia, habitante de Santa Rosa, Tena, 21 de marzo de 2023).

En el mapeo cuerpo – territorio en general sobresale las sensaciones de malestar por el rebalse de las fosas sépticas, el enlodamiento al interior de las viviendas y las calles. Los malos olores y el peligro de contraer enfermedades son otras de las preocupaciones, las emociones que algunos relatan son de olvido por las autoridades para atender esta necesidad solicitada durante años. El daño ambiental se siente desde los pies, cuando se inunda la casa con excremento, o tienen que caminar por las calles anegadas en tiempo de lluvia mezclada con el

rebalse de las aguas cloacales. Los pies son la tierra deteriorada y mal oliente, que mata a los animalitos de corral de algunos de los vecinos y enferma a sus mascotas. Otros en cambio sienten las sensaciones de afectación a través del estómago, en un estado de indigestión por la mezcla excesiva de sustancias, es el río Toglo, el estómago que trata de digerir todo lo tóxico que ingresa de las mineras y los baños de las viviendas.

Mapa 6.2. Mapeo cuerpo – territorio: daño ambiental en Santa Rosa



Fuente: Vecinos de la lotización Santa Rosa (2023).

Algunos de los mapeos identifican el vertido de residuos de la minería de oro y los desfogues clandestinos de aguas negras. Ya se percibe la penetración del extractivismo operando en el espacio urbano de manera silenciosa. Los contramapeos dibujados son una expresión de transversalidad del extractivismo localizada en el cuerpo, la unidad básica del espacio, en la negación de interactuar con el río contaminado. En capítulos anteriores se estudiaba el avance

de la frontera extractiva de la minería a nivel regional y urbano. Este avance, atraviesa la ciudad, el barrio, hasta llegar a los cuerpos por medio de un vector, el río. Así manifiesta la cartografía corporal y los relatos recogidos en su interpretación de algunos habitantes de Santa Rosa, expresan tímidamente la degradación del río Toglo por la afectación de contaminantes tóxicos provenientes del lavado de oro.

6.2. Hábitos y representación simbólica

Los primeros pobladores del barrio San Juan Bautista recuerdan como era la zona cuando tomaron posesión de los terrenos de la laguna. Una gran mayoría hace alusión al estado inicial “natural” del sitio, sin ningún tipo de intervención antrópica anterior. El paisaje generalizado que evocan es de un barranco con espesa vegetación arbustiva nativa. Ocuparon los terrenos al ver que otras familias se asentaban en diferentes terrenos y preguntaban si había tierras libres. Veían que las tierras a lado de la laguna estaban secas, con algunos estanques, les pareció un terreno apropiado. La remoción de vegetación fue una de las primeras modificaciones, en la zona llamada El Charal, tipo de arbusto común en la zona, parecida a la cañahueca. “Nací en San Borja, vivo desde el año 2015 en el barrio, todo era monte, antes esto era un charal, no había agua, era seco, estaba seco, vimos gente que se metía y preguntamos si había terrenos, los terrenos eran más chiquitos” (entrevista a Yuliza Zabala, habitante de San Juan Bautista, Rurrenabaque, 24 de febrero 2023).

Al paisaje “prístino” hacen alusión los habitantes de San Juan Bautista, en su representación está la figura de desorden y caos de la naturaleza. Es con su ocupación de “control” que acondicionan los terrenos para ser habitados. En cambio, los recuerdos que expresan los habitantes de la lotización Santa Rosa es una zona con muy pocas viviendas. Sobre la actual vía la troncal amazónica no había casas, era una calle angosta de 5 a 6 metros de ancho, era lastrada, con la ampliación de la vía se empezó a poblar. Muchos lo asemejan a un terreno escarpado, montañoso, con senderos parecidos a un potrero. Otros lo recuerdan como un monte, con algunos cultivos de plátano y yuca, algunas áreas verdes tuvieron que ser rellenadas. La llegada de los habitantes a la lotización fue por medio de familiares o conocidos que les hablaban de la venta de terrenos al sur de Tena, en sus inicios de la lotización, los lotes tenían un valor que oscila entre los 4 000 000 a 8 000 000 de sucres.

Las coincidencias en la modificación del terreno en ambos barrios es el desbroce del terreno, “sacar la maleza” así se referían algunas personas, la vegetación arbustiva es representada como indeseable, que no está en el lugar adecuado. La presencia de la maleza era perjudicial e

implicaba grandes esfuerzos para limpiar el terreno, antes de la edificación de la vivienda. Otro inconveniente significativo identificado por los vecinos de San Juan Bautista es el hundimiento del terreno, propio de una zona inundable, era demasiado bajo para construir sus viviendas. Compraron grandes cantidades de arena para rellenar y compactar la superficie. Varios de los vecinos coinciden que compraron arena, de la ruta hacia Tumupasa, la cantidad utilizada varia, entre 7, 10 hasta 20 cubos de volqueta. Dicen que hasta ahora con las recurrentes lluvias se tiene que seguir asentando el terreno, mencionan que gastaron entre 200 bolivianos (28 dólares) aproximadamente por cubo.

La construcción de la vivienda implicó un trabajo individual de cada familia, en algunos casos mencionan el apoyo entre vecinos. Los materiales de construcción en los dos barrios significaron altos costos, aunque con ciertas diferencias. Algunos habitantes de Santa Rosa, llegaban de fincas y casas de campo, les facilitaba la compra de madera para la construcción de sus casas, en ese tiempo era más económico conseguir madera, eran tiempos del auge de la explotación maderera, recuerdan que un árbol de madera fina podía costar 20 dólares, ahora es todo lo contrario. En la actualidad, les resulta más barato comprar el bloque de ladrillo, una mayoría de las casas son de este material de construcción. Para la gente de San Juan Bautista, la madera significó un costo alto, la unidad tenía un valor de 20 bolivianos, la compra se realizó de aserraderos y barracas. En este barrio predominan las casas de madera, son más pequeñas, planta baja y más modestas respecto a las casas de Santa Rosa, mucho más amplias y varias de dos plantas a más.

Los elevados costos de agregados y materiales constructivos condujeron a las familias de bajos recursos a optar por diferentes estrategias. En segmento de la población de Santa Rosa recurrió a la compra de materiales de segunda mano y de diferentes puntos de venta, ajustándose a los recursos económicos disponibles. Otro grupo de vecinos al inicio utilizaban materiales de bajo costo como lona, paja, latillas hasta contar con dinero que les permitiera cambiar de materiales. Los habitantes de San Juan Bautista buscaron financiamiento bancario, a través de préstamos difíciles de obtener, por los engorrosos trámites y sobre todo conseguir un garante de respaldo. Entre los relatos se puede definir una suma que oscila entre los 10.000 a 30.000 bolivianos. El tiempo de construcción de las viviendas tiene connotaciones diferentes en los casos de estudio.

En el caso de San Juan Bautista, al tratarse de un asentamiento de hecho, la ocupación de los terrenos, la construcción de la vivienda y su residencia tenía que ser inmediata para afianzarse de las tierras y hacer frente al posible desalojo. En la organización decidían un plazo

aproximado de dos semanas para construir y vivir. Agilizar la construcción, implicaba priorizar los ambientes y después de manera progresiva completar hasta la actualidad, el recurso económico también era un factor para construir por etapas. En cambio, en Santa Rosa, una buena parte de los residentes construyeron su casa durante años, por la falta de dinero para el pago de materiales y trabajadores. Con algunas excepciones de vecinos que construyeron sus casas de madera en un mes con el apoyo de ayudantes y albañiles. En la actualidad, las refacciones y mejoras son permanentes, al igual que las ampliaciones de ambientes nuevos.

El largo periodo de construcción y autoconstrucción también es común, al tratarse de una lotización, producto del fraccionamiento irregular de una persona privada, incumplía varias de las normas urbanísticas mínimas para usos residenciales. Las irregularidades eran desde la falta de títulos de propiedad, equipamientos básicos, áreas verdes y servicios básicos. La tenencia de escrituras individuales fue el primer logro de los socios de La Precooperativa, implicó un arduo trámite administrativo que dio cabida a la prosecución de luchas por los servicios públicos. Estas son las memorias significativas que expresan los vecinos de los dos barrios periféricos analizados. Son agentes sociales urbanos, confluyen en la resolución de necesidades particulares e individuales, participan en la construcción de las ciudades amazónicas.

En la transformación del medio intervienen los agentes sociales en las dimensiones económicas, sociales, políticas y de representaciones de la naturaleza en el primer vínculo con el suelo a ser tomado como expresión de lucha urbana por el acceso a la tierra, entre las apreciaciones que surgen de los diálogos es el adjetivo feo, sucio, desordenado y es con el acondicionamiento que se logra el orden, la limpieza y mejora del entorno, que en el caso donde se asienta San Juan Bautista, a los ojos de los ocupantes eran predios olvidados, descuidados, sin mantenimiento del gobierno municipal, visto como “propietario” y principal responsable de la organización del suelo en Rurrenabaque.

La evocación a la organización barrial es otra mención reiterativa en la memoria histórica de resolución a las necesidades básicas materiales, encaminadas siempre a la autogestión como mecanismo social para confrontar al Estado y exigir sus derechos. En la lucha por el acceso a derechos esenciales los agentes sociales de Santa Rosa priorizaron el acceso al agua, hasta ese momento obtenían de esteros y ríos para su consumo humano. La llegada de más habitantes a Santa Rosa intensificaba las necesidades de un sistema de agua. El trabajo en mingas fue la clave para lograr la captación y distribución de más de tres kilómetros de agua entubada del

río Toglo. A través de la mesa directiva se designaban responsabilidades para la coordinación de los diferentes trabajos.

El acceso a la energía eléctrica y agua es otro de los hitos que recuerdan en San Juan Bautista y que todavía está sujeto a un reclamo de justicia ambiental, en especial el agua. La falta de títulos de propiedad les impide acceder al agua, es reciente la conexión de la pileta pública, son tres las que proveen de agua al barrio, antes los vecinos veían la manera de hacerse pasar agua del vecino mediante cañerías, mangueras o baldes. Pese a la conexión de agua de la empresa pública, son varios los problemas: salinidad del agua, periodos de escasez y mala organización en la captura de agua. Hay un descontento en la distribución colectiva del agua, es desigual. Esta forma de acceso permanece hasta que cuenten con escrituras individuales.

Estuvimos como dos años sin luz, la vecina del barrio de al lado me pasaba luz y agua por tubería, le pagaba su consumo. Ahora ya tenemos piletas con medidor, agarro agua con manguera, es según mira el vecino si está libre la pileta. Muchas veces hasta tres días no puedo abastecerme de agua, lleno en baldes y turriles, demora entre dos a tres horas (entrevista a Esmeralda Ruiz, habitante de San Juan Bautista, Rurrenabaque, 24 de febrero 2023).

Las desigualdades en el acceso al agua también se dan al interior del barrio, de acuerdo a la proximidad de las piletas, los habitantes más alejados son los que requieren de mayores esfuerzos en su obtención. Existen inequidades en los turnos de acopio, las esperas son también un problema. Las movilizaciones entorno a gestionar agua que garantice su acceso y calidad se mantienen firmes hacia las autoridades responsables de satisfacer con el servicio en condiciones de salubridad. La turbiedad, sabor y presencia de bichos en el agua genera zozobra de los habitantes en la infección estomacal que en ocasiones padecen. Referente a la energía eléctrica es inestable, existen altas y bajas los medidores instalados por la empresa pública unos años atrás son insuficientes para todos los habitantes.

La solicitud de energía eléctrica y alumbrado público pensando en la demanda futura también conmemora la memoria de los vecinos de Santa Rosa, añorando la unión colectiva para salir adelante. La limpieza de áreas verdes, lastrado de calles, construcción de la iglesia y la cancha deportiva, fueron posibles por las mingas y la constante demanda al gobierno local. El saneamiento básico es el único servicio pendiente que ha sido aletargado durante más de veinte años de existencia de la lotización. Es la principal carencia que genera graves problemas de contaminación y que los habitantes sienten una dejadez constante por parte de las autoridades pese a las solicitudes presentadas a las instancias cantonales y provinciales. En las narraciones de los vecinos, los taponamientos de los pozos sépticos, el rebalse y

anegamiento no solo de viviendas propias, sino de los vecinos o el estancamiento en la calle, han aumentado y se vuelven más peligrosos.

La memoria histórica sobre la situación ambiental del barrio está marcada por narrativas de precariedad indispensables a suplir y que continúan en el esfuerzo diario de la cotidianidad, a través de sus hábitos en resolver los percances que surgen. A las carencias se acumulan los daños ambientales enunciados desde la voz de los propios sujetos en el apartado anterior. El enlodamiento de la vivienda de aguas negras; malos olores; la negación al río degradado; el desborde de la laguna contaminada; el anegamiento de cunetas llenas de basura; las ventiscas fuertes y el temor que salga volando el techo, dan cuenta de la fragilidad de su ambiente. La mirada del barrio enfermo es una de las representaciones de la naturaleza que están en la retina de los habitantes y sus prácticas diarias se destinan a mejorar sus condiciones ambientales con la esperanza de contar con espacios vitales dignos.

Las conductas que se repiten y son parte de la vivencia y convivencia entre vecinos y su entorno tienen que ver con la limpieza, mejoramiento y mantenimiento de su hábitat. Las acciones son colectivas e individuales, entre las colectivas en San Juan Bautista, sobresalen la limpieza de la laguna degradada, las afectaciones de la contaminación es la agravante de organización y toma de acciones en el plano de resolver el sufrimiento ambiental diario. Para ello la mesa directiva convoca a los vecinos para sumarse a las actividades, a veces junto con los soldados de las fuerzas armadas y los servidores públicos del gobierno local. El aseo de las cunetas es otra de las acciones, la limpieza de los arroyos, pero en este caso participan sobre todo quienes viven cerca. Es importante mencionar que el desenvolvimiento es debido al malestar que genera la contaminación, el pago de multas en caso de inasistencia y por el interés de querer mantener limpio su ambiente.

Santa Rosa ha mantenido una estructura organizacional sólida que le ha permitido direccionar a los habitantes en acciones para el beneficio común, la integración de sus habitantes es una fortaleza que reconocen y que tiene altas y bajas a lo largo de los años. Entre los hábitos colectivos que realizan con regularidad es la limpieza y mantenimiento de las áreas verdes, se reúnen una vez al mes, dependiendo del estado de los espacios públicos. El anegamiento de aguas servidas, es tratado de manera particular por los propietarios de las viviendas afectadas, en algunos entre vecinos, cuando rebasa el rebalse hacia casas vecinas. En temporada de intensas lluvias utilizan tuberías para desviar las aguas enlodadas y residuos fecales desde las casas hacia la calle. Durante las entrevistas, conversaciones y observación de campo no se registró ningún tipo de intervención al río Tuglo, continua su cauce a espaldas de la ciudad.

En San Juan Bautista, los hábitos cotidianos intentan huir, reducir y eliminar los problemas ambientales. La primera, cuenta una familia, cuando el olor se torna insoportable salen en moto, el escaparse es una opción rápida, momentánea y sin resolución al problema. La segunda, es hacer frente a través del uso de ventiladoras, aparte de contrarrestar el calor, disperse los olores nauseabundos. Son los mecanismos que se recogieron en las charlas casuales con personas que amablemente abrieron su espacio de privacidad. La tercera, es el intento de deshacerse del problema, un caso es la quema de residuos sólidos, algunas familias a las que no llega el carro basurero, ven esta alternativa porque viven diariamente la contaminación de los arroyos, cunetas y lagunas y no quieren agudizar más la degradación.

A la perspectiva del barrio enfermo como forma de representación de la naturaleza se le suma la imagen del barrio fortaleza, por la constancia en buscar paliar las necesidades y contar con un paisaje privilegiado que todavía puede ser recuperado. En Santa Rosa sus habitantes valoran los árboles, el sonido de los pájaros, en general el Tena es tranquilo vivir, están rodeados de selva y ríos. En San Juan Bautista hay una mezcla de sentimientos de amor – odio, hacia la laguna, les genera molestias, pero también les agrada visualizar de cerca la belleza de la Amazonía, coexistir con los lagartos, capibaras, garzas, víboras es para ellos un lugar único y privilegiado que muchos pagan por ver o desearían vivir allí. Siguen en la lucha incansable por la justicia ambiental hacia un ambiente sano y digno para todos.

6.3. Hallazgos: Barrios contaminados, cuerpos que lo sienten

Los resultados sobre el sufrimiento ambiental expuestos a nivel barrial y corporal muestran la relación existente entre las periferias urbanas amazónicas y las violencias ambientales. Se comprueba que a nivel micro de la ciudad se desenvuelven múltiples acciones sociales y bajo la cual también se desarrollan variadas y nuevas formas de violencia (Carrión 2008). El relegamiento urbano a las inquietudes de los habitantes de estos espacios contaminados es un aspecto en común de los casos de estudio analizados. A continuación, se esbozan las principales similitudes y diferencias encontradas.

Tabla 6.1. Cuadro comparativo sobre Sufrimiento ambiental

Sufrimiento ambiental	Espacio barrial	
	San Juan Bautista (Rurrenabaque)	Santa Rosa (Tena)
Dañó ambiental	En los orígenes del barrio, el conflicto ambiental entre pobladores, tiene un	A inicios de la lotización, los habitantes no perciben daños

	trasfondo mercantil por disputa de tierras.	ambientales, utilizaban el río como fuente de agua para consumo.
	La laguna se convierte en un foco de contaminación, por el desfogue de aguas servidas y basura. El barrio está localizado a lado del cuerpo de agua.	Contaminación al interior de las viviendas (rebalse de aguas residuales). A un kilómetro vertido de sustancias tóxicas al río Toglo, más descargas domiciliarias.
	Se manifiesta en malos olores diarios y de intensidad variable. El desborde de aguas negras ocurre en temporada de lluvias.	Temporada de lluvias y cuando se saturan las cloacas se produce la contaminación por malos olores y contacto directo.
	Se asocia con afecciones físicas en el cuerpo hongos en la piel, dolores de cabeza, náuseas, malestar.	Manifestaciones en la piel por el contacto con el río Toglo, pérdida de animales de corral por las aguas residuales.
	Las jornadas de limpieza es una acción inmediata y eventual. Una medida paliativa en la que participa en ocasiones el gobierno local.	Ausencia del gobierno local en garantizar necesidades básicas como el alcantarillado, complica la situación ambiental en el transcurso de los años.
Hábitos y representación simbólica	La memoria histórica gira alrededor de la posesión de tierras y la construcción de la vivienda.	El logro de colectivo de acceso a agua es parte de la memoria histórica de los vecinos.
	Surgen contradicciones en la representación, naturaleza prístina: maleza, desorden, sucio.	Tienen una imagen inicial de un terreno con pocas viviendas: montañoso, escarpado, potrero.
	Hábitos individuales y colectivos destinados al mantenimiento de áreas verdes.	Hábitos individuales y colectivos destinados al mantenimiento de áreas verdes.
	Los hábitos que surgen son para contrarrestar el sufrimiento ambiental: escape, hacer frente o deshacerse del problema.	Dar la espalda al río representa el acto de no hacer nada. Los hábitos son inmediatos cuando hay un colapso de fosas sépticas.
	Sentimientos encontrados amor – odio a la laguna. Preocupación por los animales contaminados.	Valoración de su hábitat, representación simbólica del paisaje, los árboles, ríos, la tranquilidad del barrio.

Elaborado por la autora.

Los casos analizados en los que existen problemas ambientales tienen dos diferencias iniciales, San Juan Bautista no está localizado en el extremo más alejado del área urbana de Rurrenabaque. Al contrario, dado el crecimiento periférico y fragmentado a base de retazos, el barrio se ubica en una zona relativamente próxima al casco urbano, a menos de 15 minutos,

cuentan sus habitantes que se movilizan en moto o en toritos, el transporte público existente. No está en el borde urbano, pero si es de reciente creación, ocho años transcurrieron desde la toma de tierras. Lo contrario ocurre en Santa Rosa, es una de las últimas lotizaciones de la zona sur colindante a Puerto Napo. No obstante, tiene treinta y un años desde el fraccionamiento y puesta en venta de la lotización por parte de un heredero de la hacienda. Ambos casos son una muestra de las diferentes tipologías de formación de ciudad, definidas periféricas, pero no precisamente por su localización o su reciente creación, sino por el relegamiento urbano a prestaciones básicas e injusticia ambiental.

Un aspecto en común de ambas urbanizaciones es su proximidad con la vía principal que mantiene la conexión con el centro urbano, en el caso de Santa Rosa la troncal amazónica la fractura en dos, mientras que el barrio San Juan Bautista está cerca de la carretera de acceso a Rurrenabaque. Los habitantes de San Juan Bautista provienen en su mayoría de la misma localidad y de comunidades vecinas que salieron por las constantes inundaciones. Con excepciones, la población de escasos recursos ha tenido que desplazarse por la imposibilidad de acceder a los elevados precios de la vivienda en las zonas más céntricas. Referente a los habitantes de Santa Rosa, es más la presencia de migrantes del interior, de Loja que salieron por la sequía, varios de los residentes del barrio ya vivían en Tena, pero en fincas.

El problema ambiental en San Juan Bautista en sus inicios era una fachada para persuadir el desalojo de los asentados, estaba encubierto como un avasallamiento en zona protegida, se culpabilizaba de bloquear la zona inundable de la laguna evitando la circulación de sus aguas. Las exclusiones vividas por los habitantes se manifiestan como una forma de violencia por la disputa de tierras, el conflicto central de fondo. Tal como menciona Carrión (2008) es relevante identificar las geografías de la violencia en sus manifestaciones y en la producción de las mismas. La raíz de la violencia es el conflicto de tierras enmarcada en un espacio, suelo potencial para urbanizar disponible a lado de la laguna; y en un tiempo, coincide con el periodo de explosión urbana analizada en capítulos anteriores.

Sin ánimo de caer en un determinismo generalizado y mecánico, los resultados revelan que la urbanización periférica genera violencias ambientales. Es importante ver el proceso histórico, en Santa Rosa la violencia ambiental también se debe a la eterna espera de la obra de alcantarillado sanitario por parte de la empresa pública. Pareciera que la solución simple es ampliar el servicio, eso no resuelve la contaminación del río Toglo por la presencia de mineras y el desfogue de las propias aguas residuales de los vecinos y las lotizaciones aledañas. Tiene que ver en repensar las formas de urbanización que cambie la lógica de

agravar las injusticias socioambientales, sin la intención de atacar a la urbanización como la causa de todos los males. Además, a escala barrial la sobreposición de violencias con efectos bidireccionales de arriba hacia abajo y a la inversa estudiados con anterioridad: las tensiones urbanas del extractivismo, la fragmentación urbana, el metabolismo desigual engloban la complejidad que en estos casos de estudio se visualizan en mayor o menor medida.

En Santa Rosa los problemas de la minería se sienten tímidamente como afectación al barrio y los propios cuerpos. En San Juan Bautista está ausente, es un problema ajeno y propio de las comunidades indígenas. El sufrimiento ambiental es la emanación cotidiana de malos olores de la laguna receptora de aguas residuales domiciliarias. Tampoco existe un determinismo unívoco entre la relación del espacio degradado y la representación subjetiva (Auyero y Swistun 2007). Los relatos muestran diferentes percepciones sobre su hábitat contaminado, las agresiones de la contaminación no definen una sola percepción de daño, sino un conjunto de opiniones a veces confusos y contradictorios. La exposición a la contaminación de acuerdo a su distancia determina la sensación de daño ambiental en una gran parte de los habitantes de San Juan Bautista. Mientras que en Santa Rosa es por la experiencia vivida de los rebalses de aguas servidas.

El ejercicio de mapeo cuerpo – territorio ha sido valioso para conocer la trascendencia del sufrimiento ambiental, no solo anclado en el hábitat barrial, también atravesado corporalmente. Con algunas excepciones, el cuerpo siente la degradación del barrio y lo expresa de manera abierta o tímidamente. Las violencias también se expresan a partir de ciertas representaciones e imaginaciones del espacio que aportan mayor comprensión y evitan limitar la violencia ambiental como el exceso de agresión al medio (Echeverri 1998), en una perspectiva solo física, confluyen espacialidades íntimas y comunes al igual que significaciones mentales confusas. En los relatos sobre la situación histórica del barrio denotaban las contradicciones.

Un hallazgo es el estrecho vínculo cuerpo, emociones y lugar (Ortiz 2012). A través de manifestaciones físicas, sentimentales y de representación acerca de la situación de precariedad y degradación. El cuerpo es una categoría geográfica, se proyecta el daño ambiental del hábitat de los sujetos, los contramapeos hicieron posible localizar la contaminación, el deterioro en una parte del cuerpo que representa a una porción del barrio. Hay una conexión que visibiliza al cuerpo como el primer espacio periférico relegado en el que emergen agresiones desde el Estado por no garantizar derechos esenciales que garanticen las condiciones de habitabilidad necesarias pensando en la lotización Santa Rosa y sus

demandas de alcantarillado postergadas; por las dirigencias vecinales y la exclusión hacia avasalladores que truncan los intereses de acumulación de la tierra y disfrazan a conflictos verdes de conservación ambiental como sucedió en San Juan Bautista.

Las violencias ambientales implican un ataque al medio físico y social (Echeverri 1998), está presente en la periferia ligada a las deplorables condiciones ambientales que requiere de un acercamiento íntimo con los sujetos, mantener un diálogo personal y una observación de su cotidianidad para conocer el sufrimiento ambiental en el que viven. Sin embargo, tampoco se puede generalizar las sensaciones de afectación negativa de la contaminación en todos los habitantes. Coincidiendo con Auyero y Swistun (2007) la exposición no implica subjetividades de contaminación en todos los casos, surgen dudas, incertidumbres y silencios que merecen mayor profundidad de análisis. Tampoco todas las representaciones sacionaturales son negativas, si bien hay una significación de cuerpos y barrios enfermos, las resistencias y resiliencias individuales y colectivas representan la esperanza de cambio hacia un mejor espacio vital con grandes fortalezas biofísicas y paisajísticas.

Tal como expresa Mantiñán (2018) las violencias no solamente responden a una sola causa, un primer elemento de continuidad que aparece en esta microescala es la actividad minera, referido al caso de Santa Rosa. Las experiencias vividas recopiladas denotan la penetración del extractivismo en el espacio urbano que condiciona en la interacción de los habitantes con los ríos, niega las funciones naturales, cambia su condición pública y de multiplicidad de uso hacia otra más privada y monofuncional. En este caso el extractivismo presenta atisbos de violencia a nivel cuerpo – barrio por un segmento de la población, pero no es un elemento preponderante de sufrimiento generalizado respecto al problema de las aguas servidas. En San Juan Bautista, el extractivismo es ajeno, de preocupaciones más urgentes, enfocadas en cubrir necesidades básicas, en este caso es un vacío que surgirá en otra dimensión escalar explicada más adelante. Estos hallazgos permiten reflexionar que no existe una asociación directa entre el extractivismo minero y deterioro ambiental en los barrios periféricos estudiados.

Es posible afirmar que los barrios más afectados por el daño ambiental son aquellos que surgen en condiciones de periferización (Curutchet, Grinberg y Gutiérrez 2012), independientemente si son asentamientos populares autoproducidos o fraccionamientos insertados al mercado de suelo. Un aspecto central de las violencias ambientales es la relegación, abandono, descuido de la gestión pública en las prestaciones de servicios públicos, otro elemento de continuidad presente en otras escalas. Existen desigualdades urbanas en cuanto a los déficits de recursos básicos de agua y alcantarillado (Mallorquin 2017). Las

deficiencias en el aprovisionamiento son más notorias en las urbanizaciones fuera del centro urbano. Se mantiene un metabolismo urbano lineal basado en la presión de ríos como fuentes de agua para cubrir la demanda creciente de los consumidores sin contar con alternativas de recuperación de agua de otras fuentes potenciales.

Conclusiones

Abrir las fronteras con dirección hacia los estudios urbanos Panamazónicos ha sido el principal desafío de la presente investigación. Es un primer intento, conocer la diversidad de realidades urbanas circunscritas en un territorio complejo que esboza una multiplicidad de contradicciones. La producción vigente de teorías como la urbanización planetaria y la actual era de las periferias urbanas fueron el primer postulado para pensar en la posibilidad de un estudio comparado. El segundo postulado es la visión de la Amazonía como un territorio enfrascado en constantes violencias y resistencias. Ambos postulados de partida condujeron al planteamiento que motivo la investigación: si la urbanización es a nivel mundial y se caracteriza por una urbanización periférica, de qué manera las periferias urbanas que se crean en la Amazonía andina generan violencias ambientales.

Los hallazgos de la investigación evidencian la imagen de una Panamazonía cada vez más urbanizada, hay una tendencia hacia la urbanización de la región andino amazónica, durante los últimos años. Esto no significa que antes haya estado ausente, existieron periodos de civilizaciones urbanas antes de la colonia que desmitifican la idea de espacio vacío. Los hallazgos de la investigación identifican dos formas claras de urbanización actual. La primera a través de la imposición de proyectos de ensamble o megaproyectos extractivos desde arriba (Estado), esta lógica se ancla a la teoría de la urbanización planetaria, el espacio es funcional al capitalismo, para ello se instrumentaliza la urbanización para la acumulación de capital. La segunda es la urbanización desde abajo (agentes sociales), la necesidad, los intereses en juego y el conflicto por el valor mercantil del suelo es un mecanismo para nuevos espacios urbanos.

La producción urbana es caracterizada por un desarrollo geográfico desigual, respecto a la implementación de megaproyectos que actúan como atractores de capital y su consecuente movilización poblacional, desencadena morfologías dispares, procesos de expansión de la mancha urbana y la conformación de periferias urbanas en disputa por diferentes agentes del estado, mercado y populares. La teoría de la urbanización planetaria sienta las bases como el modo de urbanización capitalista imperante en las ciudades de la Amazonía andina. No obstante, aterrizando en escalas menores se evidencian disputas por la tierra “sobrante” que no necesariamente responden al residuo que sobra producto de la implementación de megaproyectos, también existen áreas ambientales sensibles que son ocupadas. El debate teórico que requiere mayor amplitud de análisis es si puede asociarse a la urbanización residual, la falta de especificidad impide responder a este cuestionamiento.

La urbanización desde arriba y desde abajo visibiliza un modelo periférico, como modo generalizado de producción de ciudad de manera progresiva e inmersa en disputas políticas. El espacio urbano se configura de la suma de fragmentos, la idea de periferias caracterizadas por su distancia cartesiana del centro de la ciudad no se aplica en su totalidad, al tratarse de una agregación por retazos, los bordes urbanos se amplían y la relación de proximidad es cambiante. Predomina más la tendencia hacia la fragmentación urbana, un patrón físico que aparece en los resultados es la tipología lineal, nuevamente los ejes viales adquieren relevancia en la configuración periférica progresiva, actúan como ejes estructurantes que ramifican vías adyacentes aisladas y fracturadas del tejido urbano inicial.

Los flujos de materiales son esenciales para la reproducción de la vida urbana, el metabolismo urbano se complejiza a medida que incrementan la demanda de prestaciones públicas. El metabolismo urbano es lineal y desigual, los patrones de transformación temporal así lo demuestran y se asocia con la tipología lineal de las periferias urbanas, como proceso en constante transformación, con ritmos más acelerados de crecimiento urbano en los últimos años. Los resultados empíricos demuestran que no se produce una transformación total de la primera naturaleza hacia la segunda naturaleza, al contrario, existe una sobreposición de capas físicas, sociales, políticas que se anidan unas con otras obteniendo una fusión urbana heterogénea.

La hibridez caracteriza el espacio urbano andino amazónico, su composición inicial en cuanto a la estructura física es propiamente colonial, basada en el damero como cualquier trama urbana que puede encontrarse en regiones de la sierra o de la costa, sin embargo, las características geomorfológicas particulares, en cuanto a variaciones en la pendiente, la densa red hidrográfica, la densa cobertura vegetal componen transiciones más orgánicas, diversas que fusionan lo urbano – rural – selva. Esta es la morfología de la urbanización amazónica que respalda la imposibilidad de encontrar contrastes exclusivos “urbanos” y “rurales” tal como afirma la tesis de la urbanización planetaria. La composición social también es diversa, de población indígena y migrante de las regiones andinas, una línea de investigación podría direccionarse a la incidencia de esta heterogeneidad sociocultural en la configuración del espacio urbano andino amazónico.

El análisis del metabolismo urbano amazónico se intensifica con el tiempo, es inevitable la complejidad de los problemas en el ambiente. El predominio de periferias en la creación de suelo urbano ha significado un acelerado metabolismo urbano. La periferización coincide con una mayor extensión y ocupación de la mancha urbana, una distribución desigual de los flujos

de entrada y salida. Las dinámicas económicas también han tenido mucho que ver en la circulación de materiales principalmente hacia fuera de las materias primas explotadas, una gran mayoría han tenido destinos ajenos al lugar de extracción. El metabolismo lineal de las ciudades a medida que crecen se convierte insostenible en el deficiente tratamiento de los flujos de salida.

Las injusticias socioambientales están inmersas en las periferias urbanas, espacios fragmentados, desiguales y excluidos socialmente en la atención de servicios esenciales. Los asentamientos empobrecidos y precarios mantienen una lucha autogestionaria para paliar la responsabilidad ausente del Estado en cubrir las necesidades básicas insatisfechas. Las repercusiones de todo este andamiaje es la generación de violencias ambientales, identificadas empíricamente en el desborde de flujos de salida sin ningún tipo de tratamiento, vertidos en áreas silenciosas como ríos y lagunas que tienden a agudizarse y ocasionan daño ambiental al hábitat de flora, fauna nativa, habitantes que coexisten a diario. Destapar el sufrimiento ambiental ha implicado un doloroso acercamiento a la privacidad de los sujetos, la apertura a su vida íntima ha sido con el expreso consentimiento, las metodologías empleadas requerían mayor tiempo, un mayor acompañamiento con los informantes e incorporar procesos de sanación individual y colectiva dentro el diseño metodológico.

El sufrimiento ambiental se localiza en el cuerpo como una proyección del barrio enfermo, se confirma la interconexión del cuerpo, lugar y emociones. Los hallazgos obtenidos permiten afirmar que los cuerpos sienten la degradación del hábitat, este trasciende el ambiente “físico” y posibilita volver a integrar al ser humano a la naturaleza, en esa visión integradora sociedad naturaleza. La técnica empleada resulto válida para conocer el daño ambiental desde la subjetividad de los individuos y para construir información cualitativa que evidencien las violencias ambientales. Una restricción de la investigación ha sido la ausencia de complementariedad con datos cuantitativos que midan el daño ambiental y la magnitud de sus impactos, queda pendiente para futuras investigaciones. El periodo de trabajo de campo resulto corto tratándose de un estudio sensible y comparado en dos países y las implicancias de moverse e instalarse de un lugar a otro. Los esfuerzos se concentraron en ajustar el diseño metodológico a los tiempos definidos para cubrir el estudio *in situ* de cada caso.

La urbanización periférica en la Amazonía expresa un modelo agresivo sobre los bienes naturales, el uso indiscriminado del suelo es uno de ellos, la pérdida de cobertura vegetal y el deterioro de los cursos de agua que limitan y eliminan practicas significativas y ocasionan un efecto de enajenación y sensación de miedo de lo que antes era el disfrute del mismo. A ello

se suman los problemas derivados del propio modelo de urbanización periférica emergente que se gesta sin un horizonte que defina como podrían reducirse las injusticias espaciales y ambientales que van generándose al no intervenir en lo insostenible que llega a ser el desmonte de extensos terrenos.

Otra aproximación es que las periferias urbanas no solo responden a procesos de producción de hábitat popular, también a procesos de subdivisión de terrenos insertadas al mercado de suelo. La diferencia que se encuentra es que la precariedad barrial y de vivienda está mucho más presente en los asentamientos populares debido a la construcción progresiva de la vivienda y los mecanismos de autogestión de servicios en el barrio, estas acciones individuales y colectivas requieren de largos periodos hasta lograr la dotación de necesidades básicas. Esto no significa que la precariedad sea un factor determinante para que exista mayor sufrimiento ambiental. En este caso juega un papel más determinante la proximidad al foco de contaminación, al igual que las sensaciones y reacciones personales producto de la experiencia vivida en la cotidianidad.

La investigación pudo hallar que el extractivismo de la minería aurífera no trasciende en la misma intensidad en territorios que son el epicentro extractivo, frente a zonas de efecto derrame que padecen efectos indirectos provenientes de los enclaves mineros. La incidencia es mayor en los espacios con vocación minera, el estudio muestra la trascendencia a escala regional, urbana y barrial con diferentes niveles de intensidad. Mientras que en las zonas de efecto derrame, la actividad extractiva de la minería del oro se manifiesta a escala regional y urbana, desaparece en las esferas microescalares, son otros los problemas ambientales que preocupan a la población local. Esto implica seguir profundizando y abriendo las investigaciones a temas de extractivismo de bienes naturales específicos y su penetración multiescalar desde la óptica urbana.

Estas reflexiones finales son apenas iniciales, superficiales y de apertura al advenimiento de investigaciones comparadas en el marco de los estudios urbanos Panamazónicos de gran relevancia para hilar cabos sueltos que en muchos casos pueden ser comprendidos con una mirada panorámica, hacia la posible búsqueda de soluciones conjuntas a problemas comunes a través de la articulación regional que haga frente a las fuerzas perversas que violentan el territorio. Las conclusiones intentan expresar la complejidad y el desafío titánico de conocer una mínima parte de territorios andino amazónicos vibrantes, diversos y apasionantes que se encuentran subsumidos a múltiples y constantes violencias desde la esfera regional, nacional, urbana, barrial y de los cuerpos.

Referencias

- Abramo, Pedro. 2012. “La ciudad com-fusa: mercado y producción de la estructura urbana en las grandes metrópolis latinoamericanas”. *EURE* 38 (114): 35–69. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612012000200002>.
- Acosta, Alberto. 2011. “Extractivismo y neoextractivismo: dos caras de la misma maldición”. *Más allá del desarrollo* 1: 83-118. <https://cronicon.net/paginas/Documentos/paq2/No.23.pdf>.
- . 2015. “Amazonía. Violencias, resistencias, propuestas”. *Revista Crítica de Ciências Sociais* (107): 39–62. <https://doi.org/10.4000/rccs.6004>.
- Aguilar, Adrián G, y Flor M. López. 2016. “Espacios de pobreza en la periferia urbana y suburbios interiores de la Ciudad de México: Las desventajas acumuladas”. *EURE* 42 (125): 5–29. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612016000100001>.
- Alexiades, Miguel, y Daniela Peluso. 2016. “La urbanización indígena en la Amazonía. Un nuevo contexto de articulación social y territorial”. *Gazeta de Antropología* 32 (1): 1–22. <https://doi.org/10.30827/Digibug.42869>.
- Alier, Joan Martínez. 2011. “Las relaciones entre la ecología política y la economía ecológica”. En *El ecologismo de los pobres: Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, 317–41.
- . 2015. “Ecología política del extractivismo y justicia socio-ambiental”. *INTER DISCIPLINA* 3 (7): 57–73. <https://doi.org/10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52384>.
- de Almeida, Marina Correa. 2021. “Los derechos humanos de los pueblos indígenas frente al desarrollo de la Amazonía brasileña en el siglo XXI”. *Revista de la Facultad de Derecho de México* 71 (279–2): 765–88. <https://doi.org/10.22201/fder.24488933e.2021.279-2.79011>.
- Altvater, Elmar. 2006. “¿Existe un marxismo ecológico?” En *La teoría marxista hoy. Problemas y perspectivas*, 341–63. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/clacso/formacion-virtual/20100720072323/16Altvater.pdf>.
- de Andrade, Francisca Marli Rodrigues. 2020. “Desenvolvimento sustentável na Amazônia brasileira: Significados e conceitos”. *Education Policy Analysis Archives* 28:187. <https://doi.org/10.14507/epaa.28.5117>.
- de Andrade, Rita de Cássia Gregorio de. 2012. “Urbanismo y planificación: Áreas Verdes Urbanas”. *Summa Humanitatis* 6 (1): 1–49. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/summa_humanitatis/article/view/3729.
- Andreucci, Diego, Isabella Margerita Radhuber, y Marxa Chávez León. 2021. “Expansión extractivista, resistencia comunitaria y ‘despojo político’ en Bolivia”. *Journal of Political Ecology* 28 (1): 205–223. <https://doi.org/10.2458/jpe.2360>.
- Aponte Motta, Jorge Mario. 2017. “Leticia para turistas: imaginarios, narrativas y representaciones de una ciudad amazónica”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 26 (2): 93–111. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v26n2.59210>.
- Arcila Niño, Oscar. 2011. “Urbanización amazónica reciente”. En *La Amazonia colombiana urbanizada: un análisis de sus asentamientos humanos*, 101–114. Bogotá: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas Sinchi.

- Argüeso, Daniel, Jason P. Evans, Lluís Fita, y Kathryn J. Bormann. 2014. “Temperature Response to Future Urbanization and Climate Change”. *Climate Dynamics* 42 (7): 2183–2199. <https://doi.org/10.1007/s00382-013-1789-6>.
- Auyero, Javier, y Débora Swistun. 2007. “Expuestos y confundidos. Un relato etnográfico sobre sufrimiento ambiental”. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* (28): 137–52. <https://doi.org/10.17141/iconos.28.2007.216>.
- Bacquet, Caroline, Jorge Batres, y Jacqueline Noboa. 2018. “El rol de la universidad Ikiam en la educación y política ambiental de la Amazonía Ecuatoriana”. *Revista de Investigación Talentos* 5 (2): 36–42. <https://doi.org/10.33789/talentos.5.82>.
- Baquero, Oswaldo, Sara Cristina Aparecida da Silva, y Júlia Amorim Faria. 2022. “Ecologia de violências nas periferias urbanas em tempos de emergências sanitárias”. *SciELO*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4219>.
- Barnes, Trevor J., y Eric Sheppard. 2010. “‘Nothing includes everything’: towards engaged pluralism in Anglophone economic geography”. *Progress in Human Geography* 34 (2): 193–214. <https://doi.org/10.1177/0309132509343728>.
- Bathla, Nitin. 2019. “Book Review: Suburban Planet: Making the World Urban from the Outside In”. *Urban Studies* 56 (10): 2179–2181. <https://doi.org/10.1177/0042098019836051>.
- Bautista, Milena. 2018. “Dinámicas de la construcción social del territorio de la localidad de Sumapaz (Bogotá, Colombia): entre los conflictos socioambientales y la resistencia campesina”. *Pampa (Santa Fe)* (17): 9–30. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2314-02082018000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Bayón, Manuel. 2019. “Una mirada de la Amazonía a través de su urbanización”. En *Geografía Crítica para detener el despojo de los territorios: teorías, experiencias y casos de trabajo en Ecuador*, 193–207.
- . 2022. “Urbanización residual, extractivismo y emergencia de la red de ciudades amazónicas de Ecuador”. Presentado en La Amazonía Andina y la crisis del siglo XXI: cambio climático, extractivismo y pandemia, Quito, Ecuador. <https://ms-my.facebook.com/REPOSITORIO.FLACSOANDES/videos/la-amazon%C3%ADa-andina-y-la-crisis-del-siglo-xxi-cambio-clim%C3%A1tico-extractivismo-y-pa/5464694490254550/>.
- Bayón, Manuel, y Gustavo Durán. 2023. “Decolonizar los estudios urbanos desde la Amazonía: prácticas indígenas para disputar la urbanización planetaria”. *Revista INVI* 38 (107): 13–48. <https://doi.org/10.5354/0718-8358.2023.68859>.
- Bayón, Manuel, Gustavo Durán, Alejandra Bonilla Mena, Daniel Zárate, Javier González, Margarete Araujo, y Johanna Villavicencio. 2020. *Lago Agrio: Barrios petroleros en el casco urbano que claman por sus derechos*. FLACSO Ecuador.
- Bayón, Manuel, Karolien van Teijlingen, Soledad Álvarez Velasco, y Melissa Moreano. 2021. “Cuando los sujetos se mueven de su lugar: Una interrogación al extractivismo y la movilidad en la ecología política latinoamericana”. *Revista de geografía Norte Grande*, (80): 103–127. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022021000300103>.
- Becker, Bertha Koiffmann. 2019. “Geopolítica de la Amazonia”. *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder* 10 (1): 135–51. <https://doi.org/10.5209/GEOP.63836>.

- Bento da Silva, Francisco, Jairo de Araujo Souza, y Marcello Messina. 2017. "Narrativas contenciosas en ciudades amazónicas en la frontera Brasil-Bolivia: memorias y resentimientos que se tornan gloriosos y heroicos". *Bitácora Arquitectura* (36): 130–137. <https://doi.org/10.22201/fa.14058901p.2017.36.62277>.
- Berardo, Martina. 2019. "Más allá de la dicotomía rural-urbano". *Quid* 16 (11): 316–24.
- Betancourt-Santiago, Milson. 2015. "Conflictividad En Los Ejes de Integración y Desarrollo de La IIRSA: Reconfiguración de Saberes-Haceres, Dominación y Exclusión En La Amazonía Andina". En *Colóquio Internacional Epistemologias Do Sul: Aprendizagens Globais Sul-Sul, Sul-Norte e Norte-Sul*, editado por Boaventura de Sousa Santos y Teresa Cunha, 3:320–36.
- Bilsborrow, Richard. 2003. "Cambios demográficos y medio ambiente en la región amazónica de los países andinos". En *Amazonía, procesos demográficos y ambientales*, editado por Carlos E. Aramburú y Eduardo Bedoya Garland, 11–52. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Blomley, Nicholas. 2003. "Law, Property, and the Geography of Violence: The Frontier, the Survey, and the Grid". *Annals of the Association of American Geographers* 93 (1): 121–41. <https://doi.org/10.1111/1467-8306.93109>.
- Bonilla, Luis, y María Jesús Silva. 2019. "Asentamientos informales en América Latina: epicentro urbano de los desafíos del desarrollo sostenible". En *Planificación multiescalar Las desigualdades territoriales Volumen II*, editado por Luis Mauricio Cuervo y María del Pilar Délano, 92:81–99. Santiago.
- Brenner, Neil. 2013. "Tesis sobre la urbanización planetaria". *Nueva Sociedad* (243): 38–66.
- . 2018. "Debating planetary urbanization: For an engaged pluralism". *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (3): 570–90. <https://doi.org/10.1177/0263775818757510>.
- Brenner, Neil, y Swarnabh Ghosh. 2022. "Between the colossal and the catastrophic: Planetary urbanization and the political ecologies of emergent infectious disease". *Environment and Planning A: Economy and Space* 54 (5): 867–910. <https://doi.org/10.1177/0308518X221084313>.
- Brenner, Neil, y Christian Schmid. 2014. "The 'Urban Age' in Question". *International Journal of Urban and Regional Research* 38 (3): 731–55. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12115>.
- Brites, Walter Fernando. 2010. "Transformación urbana y periferización: la experiencia de los conjuntos habitacionales de población relocalizada". *Ciudades: Revista del Instituto Universitario de Urbanística de la Universidad de Valladolid* (13): 219–37. <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/10321>.
- Brondizio, Eduardo. 2016. "The Elephant in the Room: Amazonian Cities Deserve More Attention in Climate Change and Sustainability Discussions". *The Nature of Cities* (5): 15–26. <https://www.thenatureofcities.com/2016/02/02/the-elephant-in-the-room-amazonian-cities-deserve-more-attention-in-climate-change-and-sustainability-discussions/>.
- Broto, Vanesa Castán, Adriana Allen, y Elizabeth Rapoport. 2012. "Interdisciplinary Perspectives on Urban Metabolism". *Journal of Industrial Ecology* 16 (6): 851–61. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2012.00556.x>.

- Cabrera-Barona, Pablo F., Manuel Bayón, Gustavo Durán, Alejandra Bonilla, y Verónica Mejía. 2020. “Generating and Mapping Amazonian Urban Regions Using a Geospatial Approach”. *ISPRS International Journal of Geo-Information* 9 (7): 453. <https://doi.org/10.3390/ijgi9070453>.
- Caldeira, Teresa. 2017. “Peripheral urbanization: Autoconstruction, transversal logics, and politics in cities of the global south”. *Environment and Planning D: Society and Space* 35 (1): 3–20. <https://doi.org/10.1177/0263775816658479>.
- Calero, Martín Aulestia, Santiago Enríquez, y Rebeca Sánchez. 2016. “Ciudades del milenio: desposesión y biopolítica en la Amazonía ecuatoriana”. *Revista Ciencias Sociales* 1 (38): 209–224. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/CSOCIALES/article/view/935>.
- Calisto, Ana María Durán. 2019a. “Amazonía Urbana”. *Revista Arquine*. 2019. <https://arquine.com/amazonia-urbana/>.
- . 2019b. “Amazonía urbana, una breve prehistoria”. *Arquine*. 2019. <https://arquine.com/amazonia-urbana-2/>.
- Campanini Gonzales, Oscar. 2021. “El negocio del mercurio en Bolivia”. *La nueva CEDIB* (blog). 15 de marzo. <https://www.cedib.org/biblioteca/el-negocio-del-mercurio-en-bolivia/>.
- Campanini, Jorge. 2015. “Hacia la consolidación de la Amazonía petrolera. El Decreto Supremo N° 2549”. *Petropress*, 2015.
- Campos-Vargas, Milagros, Alejandra Toscana-Aparicio, y Juan Campos Alanís. 2015. “Riesgos socionaturales: vulnerabilidad socioeconómica, justicia ambiental y justicia espacial”. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía* 24 (2): 53–69. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v24n2.50207>.
- Capparelli, Mariana V., Isabel Cipriani-Avila, Eliza Jara-Negrete, Sofía Acosta-López, Byron Acosta, Andrés Pérez-González, Jon Molinero, y Verónica Pinos-Vélez. 2021. “Emerging Contaminants in the Northeast Andean Foothills of Amazonia: The Case of Study of the City of Tena, Napo, Ecuador”. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 107 (1): 2–10. <https://doi.org/10.1007/s00128-021-03275-8>.
- Carrión, Fernando. 2008. “Violencia urbana: un asunto de ciudad”. *EURE* 34 (103): 111–130. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612008000300006>.
- Cartagena, Rafael E. 2008. “Apuntes sobre el metabolismo socio-natural y los conflictos ambientales”. *Revista Centroamericana de Ciencias Sociales* 5 (2): 81–107. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3628843>.
- Castillo-Gallardo, Mayarí. 2016. “Desigualdades socioecológicas y sufrimiento ambiental en el conflicto ‘Polimetales’ en Arica”. *Convergencia* 23 (72): 89–114. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-143520160003000089&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Castro, Frederica Barclay Rey de. 2001. “Olvido de una historia. Reflexiones acerca de la historiografía andino-amazónica”. *Revista de Indias* 61 (223): 493–511. <https://doi.org/10.3989/revindias.2001.i223.570>.
- Castro León, Felipe. 2017. “Una política extractiva petrolera en un estado de derechos y justicia: una visión crítica de la política pública del Ecuador”. *Revista de la Facultad de Jurisprudencia* (1): 111–36. <https://doi.org/10.26807/rfj.v1i1.7>.

- Cepal y Patrimonio Natural. 2013. “La región amazónica”. En *Amazonía posible y sostenible*. Bogotá: Cepal y Patrimonio Natural. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/1506>.
- Cevallos, Sofía. 2020. “Extractivismo, pandemias y derechos colectivos: el caso de los pueblos indígenas del Yasuní (Amazonía ecuatoriana)”. *Revista Catalana de Dret Ambiental* XI (2): 1–31. <https://www.raco.cat/index.php/rcda/article/view/378482>.
- Chapman, Sarah, James E. M. Watson, Alvaro Salazar, Marcus Thatcher, y Clive A. McAlpine. 2017. “The Impact of Urbanization and Climate Change on Urban Temperatures: A Systematic Review” *Landscape Ecology* 32 (10): 1921–1935. <https://doi.org/10.1007/s10980-017-0561-4>.
- Chiarelli, Robert. 2011. “Redes y territorio: la iniciativa IIRSA en foco”. *Espacio y Desarrollo* (23): 5–29. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5339519>.
- Choque, Canaza, y Franklin Américo. 2018. “Justicia Ambiental vs Capitalismo Global Experiencias, Debates y Conflictos en el Perú”. *Revista de Investigaciones Altoandinas* 20 (3): 369–79. <https://doi.org/10.18271/ria.2018.368>.
- Cisneros, Paúl. 2014. “Ecuador”. En *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela*. Lima, Perú: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Clichevsky, Nora. 2009. “Algunas reflexiones sobre informalidad y regularización del suelo urbano”. *Revista Bitácora Urbano Territorial* 14 (1): 63–88. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74811914005>.
- Connolly, Priscilla. 2011. “La ciudad y el hábitat popular: Paradigma latinoamericano”. En *Teorías sobre la ciudad contemporánea en América Latina Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilco*. México D.F.
- Cordero, Mayra Chárriez. 2012. “Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa”. *Revista Griot* 5 (1): 50–67. <https://revistas.upr.edu/index.php/griot/article/view/1775>.
- Corrêa, Roberto Lobato. 1986. “A periferia urbana”. *Geosul* 1 (2): 70–78.
- Costa, Everaldo Batista da, y Júlio César Suzuki. 2012. “Materialismo histórico e existência: discurso geográfico e utopias” 15 (1): 115–47. <https://repositorio.unb.br/handle/10482/11787>.
- Costa, Heloisa S. M., y Roberto L. M. Monte-Mór. 2015. “Urbanization & Environment: Trends and Patterns in Contemporary Brazil”. En *Population and Environment: Selected Issues*, 125–46.
- Costales, Piedad, y Alfredo Costales. 1983. *Amazonía: Ecuador, Perú, Bolivia*. Quito: Mundo Shuar. <https://biblioteca.uazuay.edu.ec/buscar/item/23082>.
- Curutchet, Gustavo, Silvia Grinberg, y Ricardo A. Gutiérrez. 2012. “Degradación ambiental y periferia urbana: un estudio transdisciplinario sobre la contaminación en la región metropolitana de Buenos Aires”. *Ambiente & Sociedade* 15:173–94. <https://doi.org/10.1590/S1414-753X2012000200010>.
- Das, Raju J. 2022. “What is Marxist geography today, or what is left of Marxist geography?” *Human Geography* 15 (1): 33–44. <https://doi.org/10.1177/19427786211049757>.
- De Oliveira, Janete Marília Gentil Coimbra. 2011. “Expansión urbana y espacialidad rural-urbana en la Amazonia brasileña: el caso de una periferia urbana en Santarém-Pa, Brasil”. *Revista Geográfica de América Central* 2 (47E): 1–12.

- Delgado, Gian Carlo, ed. 2013. *Ecología política del extractivismo en América Latina: casos de resistencia y justicia socioambiental*. Primera edición. Colección Grupos de Trabajo. Ciudad de Buenos Aires, Argentina: CLACSO.
- Delgado Ramos, Gian Carlo. 2015. “Complejidad e interdisciplina en las nuevas perspectivas socioecológicas: la ecología política del metabolismo urbano”. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (17): 108–30. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.17.2015.1442>.
- Descola, Philippe. 2012. “Más allá de la naturaleza y de la cultura”. *Cultura y Naturaleza*, 75–96.
- Desmaison, Belén, Camillo Boano, y Giovana Astolfo. 2018. “CASA [Ciudades Auto-Sostenibles Amazónicas]: desafíos y oportunidades para la sostenibilidad de los proyectos de reasentamiento poblacional preventivo en la Amazonía Peruana”. *Medio Ambiente y Urbanización*. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10051996/>.
- Dettlaff, Weronika. 2014. “Space Syntax Analysis – Methodology of Understanding the Space”. *PhD Interdisciplinary Journal* 1: 283–91.
- Duhau, Emilio. 2013. “La ciudad informal: ¿precariedad persistente o hábitat progresivo?” En *Los lugares del hábitat y la inclusión*, 59–85. Quito, Ecuador.
- Duquino-Rojas, Luis Gabriel. 2018. “Sustentabilidad ambiental urbana, alternativas para una política pública ambiental”. *Bitácora Urbano Territorial* 28 (1): 141–49. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n1.52029>.
- Durán, Gustavo. 2022. “Urbanización residual de la Amazonía, nuevas periferias y contestaciones”. Flacso Ecuador. https://www.flacso.edu.ec/es/prog_investigacion_urbanizacion_residual_amazonia.
- Durán, Gustavo, Manuel Bayón Jiménez, y Alejandra Bonilla. 2020. “Habitar ante la cotidianidad de la contaminación del agua: contestaciones a las actividades extractivas en las periferias urbanas de Ecuador”. *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología* (39): 17–39. <https://doi.org/10.7440/antipoda39.2020.02>.
- Durán, Gustavo, y Manuel Bayón. 2022. “Urbanización residual, extractivismo y emergencia de la red de ciudades amazónicas del Ecuador”. En *Ciudades para la vida en la Amazonia, memorias Simposio*, 14–40. <https://www.sinchi.org.co/ciudades-para-la-vida-en-la-amazonia-memorias-simposio>.
- Durán, Gustavo, Manuel Bayón, Alejandra Bonilla Mena, y Michael Janoschka. 2020. “Vivienda social en Ecuador: violencias y contestaciones en la producción progresista de periferias urbanas”. *Revista INVI* 35 (99): 34–56. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582020000200034>.
- Durán, Gustavo, y Alejandra Bonilla. 2021. “Violencias territoriales, extractivismo y urbanización residual en la Amazonía ecuatoriana”. En *Ciudades y territorios sostenibles: aportes desde la academia*, 77–88. Quito: Alianza para el Desarrollo Urbano Sostenible.
- Echeverri, Ana Patricia Noguera de. 1998. “¿Por qué la violencia? posibles relaciones entre las violencias y la dimensión ambiental”. *NOVUM* 7 (17): 52–66. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/novum/article/view/92067>.
- El Mundo. 2023. “Instituciones estatales son el brazo operativo de la minería aurífera”. *EL MUNDO - Diario Líder de Información en Bolivia* (blog). 2023.

- <https://elmundo.com.bo/instituciones-estatales-son-el-brazo-operativo-de-la-mineria-aurifera/>.
- Erazo, Paulina Nancy. 2017. “La red urbana amazónica: análisis multiescalar de la dinámica de urbanización”. Tesis de maestría, FLACSO Ecuador.
<http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/11656>.
- Escolano-Utrilla, Severino, Carlos López-Escolano, y Ángel Pueyo-Campos. 2018. “Urbanismo neoliberal y fragmentación urbana: el caso de Zaragoza (España) en los primeros quince años del siglo xxi”. *EURE (Santiago)* 44 (132): 185–212.
<https://doi.org/10.4067/s0250-71612018000200185>.
- Esser, Frank, y Rens Vliegthart. 2017. “Comparative Research Methods”. En *The International Encyclopedia of Communication Research Methods*, 1–22. John Wiley & Sons, Ltd. <https://doi.org/10.1002/9781118901731.iecrm0035>.
- Falder, Joan Ramón Ostos. 2014. “Erik Swyngedouw y la ecología política urbana (EPU)”. *Ecología Política* (blog). 2014. <https://www.ecologiapolitica.info/erik-swyngedouw-y-la-ecologia-politica-urbana-epu/>.
- Fearnside, Philip M. 2020. “Justicia ambiental y represas en la Amazonía del Brasil”. En *Landscapes of Inequity: The Quest for Environmental Justice in the Andes/Amazon Region*, 85–126.
- . 2021. “The intrinsic value of Amazon biodiversity”. *Biodiversity and Conservation*, 2021. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10531-021-02133-7>.
- Feldman, Allen. 2008. *Formations of Violence: The Narrative of the Body and Political Terror in Northern Ireland*. University of Chicago Press.
- Fernandes, Edésio. 2011. “Los desafíos del desarrollo informal”. En *Regularización de asentamientos informales en América Latina*, 4–10. Lincoln Institute of Land Policy.
- Ferrari, Paula, y Horacio Bozzano. 2019. “Justicia territorial y justicia espacial: Urbanizaciones informales en La Pampa y Patagonia argentina”. *Revista Universitaria de Geografía* 28 (2): 133–52.
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1852-42652019000200007&lng=es&nrm=iso&tlng=en.
- Ferreira, Sávio José Filgueiras, Sebastien Pinel, Eduardo Antonio Ríos-Villamizar, Sebastião Átila Fonseca Miranda, Domitila Pascoaloto, Ana Rosa Tundis Vital, Maria Terezinha Ferreira Monteiro, et al. 2021. “Impact of Rapid Urbanization on Stream Water Quality in the Brazilian Amazon”. *Environmental Earth Sciences* 80 (8): 316.
<https://doi.org/10.1007/s12665-021-09621-7>.
- Fischer-Kowalski, Marina. 1998. “Society’s Metabolism”. *Journal of Industrial Ecology* 2 (1): 61–78. <https://doi.org/10.1162/jiec.1998.2.1.61>.
- Fonseca, T, y A. D Cechin. 2012. “La Amazonia brasileña desde 1960 hasta hoy, ¿una señal de desarrollo sostenible?”. *Ambiente y Desarrollo*, 2012.
<https://repositorio.javeriana.edu.co/handle/10554/22883>.
- Fontaine, Guillaume. 2006. “La globalización de la Amazonía: una perspectiva andina”. *Íconos: Revista de Ciencias Sociales* (25): 25–36.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4823306>.
- Frediani, Julieta Constanza. 2009. “Las nuevas periferias en el proceso de expansión urbana”. *Geograficando* 5. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/13968>.

- Freire, Humberto, y Manuel Bayón. 2022. *¿Cómo frenamos la cascada de violencia patriarcal-extractivista-colonial en la Amazonía?. Una conversación indagatoria*. Friedrich-Ebert-Stiftung. Quito, Ecuador.
- Gamarra, María del Pilar. 1996. “La frontera nómada: frentes y fronteras económicas en el proceso cauchero ecuatoriano (1870-1920)”. *Procesos: revista ecuatoriana de historia* 9:39–79. <http://repositorio.uasb.edu.ec/handle/10644/1284>.
- García, Gonzalo, Victoria D’hers, Nicolás Veiguela, y Matias Khoury. 2020. “Metabolismo social”. *Revibec: revista iberoamericana de economía ecológica* 33: 99–111. <https://raco.cat/index.php/Revibec/article/view/381034>.
- García Jordán, Pilar, ed. 1998. *Fronteras, colonización y mano de obra indígena, Amazonia andina (siglo XIX-XX): la construcción del espacio socio-económico amazónico en Ecuador, Perú y Bolivia (1792-1948)*. Lima: [Barcelona]: Pontificia Universidad Católica del Perú, Fondo Editorial; Universitat de Barcelona.
- . 2001. “Presentación: Coordinación del Dossier ‘La Amazonía Andina’”. *Revista de Indias* LXI (223): 487–91. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/26246>.
- García, Rosario Gomez. 1995. “DIAGNOSTICO SOBRE LA CONTAMINACION AMBIENTAL EN LA AMAZONIA PERUANA”, 25.
- Gavalda, Marc. 2021. “Ecologismo Territorial en la Amazonía. Los pueblos indígenas frente a la apertura de fronteras extractivas en la Amazonía”. En *Minería y Extractivismos. Diálogo entre la academia y los movimientos sociales*, 243–61.
- Geneletti, Davide, Daniele La Rosa, Marcin Spyra, y Chiara Cortinovis. 2017. “A Review of Approaches and Challenges for Sustainable Planning in Urban Peripheries”. *Landscape and Urban Planning* 165:231–43. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.01.013>.
- Gintrac, Cécile. 2013. “Las aportaciones de la geografía radical y la geografía crítica anglosajona a la teoría urbana”. *Urban* (6): 53–61. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4974967>.
- González de Molina, Manuel. 2009. “Sociedad, naturaleza, metabolismo social. Sobre el estatus teórico de la historia ambiental”. *Agua, poder urbano y metabolismo social*, 217–43.
- González, Juan. 2007. “Caracterización socioespacial actual del hábitat en la periferia urbana de manizales”. *Revista de Arquitectura El Clave*, 2007.
- González-Comín, Javier. 2021. “El regreso del capital al origen extractivo. Evolución de los procesos urbanos en la Amazonía norte ecuatoriana (2000-2018)”. *Revista EURE - Revista de Estudios Urbano Regionales* 49 (146):1–23. <https://doi.org/10.7764/EURE.49.146.02>.
- Goonewardena, Kanishka. 2018. “Planetary urbanization and totality”. *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (3): 456–73. <https://doi.org/10.1177/0263775818761890>.
- Gregor Barié, Cletus. 2014. “Nuevas narrativas constitucionales en Bolivia y Ecuador: el buen vivir y los derechos de la naturaleza”. *Revista de estudios latinoamericanos* (59): 9–40. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-85742014000200002.

- Gudynas, Eduardo. 2009. “Diez tesis urgentes sobre el nuevo extractivismo. Contextos y demandas bajo el progresismo sudamericano actual”. En *Extractivismo, política y sociedad*, 187–225. Cuadernos de capacitación. Quito.
<https://www.rosalux.org.ec/pdfs/extractivismo.pdf#page=187>.
- . 2015. “Extractivismos en América Latina en América del Sur y sus efectos derrame”. En *Gobernanza local, pueblos indígenas e industrias extractivas Transformaciones y continuidades en América Latina*, 13–24. Ginebra, Suiza: Quai du Seujet.
- . 2017. “Neo-extractivismo y crisis civilizatoria”. *América Latina: avanzando hacia la construcción de alternativas*, 2017.
- . 2021. “Los extractivismos sudamericanos hoy. Permanencias y cambios entre el estallido social y la pandemia”. En *Cuestionamientos al modelo extractivista neoliberal desde el sur. Capitalismo, territorios y resistencias*, Ariadna, 25–49. Santiago de Chile.
- Guiteras, Anna. 2011. “Para una historia del Beni. Un estudio socioeconómico, político e ideológico de la Amazonía boliviana, siglos XIX-XX”. Barcelona: Universitat de Barcelona. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/35222>.
- Gutiérrez, Blanca Alexandra. 2010. “La observación participante en los estudios urbanos.”. <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/12387>.
- Guzmán-Ramírez, Alejandro, y Kitziah Marcela Hernández-Sainz. 2013. “La fragmentación urbana y la segregación social. Una aproximación conceptual.” *Legado de Arquitectura y Diseño* 8 (14): 41–56.
<https://legadodearquitecturaydiseno.uaemex.mx/article/view/14232>.
- Harvey, David. 1990. *Los límites del capitalismo y la teoría marxista*. México: Fondo de Cultura Económica.
- . 2007. “Notas Hacia Una Teoría Del Desarrollo Geográfico Desigual”. *GeoBaires. Cuadernos de Geografía.*, 2007. <https://wiac.info/docviewer>.
- . 2011. “El Derecho a la Ciudad”, 23–39.
- . 2018. “El medio ambiente de la justicia”. En *Justicia, naturaleza y la geografía de la diferencia*, traducido por José María Amoroto Salido, Primera edición, 471–517. Madrid: Traficantes de Sueños.
- . 2020. *Guía de El Capital de Marx*. Madrid: Akal.
- Henríquez Ruiz, Cristian, Federico Arenas Vásquez, Hugo Romero Araven, y Gerardo Azózar García. 2009. “Justicia Socio-Ambiental y Sostenibilidad En El Crecimiento de Las Ciudades Medias de Chillán y Los Ángeles (Chile)”. *Justicia Socio-Ambiental y Sostenibilidad En El Crecimiento de Las Ciudades Medias de Chillán y Los Ángeles (Chile)*, 389–411. <https://www.torrossa.com/en/resources/an/4238582>.
- Heynen, Nik, Maria Kaika, y Erik Swyngedouw. 2005. “Urban political ecology: politicizing the production of urban natures”. En *In the Nature of Cities*, 16–35. Routledge.
- Hidalgo Dattwyler, Rodrigo. 2007. “¿Se acabó el suelo en la gran ciudad?: Las nuevas periferias metropolitanas de la vivienda social en Santiago de Chile”. *EURE (Santiago)* 33 (98): 57–75. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612007000100004>.
- Hiernaux, Daniel, y Alicia Lindón. 2004. “La periferia: voz y sentido en los estudios urbanos”. *Papeles de población* 10 (42): 101–23.

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1405-74252004000400005&lng=es&nrm=iso&tlng=es.

- Howell, Signe. 2001. “¿Naturaleza en la cultura o cultura en la naturaleza? Las ideas de Chewong sobre los ‘humanos’ y otras especies”. En *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*, 149–68. Ambiente y democracia. México, D.F: Siglo Veintiuno Ed.
- Hviding, Edvard. 2001. “Naturaleza, Cultura, Magia, Ciencia. Sobre los metalenguajes de comparación en la ecología cultural.” En *Naturaleza y sociedad: perspectivas antropológicas*, 192–213. Ambiente y democracia. México, D.F: Siglo Veintiuno Ed.
- Ibana-Lopez, Karla, Mayra Sihuay-Perales, Jorge Garate-Quispe, Julio Araújo-Flores, Marx Herrera-Machaca, Gabriel Alarcón Aguirre, Liset Rodríguez-Achata, et al. 2021. “Contaminación de agua superficial de la periferia urbana de Puerto Maldonado, al sureste de la amazonia peruana”. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú* 32 (6). <https://doi.org/10.15381/rivep.v32i6.20365>.
- INE. 2012. “Censo Nacional de Población y Vivienda”, 2012.
- INEC. 2010. “Resultados del Censo 2010 de población y vivienda en el Ecuador”. *Instituto Nacional de Estadística y Censos*, 2010.
- Inostroza, Luis. 2017. “Informal Urban Development in Latin American Urban Peripheries. Spatial Assessment in Bogotá, Lima and Santiago de Chile”. *Landscape and Urban Planning* 165: 267–79. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.03.021>.
- Janoschka, Michael. 2002. “El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización”. *EURE (Santiago)* 28 (85): 11–20. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612002008500002>.
- Jaramillo-Marín, Jefferson, Érika Parrado-Pardo, Wooldy Edson Louidor, Jefferson Jaramillo-Marín, Érika Parrado-Pardo, y Wooldy Edson Louidor. 2019. “Geografías violentadas y experiencias de reexistencia. El caso de Buenaventura, Colombia, 2005-2015”. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* (64): 111–36. <https://doi.org/10.17141/iconos.64.2019.3707>.
- Jarrín, Pablo Santiago, Luis Tapia Carrillo, y Giannina Zamora Acosta. 2016. “La colonia interna vigente: transformación del territorio humano en la región amazónica del Ecuador”. *Letras Verdes, Revista Latinoamericana de Estudios Socioambientales* (20): 22–43. <https://doi.org/10.17141/letrasverdes.20.2016.2063>.
- Kaika, Maria, y Erik Swyngedouw. 2000. “Fetishizing the Modern City: The Phantasmagoria of Urban Technological Networks”, 19.
- Kanai, J. Miguel, y Rafael da Silva Oliveira. 2014. “Paving (through) Amazonia: Neoliberal Urbanism and the Reperipheralization of Roraima”. 2014. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1068/a45415>.
- Kingman, Eduardo Garcés. 2020. “Las ciudades andinas: pasado del presente y presente desde del pasado”. *Persona y Sociedad* 34 (1): 13–43. <https://doi.org/10.53689/pys.v34i1.304>.
- La Patria. 2023. “Denuncian que avasallamientos mineros se intensificaron en Apolo debido a la pandemia”. *Periódico La Patria* (blog). 2023. <https://lapatria.bo/2023/04/10/borrador-automatico-4/>.

- La Razón. 2023. “YPFB: La Subvención de Combustibles. En 2022 Fue de \$us 1.700 Millones”. *La Razón*. 2023. <https://www.la-razon.com/economia/2023/01/24/ypfb-informa-que-la-subvencion-de-combustibles-en-2022-fue-de-us-1-700-millones/>.
- Lacabana, Miguel, Clara Bressano, y Cristina Carballo. 2016. “Territorios vulnerables e injusticia ambiental en Argentina”. *Revista Política e Planejamento Regional* 3 (2): 283–304.
- Lamiña Luguaña, Alexandra Magaly. 2018. “Metodologías de campo para la evaluación de los impactos del urbanismo en los paisajes de la Amazonia indígena ecuatoriana”. *Investigaciones Geográficas* (96). <https://doi.org/10.14350/rig.59718>.
- Latour, Bruno. 1993. “The Proliferation of Hybrids”. En *We Have Never Been Modern*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Laurence, Maurice Bourgoïn. 2001. *El Mercurio en la Amazonía Boliviana. Síntesis del conocimiento sobre la contaminación por mercurio en aguas, sedimentos y peces del río Beni y sus tributarios. Impactos sobre las poblaciones ribereñas*. La Paz: Editorial Offset Boliviana Ltda. EDOBOL.
- Lee, Bandy X. 2016. “Causes and Cures VIII: Environmental Violence”. *Aggression and Violent Behavior* 30:105–109. <https://doi.org/10.1016/j.avb.2016.07.004>.
- Lefebvre, Henri. 1970. “La revolución urbana”. *Madrid: Alianza Editorial*.
- Leff, Enrique, Arturo Argueta, Eckart Boege, y Gonçalves, C.W.P. 2005. “Más allá del desarrollo sostenible: La construcción de una racionalidad ambiental para la sustentabilidad: una visión desde América Latina”. *Medio ambiente y urbanización* 59 (1): 65–108.
- López, Flor, y Brenda Montaña. 2016. “Pobreza urbana y los servicios y salud en la periferia de la ciudad de México. El caso de la delegación Xochimilco.” En *Procesos Urbanos, Pobreza y Ambiente. Implicaciones en ciudades medias y megaciudades* 143–56. Morelia: CIGA. <http://ladupo.igg.unam.mx/portal/index.php/9-publicaciones/97-capnacional-2016-3>.
- López, Víctor. 2006. “Amazonía contemporánea: fronteras y espacio global”. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* (26): 119–30. <https://doi.org/10.17141/iconos.26.2006.175>.
- Los Tiempos. 2009. “Dos toneladas de oro salen cada año Bolivia vía contrabando, según Gobierno”. Los Tiempos. 2009. <https://www.lostiempos.com/actualidad/economia/20091126/dos-toneladas-oro-salen-cada-ano-bolivia-contrabando-gobierno>.
- Lukas, Michael, Maria Christina Fragkou y Alexis Vásquez. 2020. “Hacia una ecología política de las nuevas periferias urbanas: suelo, agua y poder en Santiago de Chile”. *Revista de geografía Norte Grande* (76): 95–119. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000200095>.
- Machado Aráoz, Horacio Alejandro César, y Roberto Merino Jorquera. 2015. “Naturaleza americana. Extractivismo y geopolítica del capital” (19): 7–14. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/72762>.
- Maldonado, Juan Mayr. 2009. “Ciudades y Contaminación Ambiental”. *Revista de Ingeniería* (30): 65–71. <https://doi.org/10.16924/revinge.30.8>.
- Mallorquin, Carlos. 2017. “La paradoja social sustentable en la periferia”. *Observatorio del desarrollo* 1 (4): 10–15. <http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/226>.

- Mantiñán, Luciano Martín. 2018. “La violencia hacia la vida en contextos de pobreza urbana y degradación ambiental”. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83033>.
- Maricato, Ermínia. 2000. “Urbanismo na periferia do mundo globalizado: metrópoles brasileiras”. *São Paulo em Perspectiva* 14: 21–33. <https://doi.org/10.1590/S0102-88392000000400004>.
- Márquez, Germán. 2001. “Medio ambiente y violencia en Colombia: una hipótesis”. *Análisis Político* (44) 58–76. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/anpol/article/view/75513>.
- Martín-Consuegra, Fernando, y Carmen Alonso. 2018. “La regeneración urbana desde los retos ambientales y la necesidad de habitabilidad” <https://digital.csic.es/handle/10261/211595>.
- Matossian, Brenda. 2022. “Expansión urbana y periferias populares interrogadas: propuesta de estudio integral en La Matanza, Argentina”. *Ciudad y Territorio Estudios Territoriales* 54 (213): 683–700. <https://doi.org/10.37230/CyTET.2022.213.9>.
- De Mattos, Carlos A. 2002. “Transformación de las ciudades latinoamericanas: ¿Impactos de la globalización?” *EURE (Santiago)* 28 (85): 5–10. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19608501>.
- Maurice-Bourgoin, L., I. Quiroga, J. Chincheros, y P. Courau. 2000. “Mercury Distribution in Waters and Fishes of the Upper Madeira Rivers and Mercury Exposure in Riparian Amazonian Populations”. *The Science of the Total Environment* 260 (1–3): 73–86. [https://doi.org/10.1016/s0048-9697\(00\)00542-8](https://doi.org/10.1016/s0048-9697(00)00542-8).
- Mejía, Verónica, y Joan Checa Rius. 2022. “El auge de la urbanización planetaria: del Mediterráneo ibérico a la Amazonía ecuatoriana”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica* 68 (3): 563–79. <https://doi.org/10.5565/rev/dag.752>.
- Merlinsky, Maria Gabriela. 2017. “Los Movimientos de justicia ambiental. La defensa de lo común frente al avance del extractivismo”. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/77383>.
- Meth, Paula, Tom Goodfellow, Alison Todes, y Sarah Charlton. 2021. “Conceptualizing African Urban Peripheries”. *International Journal of Urban and Regional Research* 45 (6): 985–1007. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.13044>.
- Mick, Carola, María E. Fernández, Cástula Alvarado Chuqui, Carlos A. Amasifuen Guerra, Mina Kleiche-Dray, Ana Paula López Minchán, y Jhonsy Omar Silva López. 2021. “Regional development in Amazonas, Peru: science-society interactions for sustainability”. *The Anthropocene Review* 8 (1): 3–20. <https://doi.org/10.1177/2053019620951210>.
- Molina, Silvia. 2014. *EL PUENTE RURRENABAQUE – SAN BUENAVENTURA; La Responsabilidad del BID y del Estado en una obra sin consenso territorial – FOBOMADE*. Primera Edición. La Paz: Zeus. <http://fobomade.org.bo/2014/06/01/elpuente-rurrenabaque/>.
- Molina, Wilder Argandoña, Cynthia Melgar Vargas, y Pablo Claire Soruco, eds. 2008. *Estado, identidades territoriales y autonomías en la región amazónica de Bolivia*. Investigación. La Paz: Programa de Investigación Estratégica en Bolivia.
- Mongabay. 2022. “Las rutas del oro ilegal: estudios de caso en cinco países amazónicos”. *SPDA* (blog). 2022. <https://spda.org.pe/wpfb-file/larutadeloro-completo-final-doblecara-pdf/>.

- Monsalve, James León Parra. 2015. “Las nuevas formas de la ciudadanía en la comunicación digital: reivindicaciones indígenas y TIC en la Panamazonia”. *Commons: revista de comunicación y ciudadanía digital* 4 (2): 155–85.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5289602>.
- Monte-Mór, Roberto Luis de Melo. 1994. “Urbanização extensiva e lógicas de povoamento: um olhar ambiental”. *Território, globalização e fragmentação* 194: 169–81.
- Morcuende, Alejandro. 2021. “Diferenciación y fragmentación socioespacial: la contradicción campo-ciudad como teoría y como método”. *GEOUSP* 25.
<https://doi.org/10.11606/issn.2179-0892.geosp.2020.177986>.
- Moreano, Melissa. 2019. “Geografía marxista y materialismo histórico geográfico: más allá de la acumulación por desposesión”. En *Geografía crítica: Para detener el despojo de los territorios*, 59–67. Editorial Abya - Yala.
- Moser, Caroline O N, y Cathy McIlwaine. 2014. “New frontiers in twenty-first century urban conflict and violence”. *Environment and Urbanization* 26 (2): 331–44.
<https://doi.org/10.1177/0956247814546283>.
- Muñiz, Icaro Obeso. 2019. “Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología / Defining the urban periphery: concepts and terminology”. *Ería* 39 (2): 183–206.
<https://doi.org/10.17811/er.2.2019.183-206>.
- Nagatani, Kakuko, Luis Alberto Oliveros, Rosario Gómez, y Elsa Galarza. 2009. “La Amazonía de Hoy”. En *Perspectivas del medio ambiente en la Amazonía: Geo Amazonia*, 106–93. Ciudad de Panamá, Panamá: Brasília, DF, Brasil: Lima, Peru: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente; Organización del Tratado de Cooperación Amazónica; Universidad del Pacífico.
- Navascués, Rubén Alejandro Villar. 2017. “L’ecologia política urbana: vint anys de crítica, autocrítica i expansió de fronteres en l’estudi del metabolisme urbà”. *Documents d’Anàlisi Geogràfica* 63 (1): 173–204.
<https://raco.cat/index.php/DocumentsAnalisi/article/view/317296>.
- Obeso Muñiz, Icaro. 2019. “Definir la urbanización periférica: conceptos y terminología”. *Ería. Revista cuatrimestral de geografía* 39 (2): 183–206.
<https://digibuo.uniovi.es/dspace/handle/10651/52805>.
- O’Connor, James. 2003. “Desarrollo desigual y combinado y crisis ecológica”. *Ambiente & Sociedad* 6 (2): 9–23.
<https://www.scielo.br/j/asoc/a/Bmpk4RkW4Sv3zRkSGQZxHVC/?lang=es>.
- OEC. 2021a. “Bolivia (BOL) Exports, Imports, and Trade Partners | OEC”. OEC - The Observatory of Economic Complexity. 2021. <https://oec.world/en/profile/country/bol>.
- . 2021b. “Ecuador (ECU) Exports, Imports, and Trade Partners | OEC”. OEC - The Observatory of Economic Complexity. 2021. <https://oec.world/en/profile/country/ecu>.
- Olaya López, Diego Felipe. 2022. “La Amazonía colombiana como sujeto de derechos. Un caso de justicia ambiental”. *Revista IUS* 16 (49): 223–51.
<https://doi.org/10.35487/rius.v16i49.2022.719>.
- Ortiz, Ana. 2012. “Cuerpo, emociones y lugar: aproximaciones teóricas y metodológicas desde la geografía”. *Geographicalia* 62:115–131.
https://doi.org/10.26754/ojs_geoph/geoph.201262850.

- Ortiz Díaz, Erika. 2016. "Relatos de violencia ambiental: el caso de Doña Juana". Tesis doctoral, Universidad del Rosario. https://doi.org/10.48713/10336_12776.
- Oswin, Natalie. 2018. "Planetary Urbanization: A View from Outside". *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (3): 540–46. <https://doi.org/10.1177/0263775816675963>.
- Palmett Plata, Olgalicia. 2016. "Externalidades ambientales ocasionadas por la urbanización en la ciudad de Medellín". *Procesos Urbanos* 3: 38–54. <https://doi.org/10.21892/2422085X.266>.
- Parra, Daniel La, y José María Tortosa. 2003. "Violencia estructural: una ilustración del concepto". *Documentación social* 131 (3): 57–72.
- Peake, Linda, Darren Patrick, Rajyashree N Reddy, Gökbörü Sarp Tanyildiz, Sue Ruddick, y Roza Tchoukaleyska. 2018. "Placing Planetary Urbanization in Other Fields of Vision". *Environment and Planning D: Society and Space* 36 (3): 374–86. <https://doi.org/10.1177/0263775818775198>.
- Peet, J. Richard. 1985. "An Introduction to Marxist Geography". *Journal of Geography* 84 (1): 5–10. <https://doi.org/10.1080/00221348508979261>.
- Peluso, Daniela, y Miguel Alexiades. 2005. "Urban Ethnogenesis Begins at Home: The Making of Self and Place amidst Amazonia's Environmental Economy". *Traditional Dwellings and Settlements Review* 16 (2): 1–10.
- Penagos, Willian Manuel Mora. 2020. "Las epistemologías del sur y la relación sostenibilidad/sustentabilidad en la construcción conceptual de una línea de investigación didáctica sobre justicia socioambiental". *Investigación y formación de profesores de ciencias: Diálogos de perspectivas Latinoamericanas*, 21–54.
- Peraza, Arturo. 2019. "Lo Social en la Panamazonia". *Guayana Sustentable* 19 (19). <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/guayanasustentable/article/view/5639>.
- Perz, Stephen, Carlos Aramburú, y Jason Bremner. 2003. "Cambios poblacionales y uso del suelo en la cuenca amazónica". En *Amazonía, procesos demográficos y ambientales*, editado por Carlos E. Aramburú y Eduardo Bedoya Garland, 11–52. Lima: Consorcio de Investigación Económica y Social.
- Pineda, Roberto Camacho. 2005. "LA HISTORIA, LOS ANTROPÓLOGOS Y LA AMAZONIA". *Antipoda. Revista de Antropología y Arqueología* (1): 121–35. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1900-54072005000100008&lng=en&nrm=iso&tlng=es.
- Pinedo López, Jhon, Carmen Ochoa, y Gonzalo Galván. 2015. "La urbanización marginal como alternativa de vivienda: un estado del arte". *Memorias* 12. <https://doi.org/10.16925/me.v12i22.868>.
- Piza Burgos, Narcisa Dolores, Francisco Alejandro Amaiquema Márquez, y Gina Esmeralda Beltrán Baquerizo. 2019. "Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias". *Conrado* 15 (70): 455–59. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1990-86442019000500455&lng=es&nrm=iso&tlng=pt.
- PNUMA, OTCA, y CIUP. 2009. "La Amazonía de hoy". En *Perspectivas del medio ambiente en la Amazonía: Geo Amazonía*, 106–93. Ciudad de Panamá, Panamá : Brasília, DF,

- Brasil : Lima, Peru: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente ; Organización del Tratado de Cooperación Amazónica ; Universidad del Pacífico.
- Popescu, Claudia, Adriana Mihaela Soaita, y Mihaela Rodica Persu. 2021. “Peripherality squared: Mapping the Fractal Spatiality of Peripheralization in the Danube Region of Romania”. *Habitat International* 107:102306. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2020.102306>.
- Porto-Gonçalves. 2018. “Por Una Geografía Desde Abajo”. *Geografía por venir*. Neuquén: EDUCO Universidad Nacional del Comahue, 15–22.
- Porto-Gonçalves, Carlos Walter. 2009. “De Saberes y de Territorios - diversidad y emancipación a partir de la experiencia latino-americana”. *Polis. Revista Latinoamericana* (22). <https://journals.openedition.org/polis/2636>.
- . 2017. “Tensiones territoriales actuales”. *Revista Nueva Sociedad*, 2017. <https://www.nuso.org/>.
- Porto-Gonçalves, Carlos Walter, y Pedro de Araújo Quental. 2012. “La colonialidad del poder y los desafíos de la integración regional en América Latina”. *Polis (Santiago)* 11 (31): 295–332. <https://doi.org/10.4067/S0718-65682012000100017>.
- Porto-Gonçalves, Carlos Walter. 2006. El desafío ambiental: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe. México DF, México: PNUD.
- Pradilla, Emilio. 2018. “Cambios neoliberales, contradicciones y futuro incierto de las metrópolis latinoamericanas”. *Cadernos Metrópole* 20: 649–72. <https://doi.org/10.1590/2236-9996.2018-4302>.
- Prévôt-Schapira, Marie France. 2001. “Fragmentación espacial y social: conceptos y realidades”. *Perfiles latinoamericanos: revista de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales*.
- Prümers, Heiko, Carla Jaimes Betancourt, José Iriarte, Mark Robinson, y Martin Schaich. 2022. “Lidar Reveals Pre-Hispanic Low-Density Urbanism in the Bolivian Amazon”. *Nature* 606 (7913): 325–28. <https://doi.org/10.1038/s41586-022-04780-4>.
- Quiñónez, Denisse Rodríguez. 2012. “El desarrollo sustentable de la Cuenca Amazónica en la Agenda Ambiental de la Comunidad Andina”. *Comentario Internacional. Revista del Centro Andino de Estudios Internacionales* (12): 73–112. <https://revistas.uasb.edu.ec/index.php/comentario/article/view/64>.
- Ramírez, Blanca. 2011. “Geografía crítica: territorialidad, espacio y poder en América Latina”. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-46112012000100018.
- Ren, Guo-Yu. 2017. “Urbanization as a Major Driver of Urban Climate Change”. *Advances in Climate Change Research*. https://www.scipedia.com/public/Ren_2015a.
- REPAM Bolivia. 2023. “Denuncian agresiones de mineros ilegales a guardaparques del Parque Nacional Madidi, en Apolo”. *Repam Bolivia* (blog). 2023. <http://repambolivia.com/2023/03/31/denuncian-agresiones-de-mineros-ilegales-a-guardaparques-del-parque-nacional-madidi-en-apollo/>.
- Rey, Franz Gutiérrez. s/f. “Amazonía, Ordenamiento, Urbanización y Cartografía” 1–25.

- Riaño, Elizabeth, y Carlos Ariel Salazar. 2018. “Sistema de asentamientos Humanos”. En *Habitar la Amazonia: ciudades y asentamientos*, Primera edición, 24–53. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas SINCHI.
- Richards, Peter, y Leah VanWey. 2015. “Where Deforestation Leads to Urbanization: How Resource Extraction Is Leading to Urban Growth in the Brazilian Amazon”. *Annals of the Association of American Geographers* 105 (4): 806–23. <https://doi.org/10.1080/00045608.2015.1052337>.
- Robison, Daniel. 2014. “La imposición del puente de Rurrenabaque en la Amazonía boliviana”. 34. Petropress.
- Rodríguez, Edwin Cruz. 2012. “La acción colectiva en los movimientos indígenas de Bolivia y Ecuador: una perspectiva comparada”. *Documentos de Trabajo (IELAT, Instituto Universitario de Investigación en Estudios Latinoamericanos)*, núm. 35, 1–40. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4235325>.
- Rodríguez, María Suhey Tristán. 2019. “Ciudades mexicanas y discriminación ambiental: los retos de la justicia ambiental urbana”. *Derecho y Ciencias Sociales* (21): 130–44. <https://doi.org/10.24215/18522971e059>.
- Romero Bonifaz, Carlos. 2003. “La Reforma Agraria en las tierras bajas de Bolivia”. En *Proceso agrario en Bolivia y América Latina*, 83–125. La Paz: CIDES-UMSA: Fundación TIERRA: CEJIS: G-DRU: Ayuda en Acción: AIPE: Secretariado Rural Perú-Bolivia: Plural.
- Roy, Ananya. 2009. “Strangely Familiar: Planning and the Worlds of Insurgence and Informality”. *Planning Theory* 8 (1): 7–11. <https://doi.org/10.1177/1473095208099294>.
- Ruddick, Sue. 2015. “Situating the Anthropocene: Planetary Urbanization and the Anthropological Machine”. *Urban Geography* 36 (8): 1113–30. <https://doi.org/10.1080/02723638.2015.1071993>.
- Ruiz Flores, Juan Carlos. 2012. “Violencias en la periferia de Santiago: La población José María Caro”. *Revista INVI* 27 (74): 249–85. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582012000100008>.
- Saes, Beatriz Macchione, Daniela Del Bene, Raquel Neyra, Lucrecia Wagner, y Joan Martínez-Alier. 2021. “Justicia ambiental e irresponsabilidad social empresarial: el caso de la minera Vale S.A”. *Ambiente & Sociedade* 24. <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc20210014vu2021L4ID>.
- Salamanca, Carlos, Francisco Astudillo, y Javier Fedele. 2016. “Trayectorias de las (in)justicias espaciales en América Latina. Un estudio introductorio”. En *Justicia e injusticias espaciales*, editado por Bernard Bret, Philippe Gervais-Lambony, y Claire Hancock, 1a edición en español, 11–66. Rosario: UNR Editora.
- San Román, Jesús Víctor. 1994. *Perfiles históricos de la Amazonía peruana*. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. <https://repositorio.iiap.gob.pe/handle/20.500.12921/88>.
- Sandoval, Juan Carlos, J. Morillo, J. Castillo, J. Mier, y W. Cacuango. 2021. “Atlas Densidad y Compacidad de Las Ciudades Amazónicas. Ecuador”. https://issuu.com/juancarlosandovalvasquez/docs/atlas_densidad_y_compacidad_en_las_ciudades_amaz_n.

- Santos, Tiago dos. 2022. “Explosión urbana y formas metropolitanas en la Amazonía brasileña: la producción de espacio en Belén y Manaus”. En *Ciudades para la vida en la Amazonia, memorias Simposio*, 64–73. <https://www.sinchi.org.co/ciudades-para-la-vida-en-la-amazonia-memorias-simposio>.
- Sañudo, María Fernanda, Aída Julieta Quiñones, Juan David Copete, Juan Ricardo Díaz, Nicolás Vargas, y Alirio Cáceres. 2016. “Extractivismo, conflictos y defensa del territorio: el caso del corregimiento de La Toma (Cauca, Colombia)”. *Desafíos* 28 (2): 367–409. <https://doi.org/10.12804/desafios28.2.2016.10>.
- Satterthwaite, David. 2009. “The Implications of Population Growth and Urbanization for Climate Change”. *Environment and Urbanization* 21 (2): 545–67. <https://doi.org/10.1177/0956247809344361>.
- Schewenius, Maria. 2016. “Resiliencia y sostenibilidad en la era urbana”. *Ecofronteras* 2–5. <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/1638>.
- Serrano, Cristian, y Gustavo Durán. 2020. “Geografía de la fragmentación en el periurbano de Quito: un análisis de las nuevas centralidades Cumbayá-Tumbaco y San Antonio de Pichincha”. *EURE (Santiago)* 46 (137): 247–71. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000100247>.
- Sheppard, Eric, Helga Leitner, y Anant Maringanti. 2013. “Provincializing Global Urbanism: A Manifiesto”. *Urban Geography* 34 (7): 893–900. <https://doi.org/10.1080/02723638.2013.807977>.
- Silva, Cynthia, Alicia Tejada, y Justina Robles. 2014. “Bolivia”. En *La realidad de la minería ilegal en países amazónicos: Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela*. Lima, Perú: Sociedad Peruana de Derecho Ambiental.
- Silva, José Nairo Paes da. 2019. “O processo de urbanização na amazônia: destacando as cidades dos notáveis, cidades-empresas, cidades rodovias e as cidades tradicionais”. *Somanlu: Revista de Estudos Amazônicos* 19 (1): 77–88. <https://periodicos.ufam.edu.br/index.php/somanlu/article/view/5866>.
- Silvetti, Felicitas, y Daniel M. Cáceres. 2015. “La expansión de monocultivos de exportación en Argentina y Costa Rica: Conflictos socioambientales y lucha campesina por la justicia ambiental”. *Mundo agrario* 16 (32): 00–00. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1515-59942015000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
- Smith, Neil. 2020. “La producción de la naturaleza”. En *Desarrollo desigual: naturaleza, capital y la producción del espacio*, traducido por León Felipe Téllez Contreras, 61–100. Madrid: Traficantes de Sueños.
- Soares, Paulo Roberto Rodrigues. 2005. “La reestructuración de la geografía de las periferias urbanas en el sur de Brasil”. En *Cities and urban geography in Latin America, 173-195*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7008978>.
- Sobrinho, Fernando Luiz Araújo, Carlos Frederico de Oliveira, Luana M. Weyl, y Tiago Fernandes Rufo. 2011. “SANEAMENTO AMBIENTAL NA RIDE DF E A CONFIGURAÇÃO DOS TERRITÓRIOS DE TENSÃO”. *Revista Geográfica de América Central* 2 (47E): 1–16. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2616>.

- Soja, Edward, y J. Miguel Kanai. 2013. "The urbanization of the world". En *Implosions /Explosions: Towards a Study of Planetary Urbanization*, editado por Brenner, 138–59. Berlin Boston: JOVIS. <https://doi.org/10.1515/9783868598933-011>.
- Solano, Mario A. Solano. 2005. "Capitalismo y violencia". *InterSedes* 6 (10): 1–25. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/intersedes/article/view/789>.
- Spadoni, Eliana. 2012. "'Dejemos el petróleo bajo tierra': La Iniciativa Yasuní ITT en la Amazonía Ecuatoriana." *Conflicto Social* 5 (8): 42–64. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/CS/article/view/264>.
- Springer, Simon, y Philippe Le Billon. 2016. "Violence and Space: An Introduction to the Geographies of Violence". *Political Geography*, SI: Violence and Space, 52: 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2016.03.003>.
- Stoian, Dietmar. 2005. *La economía extractivista de la Amazonía Norte boliviana*. Yakarta, Indonesia: CIFOR. <https://repositorio.catie.ac.cr/handle/11554/2668>.
- Svampa, Maristella Noemi. 2013. "Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina", abril. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/6451>.
- Swyngedouw, Erik. 1996. "The City as a Hybrid: On Nature, Society and Cyborg Urbanization". *Capitalism Nature Socialism* 7 (2): 65–80. <https://doi.org/10.1080/10455759609358679>.
- . 2016. "The Mirage of the Sustainable 'Smart City': Planetary Urbanization and the Spectre of Combined and Uneven Apocalypse". En *Cities in the 21st Century*, 134–143. Routledge Reino Unido. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8676096>.
- Swyngedouw, Erik, y Nikolas C Heynen. 2003. "Urban Political Ecology, Justice and the Politics of Scale". *Antipode* 35 (5): 898–918. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8330.2003.00364.x>.
- Taylor, P. J., y R. E. Lang. 2004. "The Shock of the New: 100 Concepts Describing Recent Urban Change". *Environment and Planning A: Economy and Space* 36 (6): 951–58. <https://doi.org/10.1068/a375>.
- Terradas, Jaume. 2001. "Estructura urbana, urbanismo i ecología". En *Ecologia urbana*, 59–85. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Department de Medi Ambient.
- Toledo, Víctor. 2004. "Latinoamérica: crisis de civilización y ecología política". *Red de Ecología Social* (blog). 2004. <http://ecologiasocial.com/2004/08/latinoamerica-crisis-de-civilizacion-y-ecologia-politica/>.
- Tschirhart, Céline. 2011. "La contaminación humana por mercurio: un sistema de determinantes socioespaciales a orillas del río Beni (Amazonía boliviana)". *Bulletin de l'Institut français d'études andines* (40 (3)): 561–89. <https://doi.org/10.4000/bifea.1329>.
- Uribe, Simón, y Jorge-Luis Guzmán-Rocha. 2022. "Entre la selva y el río: conflictos y transformaciones urbanas en Puerto Guzmán, Putumayo". *HiSTOReLo. Revista de Historia Regional y Local* 14 (29): 161–91. <https://doi.org/10.15446/historelo.v14n29.93919>.
- Vainer, Carlos. 2010. "Hechas de ciudades como nosotros: notas sobre la colonialidad de los modelos de ciudad". En *Las transformaciones de las metrópolis de las Américas*, 383–98. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

- Valladares, Pablo Santiago Jarrín, Luis Tapia Carrillo, y Giannina Zamora. 2017. “Demografía y transformación territorial: medio siglo de cambio en la región amazónica de Ecuador”. *Eutopía: Revista de Desarrollo Económico Territorial* (12): 81–100. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6232405>.
- Vallejo, Ivette, Fernando García, y Cristina Cielo. 2015. “Mujeres y trabajo en lugares de extracción y refinamiento petrolero en Ecuador”. *Revista Economía* 67 (106): 145–63. <https://doi.org/10.29166/economia.v67i106.2014>.
- Vallejo, Ivette, Giannina Zamora, y William Sacher. 2019. “Despojo(s), segregación social del espacio y territorios de resistencia en América Latina Presentación del dossier”. *Íconos. Revista de Ciencias Sociales* (64): 11–32. <https://doi.org/10.17141/iconos.64.2019.3695>.
- Vásconez, Sigrid, y Isabela Figueroa. 2010. “La influencia de la actividad extractiva en el ordenamiento territorial”, 1–21.
- Verón, Eduardo Francisco, Luciano Martí Mantiñán, y Silvia Mariela Grinberg. 2021. “El habitar en contextos de pobreza urbana y degradación ambiental. Las tensiones entre el sueño de la casa propia y los problemas urbanos.”
- Viceministerio de Comunicación. 2019. “Presidente Morales inaugura puente vehicular Rurrenabaque – San Buenaventura”. Viceministerio de Comunicación - Bolivia. 2019. <https://comunicacion.gob.bo/?q=20190709/27300>.
- Villacís, S., C. Aguilar, M. Finer, y C. Josse. 2022. “MAAP #162: Dinámica de la Actividad Minera en la Provincia de Napo (Ecuador)”. *MAAP* (blog). el 3 de agosto de 2022. <https://www.maaproject.org/2022/mineria-napo-ecuador/>.
- Vivanco, Lucero de. 2020. “Disputar la ciudad: sometimiento, resistencia, memorialización, reparación”. *EURE (Santiago)* 46 (138): 263–67. <https://doi.org/10.4067/S0250-71612020000200263>.
- Wilson, Japhy, y Manuel Bayón. 2017. *La selva de los elefantes blancos: Megaproyectos y extractivismos en la Amazonía ecuatoriana*. Editorial Abya - Yala.
- . 2018. “Potemkin Revolution: Utopian Jungle Cities of 21st Century Socialism”. *Antipode* 50 (1): 233–54. <https://doi.org/10.1111/anti.12345>.
- Wilson, Japhy, Manuel Bayón, y Henar Díez. 2015. “Posneoliberalismo y urbanización plantearia en la Amazonía ecuatoriana”. *Revista Economía* 67 (105): 29–57. <https://doi.org/10.29166/economia.v67i105.1985>.
- Zaragocin Carvajal, Sofia, Melissa Moreano Venegas, y Soledad Álvarez Velasco. 2018. “Presentación del dossier. Hacia una reapropiación de la geografía crítica en América Latina”. *Íconos - Revista de Ciencias Sociales* (61): 11–32. <https://doi.org/10.17141/iconos.61.2018.3020>.
- Zaragocin, Sofia, y Martina Angela Carretta. 2020. “Cuerpo-Territorio: A Decolonial Feminist Geographical Method for the Study of Embodiment: Annals of the American Association of Geographers”. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/24694452.2020.1812370>.
- Zárate Baca, Alberto Daniel. 2021. “Espacios de transición urbano-rural Amazónicos: entre la expansión urbana y el capital espacial. Estudio de caso: Puerto Francisco de Orellana 2000-2020”. Tesis de maestría, FLACSO Ecuador. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/handle/10469/17966>.

- Zibechi, Raul. 2006. "IIRSA: la integración a la medida de los mercados". *Ecología Política*.
- Zibechi, Raúl. 2008. *América Latina: periferias urbanas, territorios en resistencia*. Bogotá: Desde Abajo.
- Žižek, Slavoj. 2017. "Adagio ma non troppo e molto espressivo SOS Violencia". En *Sobre la violencia: seis reflexiones para aprender a interpretar la violencia y luchar contra ella*, 19–43. Barcelona: Paidós.

Anexos

Este apartado contiene los lineamientos teóricos y metodológicos concernientes a la variable independiente y dependiente de la pregunta de investigación. En este caso, la variable independiente es la periferia urbana amazónica y la variable dependiente las violencias ambientales. La serie de dimensiones y subdimensiones de ambas variables han sido definidas a partir de la revisión documental, cuyas fuentes han permitido la construcción de indicadores y la identificación de estrategias de medición más adecuadas. La revisión de la literatura, específicamente de aquellos estudios que presentan ciertas semejanzas con relación al problema de investigación, orientaron la determinación de mecanismos y estrategias previamente utilizadas para sustentar el modo de medición de los indicadores. En ese proceso de construcción del modelo de análisis ha sido direccionado hacia la determinación de métodos cualitativos para el análisis de la variable dependiente por la necesidad de profundizar el estudio a una escala micro. En cambio, la inclinación hacia métodos socioespaciales para la variable independiente representan mayor amplitud y generalidad de análisis a un nivel escalar macro y meso.

Estado del arte de la variable independiente

A lo largo del proceso de recopilación y revisión bibliográfica de la variable independiente denominada periferia urbana amazónica han sido identificadas dos particularidades. En principio, cabe resaltar que la periferia urbana ha estado estrechamente relacionada con la multiplicidad de términos que surgen conforme las numerosas investigaciones realizadas (Obeso 2019; Colleoni 2019). Su incesante transformación al momento de ser estudiadas, dieron lugar a redefiniciones más amplias (Corrêa 1986; Popescu Soaita, y Persu 2021). En la medida que se ha ampliado la producción académica acerca de las periferias urbanas, desde su intensificación como proceso de urbanización en plena revolución industrial, acelerado por el modo de producción capitalista (Berardo 2019) a partir de la localización de industrias en las periferias de las ciudades. Su comprensión denota la frecuente búsqueda de definiciones que se ajusten a su complejidad, heterogeneidad y las particularidades de análisis (Soares 2005).

Un segundo rasgo característico del término periferia ha sido asociado con las palabras de arrabal y suburbio en alusión a la zona de expansión de la ciudad. Desde una definición más geométrica era definida como el contorno o círculo de una ciudad (Hiernaux y Lindón 2004). De hecho, en su conceptualización inicial la periferia urbana estaba asociada con la distancia o separación de la centralidad urbana en términos geográficos, económicos, políticos o

sociales. Era frecuente el estudio de las periferias urbanas desde el binarismo centro-periferia, expresados en términos de distancia euclidiana, siendo clave la ubicación a las afueras de la ciudad para su definición (Caldeira 2017; Popescu, Soaita y Persu 2021). Inicialmente, en América Latina la periferia urbana ha sido estudiada desde esta perspectiva, haciendo énfasis en los procesos de explosión metropolitana marcadas por la presencia de grupos sociales empobrecidos, asentados en la franja urbana a través de invasiones o el mercado informal de suelo, con fuertes deficiencias de servicios públicos y la presencia mayoritaria de asentamientos precarios autoconstruidos (Aguilar y López 2016).

Hasta hace poco las periferias urbanas eran definidas como los espacios más pobres y más alejados de la ciudad. No obstante, a la par que se suscitaban cambios en las ciudades de la región se observaban nuevos fenómenos como la conformación de guetos urbanos de clases acomodadas en los bordes de la ciudad (Zibechi 2008), agravando la división y ruptura espacial, proceso urbano conocido como fragmentación urbana (Janoschka 2002). De la misma manera, ante la incesante expansión urbana las que en su momento eran periferias se han convertido en centralidades, por lo que se ha puesto en duda de basar el análisis solo en términos de distancia euclidiana (Caldeira 2017). Tal como señala Meth et al. (2021) los espacios periféricos no solo son espacios cartesianos identificados a través de mapas y límites entendidos de manera abstracta. En definitiva, las periferias han adquirido un conjunto diverso de dimensiones que escapan de un solo indicador de análisis (Geneletti et al. 2017).

En la actualidad, se reconoce que no es posible recaer en la homogeneidad y en generalidades acerca de la comprensión de las periferias urbanas, se rechaza la existencia de un único modelo de periferia urbana. De ahí la importancia de estudiar las especificidades de la periferia urbana en contextos amazónicos, proceso urbano latente en la Amazonía que desde la disciplina de los estudios urbanos todavía es incipiente en su producción académica y requiere de mayor profundización analítica al interior de las ciudades amazónicas. El siguiente listado es una muestra de la incipiente atención prestada desde la academia a la temática de las periferias urbanas en la Amazonía.

De Oliveira (2011) explora desde un enfoque histórico y espacial el crecimiento urbano de Santarém, una ciudad de la Amazonía Brasileña que se ha convertido en un polo de desarrollo de la región con marcadas desigualdades en el avance de la mancha urbana. Para responder a su pregunta sobre cómo y en qué periodo se produjo la urbanización periférica y extensiva, se apoya de diferentes técnicas de levantamiento de información como ser la observación

sistemática, encuestas y entrevistas a actores clave, captura fotográfica, análisis de material cartográfico.

Aponte Motta (2017) realiza una aproximación a las dinámicas de urbanización en las ciudades amazónicas fronterizas de Leticia y Tabatinga concibiendo la transformación de las características morfológicas de la ciudad y la identificación de diferentes agentes urbanos, quienes intervienen en la incorporación de suelo periurbano al área urbana, a través de lógicas de urbanización formales e informales en áreas fronterizas de ambas ciudades. La dimensión física del entramado urbano es analizada por medio de técnicas espaciales, a través de la interpretación de mapas e imágenes satelitales.

Durán, Bayón Jiménez, y Bonilla (2020) en su investigación acerca de las formas de habitar y las respuestas cotidianas que emergen ante las actividades extractivas y la nueva configuración de las urbes periféricas en el Ecuador. Uno de los estudios de casos que analizan es la ciudad amazónica de Lago Agrio, envuelta en una dinámica petrolera que ha impulsado la expansión urbana periférica, la intensificación de violencias y disputas territoriales. La estrategia teórica y metodológica se focaliza en la ecología política y la óptica territorial optando por métodos antropológicos que posibilitan obtener información cualitativa acerca del sufrimiento ambiental y la detonación de contestaciones territoriales.

Ibana-Lopez et al. (2021) desde una perspectiva biológica, analizan la calidad de las aguas superficiales de la periferia urbana en Puerto Maldonado, una ciudad de la Amazonía peruana. Del monitoreo y evaluación de parámetros fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos del agua se obtiene altos niveles de contaminación por mercurio, debido a la minería aurífera, pero también de aguas residuales no tratadas a causa de la expansión urbana desordenada y sin planificación. De este modo en los resultados se corrobora que los cuerpos de agua próximos a la urbe tienen mayor grado de contaminación por coliformes fecales.

Ferreira et al. (2021) asocian el impacto del avance de la urbanización en el deterioro de la calidad del agua, en este caso diferencian los niveles de contaminación del centro urbano, las áreas periurbanas y zonas de preservación. A través del monitoreo en tres arroyos, los resultados revelan que las afectaciones a los cursos de agua son mayores cuando están más cercanos al núcleo urbano, por la concentración de actividades antropogénicas, mientras que a medida que reduce la intensidad de prácticas propias a la ciudad, los niveles de contaminación disminuyen. Entre las técnicas de investigación utilizadas se encuentran el análisis espacial de evolución de cobertura de suelo clasificado por las tres áreas de análisis. Referente a la

evaluación de calidad de agua se emplearon técnicas cuantitativas como la estadística descriptiva para el análisis de las muestras de agua.

Con base a esta revisión bibliográfica se puede constatar que los estudios de la periferia urbana en contextos de Amazonía son recientes, no se cuenta con mucha producción académica y por lo general prevalecen dos vertientes claras de análisis. La primera desde una arista de las ciencias naturales, basada en el análisis físico químico de los componentes ambientales, en especial del agua y sus afectaciones espaciales. Solamente se hace una mención sobre los impactos a la salud de la población, sin profundizar el aspecto social. La segunda vertiente es el estudio de las transformaciones urbanas a partir del análisis físico espacial del crecimiento de la mancha urbana y la configuración de la periferia urbana a través del análisis de la forma urbana y de los agentes sociales que intervienen y definen su producción.

Una línea de investigación propuesta desde la ecología política queda entre abierta, en ese desafío de no centrar la atención únicamente en el daño ambiental, estrictamente en un ámbito físico espacial, sino mirar más allá en términos sociales de afectación individual y colectiva de las personas en su cotidianeidad, observando la incidencia de la degradación en su vida, además de sus interacciones y formas de resistencia. Por tanto, la reflexión se delinea entorno a un marco analítico integrador de las ciencias naturales y sociales para la construcción del modelo de análisis teórico y metodológico enfocado en el estudio de las ciudades amazónicas y los procesos de conformación creciente de periferias urbanas en contextos ambientales propios de la selva amazónica.

Estado del arte de la variable dependiente

En cuanto a la revisión teórica de la variable dependiente violencias ambientales, se argumenta teóricamente bajo la noción del metabolismo social. Según González de Molina (2009) es definido como un conjunto de procesos, que los seres humanos organizados en sociedad independientemente de su situación en el espacio y en el tiempo se apropian, circulan, transforman, consumen, excretan materiales y energías del mundo natural. La comprensión del metabolismo social permite dilucidar la estrecha relación entre medio ambiente y violencia. En vista de que “la sociedad depende de recursos naturales producto de los ecosistemas o de su transformación” (Márquez 2001). Existe una relación humana constante con la naturaleza por medio del trabajo, en la que no se puede concebir por separado la sociedad y la naturaleza (Swyngedouw 1996; Cartagena 2008).

Con estas consideraciones, cabe recalcar que no se hace mención únicamente a la violencia física directa, que surgen de la interacción socionatural. Abarca mucho más, hacia una dimensión de violencia sistémica, es decir se reconocen otras formas de violencia menos visibles que tienen que ver con las formas de dominación y explotación (Žižek 2017). Tal como señala (Carrión 2008) la violencia se manifiesta en el territorio, conviene enfatizar su rol como componente de la violencia en su realización, más que actuar como soporte. Sin embargo, no todas las violencias son territoriales, según Feldman (2008) las violencias territoriales están ligadas a las relaciones de poder que pueden adquirir varias formas y se articulan al territorio como una noción material y espacial estableciendo relaciones entre la política, la gente y el medio ambiente (Gottmann 1973).

Al ser el territorio un componente de la violencia, se presta interés a las relaciones entre la población y los bienes naturales, las cuales varía dependiendo de la disponibilidad de los “recursos”. Es común que los conflictos resulten de la escasez ya sea natural o estructural. Por ejemplo, “la apropiación excluyente de un recurso aumenta su valor y lo convierte en fuente potencial de riqueza y poder pues, a través de su control, se fuerzan intercambios desiguales” (Márquez 2001). Esta afirmación se asemeja a la visión hegemónica que se impone sobre la región amazónica, envuelta en la dicotomía de la violencia y la abundancia (Acosta 2015b). La violencia ambiental es histórica en la Amazonía, puesto que ha sido vista como la reserva mundial de “recursos naturales”. Es el exceso de agresión al medio ambiente lo que se conoce como violencia ambiental (Echeverri 1998).

Una intensa agresión hacia el ecosistema amazónico que se remonta al periodo de la conquista y que en la actualidad permanecen vigentes los intereses de acumulación nacional y transnacional hacia la diversidad de bienes naturales (Acosta 2015b). En la cuenca amazónica prevalece el egoísmo, es decir la imposición del YO entendida en sus varias formas “Yo nación”, “Yo Imperio”, “Yo institución”. Por consiguiente, es la negación a “Lo Otro” esto implica la ausencia de diálogo al reconocimiento de las diferencias de la biodiversidad y la alteridad, la explotación a los ecosistemas como algo normal sin ser visto como acto de violencia (Echeverri 1998).

En palabras de Freire y Bayón (2022) ocurre una penetración violenta a todo nivel, de la mano con otras formas patriarcales y la idea de extraer riquezas para la acumulación (Jarrín, Tapia y Zamora 2016). Es en esta lógica que se gestan las periferias urbanas amazónicas, bajo patrones de explotación, fragmentación y desigualdad. Consecuentemente, la manifestación de violencias en la población genera múltiples formas de contestación urbana (Durán et al.

2020), en ese proceso de disputa se genera una memoria histórica para futuras resistencias (Montealegre y Rozas-Krause 2018). Las resistencias emergen desde el derecho a la vivienda, al hábitat, al territorio, a la ciudad y a la no ciudad, en ocasiones desafiando a la expansión del capital de forma abierta y directa. Pero en otras ocasiones, la hegemonía del capital y los procesos mediante los cuales el Estado la materializa conducen a que los mecanismos de contestación se vean muy limitados en la esfera de la política formal (Bayón 2016).

Por la bibliografía revisada hasta el momento existen aproximaciones al estudio de las desigualdades de los flujos metabólicos en regiones como la amazónica, expresados en descontento y reclamo social hacia las empresas y el estado en cuanto a la disparidad de las entradas y salidas de materiales, energía y residuos. Desde los estudios urbanos destacan las violencias y contestaciones generadas producto de las desigualdades provenientes desde lógicas estatales y transnacionales denotando el patrón que, a mayores niveles de desigualdad metabólica, va en aumento los conflictos socioecológicos en la región amazónica. A partir de lo anterior, se hace un punteo general sobre las investigaciones más cercanas al tema de investigación, especialmente considerando la afinidad de enfoque, variables, dimensiones y subdimensiones adoptadas para el estudio de las ciudades amazónicas.

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) en el año 1995 publica el Diagnóstico sobre la contaminación ambiental en la Amazonía peruana, centrando el análisis en las principales ciudades amazónicas, Iquitos, Pucallpa y Tarapoto, urbes con grandes concentraciones de población y que presentaban serios problemas de daño ambiental originadas por las actividades industriales, instalaciones portuarias, navegación fluvial y la carencia de sistemas de tratamiento de aguas servidas.

Porto-Goncalves (2017) es sin duda un autor fundamental para el análisis de la Amazonía, aportando una visión periférica con categorías interesantes como vacío demográfico. Hace una fuerte crítica a la mirada eurocentrista de la Amazonía como naturaleza, reserva de recursos, fuente inagotable ideas que además son asumidas por las clases dominantes nacionales. Otras de sus contribuciones es el reconocimiento al complejo metabolismo suelo-agua-selva y que esa es la razón de la vitalidad de la región, la misma que sus pueblos supieron aprovechar durante miles de años.

Richards y VanWey (2015) se centran en los cambios medio ambientales de la amazonia de Brasil, junto con la creación y desarrollo de nuevas zonas urbanas. Los autores sostienen que

la urbanización en la Amazonía se interpreta mejor como un síntoma que como un motor del cambio de uso de suelo y cobertura de suelo en la región.

Cabrera et al, (2020) hacen una aplicación de metodologías cuantitativas y socioespaciales representando la existencia de regiones urbanas que no necesariamente tienen zonas urbanas adyacentes. Así, una región urbana amazónica se entiende como un conjunto de zonas urbanas que se encuentran dispersas y que pueden ser barrios de zonas de otras regiones urbanas.

Freire y Bayón (2022) incorporan significativos aportes teóricos y metodológicos desde la geografía crítica, cuestionando la vigencia del sistema patriarcal y colonizador hacia la Amazonía. Es el espacio de extracción de riquezas a ser conquistada, anteponiendo el interés particular sobre el colectivo. En sus líneas proponen la categoría de una penetración violenta, es decir una destrucción a todo nivel siendo el objeto de estudio desde la multiescalaridad espacial.

Estrategia metodológica y modelo de análisis

En el siguiente cuadro síntesis se presenta el modelo teórico-metodológico cuyo propósito es analizar la incidencia de las periferias urbanas de la Amazonía en la generación de violencias ambientales. El modelo de análisis se alinea a las reflexiones conceptuales realizadas en los apartados anteriores. Integra la teoría como pilares de fundamentación y desagregación de conceptualizaciones generales hacia categorías teóricas más específicas traducidas en variables, dimensiones y subdimensiones de análisis hasta la definición de indicadores sujetos de medición acorde al enfoque, técnica y escala determinada.

Tabla Modelo de Análisis

	MACRO	MESO	MICRO				ESCALA
	TEORÍA	VARIABLES	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES	ENFOQUE	
Teoría Crítica – Materialismo Histórico Geográfico	Urbanización planetaria (Lefebvre 1972; Brenner 2013; Schmid 2014)	Periferia urbana amazónica (De Oliveir 2011; Caldeira 2017; Porto Goncalves 2017; Aponte 2018)	Extractivismo (Gudynas 2009; Acosta 2012; Svampa 2013)	Megaproyectos extractivos (Porto Goncalves 2017; Bayón 2019)	1. Visiones de desarrollo y situación de la planificación territorial en las regiones amazónicas.	Cualitativo y socioespacial	Análisis de contenido y cartografía
	2. Proyectos extractivos implementados próximos a entornos urbanos.						
	Urbanización residual (Durán y Bayón 2022)		Ampliación frontera extractiva (Harvey 2003; Gudynas 2015)	3. Superficie de área afectada por la ampliación de la frontera extractiva minera.	Cuantitativo y socioespacial		
	Justicia espacial (Soja 2008; Salamanca, Astudillo y Fedele 2016)			4. Proximidad y distribución espacial de la actividad minera y las áreas urbanas.			
	Ecología Política Urbana (Swyngedouw y Heynen 2003; Heynen, Kaika, Swyngedouw 2006; Martínez Alier 2004)		Fragmentación física (Prévôt-Schapira 2001; Serrano y Durán 2020)	5. Índice de integración de la trama vial (Mapa axial).	Cuantitativo	Análisis de contenido, observación y cartografía	
	Metabolismo socioambiental (Ruiz Acosta			6. Concentración de actividades económicas en el área urbana.	Cuantitativo		
	Fragmentación socioeconómica (Prévôt-Schapira 2001; Serrano y Durán 2020)	7. Características generales de la composición demográfica.	Cualitativo				
		8. Similitud espacial de población localizada según nivel educativo.	Cuantitativo				

2013; Navascués 2017 Barrios, D'hers, Veiguela y Khoury 2020)	Violencias ambientales (Durán, Bayón y Bonilla 2020; Freire y Bayón 2022)	Flujos metabólicos (Cartagena 2008; Navascués 2017)	Metabolismo urbano (Delgado 2015; Ramos 2015)	9. Transformaciones temporales del espacio urbano. 10. Superficie de crecimiento urbano.	Cuantitativo	Análisis de contenido y entrevistas semiestructuradas	Micro
			Flujos de entrada y salida (Castán Broto et al. 2012; Delgado 2015)	11. Ciclo del agua: fuentes de agua, captación, distribución, consumo, tratamiento y disposición final. 12. Ciclo de los residuos sólidos urbanos: origen, recolección, transporte, tratamiento, eliminación final.	Cuantitativo		
		Sufrimiento ambiental (Auyero y Swistum 2007; Renfrew 2011)	Daño ambiental (Javier Auyero y Agustín Burbano de Lara 2012)	13. Proximidad del barrio a focos de contaminación. 14. Sensaciones de afectación al cuerpo por la exposición a fuentes contaminantes.	Socioespacial	Cuerpo Territorio y entrevistas	
			Hábitos y representación simbólica (Descola 2012; Ulloa 2021)	15. Hábitos de las personas para construir su entorno vital. 16. Modos de representación simbólica de la sacionaturaleza.	Cualitativo	Historias de vida Cuerpo Territorio	

Fuente: elaborado por la autora.

Diseño de indicadores

El conjunto de indicadores tiene un alcance espacial micro, meso y en menor número la escala macro de análisis, predominan los métodos de investigación cualitativa y socioespacial. El pluralismo metodológico es necesario por la importancia dialéctica que adquiere el espacio en los procesos sociales enmarcados en el materialismo histórico geográfico, la teoría crítica específicamente desde la geografía crítica y la teoría urbana crítica, soporte teórico adoptado para la investigación. La mayoría de indicadores fueron construidos con base a la revisión de artículos académicos, tesis de investigación, publicaciones de colectivos vinculados al área temática, manuales y guías metodológicas de un universo de estudios ligados con las transformaciones en la ciudad o específicamente en las periferias urbanas, sin necesariamente estar circunscritas en la Amazonía.

Un fuerte compendio bibliográfico resuelve la pregunta de investigación por medio de métodos cuantitativos y socioespaciales, es así que para un análisis escalar macro y meso en primera instancia se propone este método. Si bien, son importantes los datos duros y la representación espacial cuando sea posible, no se puede dejar de lado el método cualitativo para recoger la voz de los sujetos que hacen el espacio urbano, de ahí la insistencia de su incorporación y complementariedad en el desafío de construir un solo cuerpo metodológico.


Periferias urbanas amazónicas

En el modelo de análisis, la estructura y organización de la variable independiente, las periferias urbanas amazónica está compuesta por dos dimensiones, cuatro subdimensiones y ocho indicadores. A nivel de dimensiones la primera tiene un propósito de obtener información a nivel macro de la situación extractivista por la que atraviesa la Amazonía, específicamente a un alcance regional al interior de las unidades de análisis nacionales. Es una dimensión de contexto territorial indispensable de analizar, su influencia en los procesos de transformación de la región es transversal. Las técnicas de recopilación de información para el caso de la actividad de la minería aluvial fue la revisión de fuentes secundarias y entrevistas, mientras que para los megaproyectos las visitas *in situ*.


La segunda dimensión se focaliza a un nivel meso, a una escala urbana, las periferias urbanas no pueden ser estudiadas de forma aislada, se requiere caracterizar el centro urbano con sus relaciones, procesos y dinámicas con la periferia. Partiendo de las argumentaciones teóricas, sobre la heterogeneidad y transformación constante, su análisis se basa desde la perspectiva física espacial. Se analiza la fragmentación física, por medio de un relevamiento de campo,

complementario a la revisión de cartografía base recopilada de las instituciones públicas. Seguidamente se utilizó la herramienta sintaxis espacial para analizar la configuración del espacio. En específico medir el nivel de integración espacial de la trama vial. El resultado obtenido es un gráfico de conectividad que representa las relaciones de accesibilidad entre todos los espacios axiales de los modelos de análisis (Dettlaff 2014). Medir la integración vial permitió analizar las diferencias de accesibilidad entre las zonas céntricas y los bordes periféricos.


Desde la perspectiva social se centra en dilucidar la composición socioeconómica de la población y su distribución en el espacio urbano, con el objeto de mostrar las diferencias socioespaciales. Para ello se hace una búsqueda de datos socioeconómicos de los censos, pese a su desactualización temporal, es la única información oficial con la que se cuenta. En algunos casos fue necesario espacializar la información según el nivel de desagregación, sea a nivel de manzana o zona censal. Posteriormente, se realizó el geoprocésamiento de información a través de Sistemas de Información Geográfica (SIG). A continuación, se presentan las ocho fichas de diseño de los indicadores correspondientes a la variable independiente, periferias urbanas amazónica:

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 Indicador: N°01
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Extractivismo
	Subdimensión	Megaproyectos extractivos
	Escala	Macro, región amazónica norte de Ecuador y Bolivia
	Nombre del indicador	Visiones de desarrollo y situación de la planificación territorial en las regiones amazónicas
	Definición	Se analiza el estado institucional de la planificación territorial en la región amazónica y la correspondencia con las visiones de desarrollo instauradas a nivel nacional.


Características	Unidad de medida	Cualitativo
	Fuente de datos	Constitución Política del Estado, Planes de Desarrollo Nacional y regional
	Disponibilidad del dato	Recopilación secundaria
	Nivel de desagregación	Nacional y región amazónica de Bolivia y Ecuador
	Información Georreferenciada	No aplica
	Limitaciones	Es posible no recopilar la información en su totalidad
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO ECUADOR
		Indicador: N°02
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Extractivismo
	Subdimensión	Megaproyectos extractivos
	Escala	Macro, región amazónica norte de Ecuador y Bolivia
	Nombre del indicador	Proyectos extractivos implementados próximos a entornos urbanos
	Definición	Identificación de proyectos de envergadura implementados por el estado cerca de las áreas urbanas de análisis


Características	Unidad de medida	Cualitativo
	Fuente de datos	Fuente primaria y secundaria
	Disponibilidad del dato	Recopilación según la programación del trabajo de campo
	Nivel de desagregación	No aplica
	Información Georreferenciada	Válida, es posible representar espacialmente los resultados de la ubicación de los proyectos y sus características
	Limitaciones	No completar la recopilación de la información establecida
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 FLACSO Ecuador
		Indicador: N°03
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Extractivismo
	Subdimensión	Ampliación frontera extractiva
	Escala	Macro, región amazónica norte de Ecuador y Bolivia
	Nombre del indicador	Superficie de área afectada por la ampliación de la frontera extractiva minera
	Definición	Es la superficie reducida y porcentaje de cambio de uso de suelo por la ampliación de la frontera extractiva, específicamente la minería del oro.


Medición	Búsqueda de información referente a las actividades económicas de la minería aluvial del oro: exportaciones de oro expresado en dólares, mercados de destino.	
	Recopilación de geodatos sobre las concesiones mineras de oro aluvial con atributos de superficie, empresa concesionada, otros relacionados.	
	Utilización de imágenes satelitales para facilitar la geolocalización de las actividades mineras, su expansión sobre áreas urbanas.	
	Cálculo de diferencia entre las áreas urbanas y la ampliación de la frontera minera.	
Características	Unidad de medida	Cuantitativo, área (m ²) y porcentaje (%)
	Fuente de datos	Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables (MERNNR) y Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MEH) Geo Bolivia, IGM Ecuador, Catastro minero.
	Disponibilidad del dato	Periodo 2010 - 2022
	Nivel de desagregación	Macro, región amazónica norte
	Información Georreferenciada	Válida, representación espacial
	Limitaciones	Acceso a información
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO Ecuador
		Indicador: N°04
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Extractivismo
	Subdimensión	Ampliación frontera extractiva
	Escala	Macro, región amazónica norte de Ecuador y Bolivia
	Nombre del indicador	Proximidad y distribución espacial entre las actividades extractivas y urbanas.
	Definición	Es la distancia y la forma donde se ubican las diferentes actividades extractivas, en este caso concesiones, las actividades de minería de oro identificadas respecto a las áreas urbanas.


Medición	<p>Se considerará de manera puntual la distancia existente entre las actividades de minería aluvial de oro, hacia las áreas urbanas. Con el resultado se categorizarán los valores según la lejanía o cercanía.</p> <p>Se determinan cuatro categorías para la determinación de la proximidad: muy próxima, próxima, lejana, muy lejana.</p> <p>La métrica se realizará con Sistemas de Información Geográfica (SIG), aplicando la herramienta de análisis de proximidad.</p>	
	Unidad de medida	Distancia (mts), área (m ²) y en porcentaje (%)
Características	Fuente de datos	Ministerio de Energía y Recursos Naturales no Renovables (MERNNR) y Ministerio de Hidrocarburos y Energía (MEH) Geo Bolivia, IGM Ecuador, Catastro minero, Imágenes satelitales Google Earth.
	Disponibilidad del dato	Periodo 2010 - 2022
	Nivel de desagregación	Meso, municipal y cantonal
	Información Georreferenciada	Válida, aplicación del concepto de distribución espacial y el cálculo de distancias.
	Limitaciones	No contar con la información geolocalizada de las actividades mineras
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES</p> <p>MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023</p> <p>Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 <p>FLACSO ECUADOR</p>
		Indicador: N°05
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Fragmentación urbana
	Subdimensión	Fragmentación espacial
	Escala	Meso, urbano
	Nombre del indicador	Índice de integración de la trama urbana vial (Mapa axial)
	Definición	Mide la integración o segregación vial, de acuerdo a la menor o mayor profundidad de las intersecciones de los ejes viales. En la medida que haya una menor profundidad (menos pasos topológicos) el sistema se percibirá más cercano e integrado


		y, en la medida en que haya más profundidad, será más segregado.
Medición	<p>Recopilación de una imagen satelital actualizada del área de estudio.</p> <p>Trazado de las vías locales siguiendo los criterios de intersección y líneas rectas en el programa QGIS.</p> <p>Exportar el archivo al programa Depth Map y correr la opción de análisis axial.</p> <p>Interpretación según los valores obtenidos (en rojo son los lugares más accesibles y azul los lugares menos disponibles) y desarrollo del mapa de sintaxis espacial.</p>	
Características	Unidad de medida	Cuantitativo (%)
	Fuente de datos	Open Street Map y Google Earth
	Disponibilidad del dato	Año 2022
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Depth Map y Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Dificultades en la interpretación de los resultados
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES</p> <p>MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023</p> <p>Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 FLACSO <small>ECUADOR</small>
		Indicador: N°06
Contextualización	Variable	Periferias urbanas amazónicas
	Dimensión	Fragmentación urbana
	Subdimensión	Fragmentación espacial
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Concentración de actividades económicas en el área urbana
	Definición	Es la relación de las diferentes actividades económicas urbanas distribuidas en el espacio urbano.

Características	Unidad de medida	Cuantitativo, (%)
	Fuente de datos	INE 2012 e INEC 2010, PDOT y PTDI, Open Street Map.
	Disponibilidad del dato	Año 2022
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Contar con información incompleta
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 FLACSO Ecuador
		Indicador: N°07
Contextualización	Variable	Periferia urbana amazónica
	Dimensión	Fragmentación urbana
	Subdimensión	Fragmentación socioespacial
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Características generales de la composición demográfica.
	Definición	Información poblacional de caracterización de la población urbana en cuanto a la condición socioeconómica.
Medición	<ol style="list-style-type: none"> 1. Búsqueda de información demográfica en las páginas oficiales de los censos de población y vivienda. 2. Depurar la información necesaria. 3. Sistematizar y geolocalizar la información en caso de ser necesario. 4. Geoprocesamiento de la información con apoyo de SIGs 5. Presentación de mapas 	

Características	Unidad de medida	Cuantitativo, (%)
	Fuente de datos	INE 2012 e INEC 2010, PDOT y PTDI, Open Street Map.
	Disponibilidad del dato	Año 2010 y 2012
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Desactualización y disparidad de los datos entre Ecuador y Bolivia. Definir unidades espaciales de análisis para el caso boliviano puesto que ya no existe las zonas censales a diferencia del Ecuador. En el primer caso implica mayor tiempo en el levantamiento de información.
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022


FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO ECUADOR
		Indicador: N°08
Contextualización	Variable	Periferia urbana amazónica
	Dimensión	Fragmentación urbana
	Subdimensión	Fragmentación socioespacial
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Similitud espacial de población localizada según nivel educativo
	Definición	Es la identificación de clústeres de forma localizada, referente a grupos de población con niveles de educación similares.

Medición	Autocorrelación espacial y el índice de Morán.	
	$I = \frac{n * \sum_i \sum_j C_{ij} (X_i - \bar{X}) * (X_j - \bar{X})}{\sum_i \sum_j C_{ij} (X_i - \bar{X})^2}$	
Donde: <i>X_i</i> = valor de la variable en la zona <i>i</i> <i>X_j</i> = valor de la variable en la zona <i>j</i> <i>n</i> = número de polígonos <i>CIJ</i> = Contigüedad entre el polígono <i>i</i> y el <i>j</i> (1 si es contiguos y 0 si no es)		
Características	Unidad de medida	Cuantitativo, (%)
	Fuente de datos	INE 2012 e INEC 2010, PDOT y PTDI, Open Street Map.
	Disponibilidad del dato	Año 2010 y 2012
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Desactualización y disparidad de los datos entre Ecuador y Bolivia. Definir unidades espaciales de análisis para el caso boliviano puesto que ya no existe las zonas censales a diferencia del Ecuador. En el primer caso implica mayor tiempo en el levantamiento de información.
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022


Violencias ambientales


La estructura y organización de la variable dependiente, violencias ambientales en el modelo de análisis está integrada por dos dimensiones, cuatro subdimensiones y ocho indicadores. Las dos dimensiones se denominan flujos metabólicos y sufrimiento ambiental. El propósito de las dimensiones planteadas es la comprensión de la variable dependiente desde la perspectiva de la injusticia socioambiental, el deterioro socioambiental. Dimensiones que se estudian desde una mirada urbana, focalizada en el análisis de las periferias urbanas y de esta manera visibilizar las injusticias espaciales y ambientales que se gestan en el proceso de su periferización y se manifiestan en los barrios periféricos y los cuerpos de los habitantes, la unidad más pequeña de análisis de mayor interés con algunas aproximaciones hacia la vivienda.


Se parte de la dimensión de los flujos metabólicos y sus correspondientes subdimensiones para el abordaje de las desigualdades de materia, energía y residuos a partir de la utilización de técnicas cuantitativas y desde una escala meso para dar a conocer su distribución en el espacio urbano y remarcar las diferencias entre el centro y la periferia. Seguidamente, se analiza el sufrimiento ambiental en sus subdimensiones física referente al daño ambiental pero también desde las subjetividades, para ello se propone una escala analítica micro centrada en profundizar los problemas ambientales a nivel de barrio y vivienda adoptando técnicas cualitativas de recolección de datos. Con estas consideraciones, en total se construyeron ocho indicadores, el diseño de cada uno consiste en un enfoque sistemático de reunir y medir información de diversas fuentes a fin de obtener un panorama completo y preciso. A continuación, se presentan las fichas de diseño:

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO <small>ECUADOR</small>
		Indicador: N°09
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Flujos metabólicos
	Subdimensión	Metabolismo urbano
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Crecimiento de la mancha urbana
	Definición	Hace referencia a las transformaciones urbanas en cuanto a la extensión temporal del área urbana.
Medición	Revisión documental de los procesos de crecimiento urbano para la contextualización. Recuperación de imágenes satelitales temporales de Google Earth Pro. Digitalización de los polígonos de crecimiento, a partir de la interpretación de imágenes temporales. Cálculo de áreas en metros cuadrados y porcentaje según las temporalidades de crecimiento identificadas.	
Características	Unidad de medida	Cuantitativo, (%)
	Fuente de datos	Revisión documental y/o entrevistas
	Disponibilidad del dato	Actualizado al 2022
	Nivel de desagregación	Barrio


	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	No identificadas
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 Indicador: N°10
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Flujos metabólicos
	Subdimensión	Metabolismo urbano
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Transformaciones temporales del espacio urbano.
	Definición	Se refiere a los cambios en la superficie por cortes de tiempo relacionados con eventos externos o internos
Medición	<p>Recuperación de imágenes satelitales temporales de Google Earth Pro.</p> <p>Digitalización de los polígonos de crecimiento, a partir de la interpretación de imágenes temporales.</p> <p>Cálculo de áreas en metros cuadrados y porcentaje según las temporalidades de crecimiento identificadas.</p>	
Caracterización	Unidad de medida	Cuantitativo, (%)
	Fuente de datos	Revisión documental y/o entrevistas
	Disponibilidad del dato	Actualizado al 2022
	Nivel de desagregación	Barrio
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	No identificadas
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Julio, 2022


FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 Indicador: N°11
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Flujos metabólicos
	Subdimensión	Flujos de entrada y salida
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Ciclo del agua: fuentes de agua, captación, distribución, consumo, tratamiento y disposición final.
	Definición	Comprende la circulación del agua en sus diferentes etapas
Medición	Revisión documental en publicaciones, investigaciones y documentos técnicos Consulta a servidores públicos encargados de la prestación del servicio Sistematizar la información y presentar los resultados	
Características	Unidad de medida	Cuantitativo y cualitativo
	Fuente de datos	Empresas prestadoras de servicios básicos
	Disponibilidad del dato	Diez años
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Información desactualizada
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 Indicador: N°12
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Flujos metabólicos


	Subdimensión	Flujos de entrada y salida
	Escala	Meso, urbana
	Nombre del indicador	Ciclo de los residuos sólidos urbanos: origen, recolección, transporte, tratamiento, eliminación final.
	Definición	Comprende la circulación de los residuos sólidos en sus diferentes etapas
Medición	Revisión documental en publicaciones, investigaciones y documentos técnicos Consulta a servidores públicos encargados de la prestación del servicio Sistematizar la información y presentar los resultados	
Características	Unidad de medida	Cuantitativo y cualitativo
	Fuente de datos	Empresas prestadoras de servicios básicos
	Disponibilidad del dato	Diez años
	Nivel de desagregación	Ciudad
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	Información desactualizada
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO ECUADOR
		Indicador: N°13
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Sufrimiento ambiental
	Subdimensión	Daño ambiental
	Escala	Micro, barrial
	Nombre del indicador	Proximidad del barrio a focos de contaminación
	Definición	Es el gradiente de proximidad, medido por la distancia del barrio a las fuentes de contaminación


Medición	Identificación de los contaminantes y verificación en campo de las principales externalidades negativas generadas.	
	Captura fotográfica y notas de campo de los sitios contaminados y áreas frágiles	
Características	Unidad de medida	Cualitativo
	Fuente de datos	Revisión cartográfica y relevamiento en campo
	Disponibilidad del dato	Año 2022
	Nivel de desagregación	Barrio
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	No identificadas
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 FLACSO <small>ECUADOR</small>
		Indicador: N°14
Contextualización	Variable	Violencias y contestaciones ambientales
	Dimensión	Sufrimiento ambiental
	Subdimensión	Daño ambiental
	Escala	Micro
	Nombre del indicador	Sensaciones de afectación al cuerpo por la exposición a fuentes contaminantes
	Definición	Hace referencia al conocimiento, las experiencias vividas, y las emociones que se tejen entre el cuerpo y territorio con relación a la contaminación ambiental.
Medición	Preparación de la metodología preliminar que comprenderá las características generales de la técnica a utilizar, objetivos, a quien va dirigido, materiales a utilizar y dinámica del taller. Contacto, explicación y coordinación con los participantes del taller para la definición del día, hora y lugar para el desarrollo del ejercicio. Realización del taller de mapeo cuerpo-territorio según la metodología establecida. Análisis y presentación de resultados.	

Características	Unidad de medida	No aplica
	Fuente de datos	Relevamiento en campo
	Disponibilidad del dato	Año 2022
	Nivel de desagregación	Barrio
	Información Georreferenciada	Válido, representación espacial por medio de mapeo social, alternativo a la cartografía convencional.
	Limitaciones	Inconvenientes en la coordinación del desarrollo del taller de mapeo cuerpo-territorio.
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán		 FLACSO <small>Ecuador</small>
		Indicador: N°15
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Sufrimiento ambiental
	Subdimensión	Prácticas e imaginarios sobre la naturaleza
	Escala	Micro
	Nombre del indicador	Modos de representación y acción de las personas para construir su entorno vital
	Definición	Desde una perspectiva subjetiva de los conflictos, revela las representaciones individuales de las personas entorno a las formas de concebir la naturaleza y los mecanismos de respuesta a las violencias ambientales.
Medición	<p>A través de la observación participante, se pretende recabar información acerca de las cosmologías sobre la naturaleza de los habitantes del barrio y las acciones que llevan a cabo, ya sea de forma individual o colectiva.</p> <p>De manera que se pueda complementar la información se realizarán entrevistas semiestructuradas a líderes barriales para que permitan dar a conocer si existen mecanismos de respuesta al daño ambiental y cuáles son las estrategias.</p> <p>Los resultados serán presentados a manera de relato, resaltando las similitudes y diferencias en cuanto a los modos de representación de la naturaleza.</p>	
Características	Unidad de medida	No aplica

	Fuente de datos	Relevamiento en campo
	Disponibilidad del dato	Año 2022
	Nivel de desagregación	Barrio
	Información Georreferenciada	No es válido, solamente se recopilará información cualitativa
	Limitaciones	No lograr entrevistar de manera equitativa
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022

<p>FICHA DISEÑO DE INDICADORES MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANOS 2021-2023 Taller de Tesis – Gustavo Durán</p>		 FLACSO Ecuador
		Indicador: N°16
Contextualización	Variable	Violencias ambientales
	Dimensión	Sufrimiento ambiental
	Subdimensión	Representación simbólica
	Escala	Micro
	Nombre del indicador	Percepción histórica sobre la situación ambiental de la vivienda y el barrio
	Definición	Es la concepción temporal que tienen los habitantes del barrio acerca de las condiciones ambientales de su vivienda y el barrio.
Medición	<p>Se medirá el sentir social de los vecinos acerca de cómo perciben el ambiente en el tiempo que habitan en el barrio. Para ello se realizarán entrevistas semiestructuradas que permitan abstraer información de las transformaciones de la vivienda y el barrio.</p> <p>Como técnica de recolección de datos complementaria será la búsqueda de fotografías antiguas sobre el barrio a través de la consulta de los presidentes barriales y su posible colaboración en la exploración de fuentes sugeridas.</p> <p>Posterior a la obtención de información se procederá a la diagramación de resultados a través de esquemas con su análisis correspondiente.</p>	
Características	Unidad de medida	No aplica
	Fuente de datos	Relevamiento en campo
	Disponibilidad del dato	Año 2022

	Nivel de desagregación	Barrio
	Información Georreferenciada	Válido, la formula se aplicará directamente a través de Sistemas de Información Geográfica.
	Limitaciones	No tener la apertura de entrevistar a los actores previstos.
	Elaborado por	Andrea Perez
	Fecha de elaboración	Noviembre, 2022


Instrumentos de recolección de información


Los instrumentos de recolección de datos propuestos son de orientación cuantitativa, cualitativa y socioespacial, estos se articulan a enfoques, métodos y técnicas flexibles e integradores direccionados hacia una visión holística del objeto de estudio. De esta manera, los instrumentos de recopilación de datos se alinean hacia una metodología de investigación mixta que responde a las escalas de análisis macro, meso y micro definidas en el modelo de análisis. Para la escala macro y meso se opta por técnicas cuantitativas por la amplitud y la generalidad al momento de recoger el dato pensando a un nivel regional y urbano. Mientras que para la escala de análisis micro se determinan instrumentos cualitativos para lograr mayor profundidad en la captura de los datos y menor alcance en términos espaciales, en lo que se refiere principalmente al barrio y ocasionalmente adentrarse hacia la vivienda.

El procedimiento de recopilación de datos en un inicio se pretende realizar una búsqueda de fuentes secundarias de libre acceso vía web en las páginas oficiales de las instituciones públicas, informes de organismos y redes internacionales, centros e institutos de investigación. La segunda alternativa indispensable es la búsqueda a través de solicitudes escritas formales a las instancias públicas y privadas correspondientes, como son los ministerios de gobierno, los gobiernos autónomos descentralizados y entidades sectoriales del estado, al igual que las entidades privadas pertinentes. Posteriormente se tiene previsto la selección y sistematización de la información concerniente a la tesis, a través de fichas de contenido, cuadros síntesis, diagramas y esquemas de manera que se encuentre la data organizada y disponible para su interpretación.


Una vez recabada la información de fuentes secundarias, se procede a la captura de datos a través de fuentes primarias. En el siguiente listado se resumen las principales técnicas a emplear provenientes de la metodología cualitativa:


1.1. La observación: Es mucho más que la contemplación a una persona o proceso, se trata de “explorar contextos, culturas o aspectos de la vida social en general, describir las actividades que se desarrollan en las distintas sociedades, comprender procesos, vínculos entre las personas, identificar problemas” (Piza Burgos, Amaiquema Márquez y Beltrán Baquerizo 2019). Para efectos de la investigación se utilizará la técnica de la observación participante, de acuerdo con (Gutiérrez 2010) es un acercamiento directo y completo a la realidad social, mediante el uso de los sentidos para observar a la gente, procesos y situaciones naturales inmersos en un contexto espacial y temporal.

DIARIO O NOTAS DE CAMPO PERIFERIAS URBANAS AMAZÓNICAS Dimensión Fragmentación urbana		 N°01
Registro	Subdimensión	Fragmentación física
	Indicador	Índice de integración vial
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Observador/a	
Observación	Guía de preguntas para realizar la observación ¿Cuáles son las vías principales? ¿En qué estado se encuentran las vías? ¿Qué percepción se tiene sobre la circulación vehicular y peatonal? ¿Qué diferencias se observan de las vías según los sectores de la ciudad? ¿Cuáles son las dinámicas existentes en torno a la vía?	


DIARIO O NOTAS DE CAMPO PERIFERIAS URBANAS AMAZÓNICAS Dimensión Fragmentación urbana		 N°02
Registro	Subdimensión	Fragmentación física
	Indicador	Concentración de actividades económicas en el área urbana

	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Observador/a	
Observación	<p>Guía de preguntas para realizar la observación</p> <p>¿Qué actividades son las que predominan en el sector?</p> <p>¿Dónde son los lugares de aglomeración y dispersión de personas, vehículos?</p> <p>¿Cómo es la intensidad de circulación de las personas alta, media, baja?</p> <p>¿En qué horarios se observa la mayor dinámica urbana?</p> <p>¿Cuáles son las diferencias de las dinámicas urbanas entre fines de semana y días entre semana?</p>	


<p>DIARIO O NOTAS DE CAMPO</p> <p>PERIFERIAS URBANAS AMAZÓNICAS</p> <p>Dimensión Fragmentación urbana</p>		 <p>N°03</p>
Registro	Subdimensión	Fragmentación socioeconómica
	Indicador	Similitud espacial según nivel educativo
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Observador/a	
Observación	<p>Guía de preguntas para realizar la observación</p> <p>¿Cuánto es la distancia y tiempo de viaje recorrido hasta la zona?</p> <p>¿Cómo es el barrio físicamente, la tipología de viviendas, las calles?</p> <p>¿Qué actividades se observan durante la permanencia en el lugar?</p> <p>¿Qué condiciones económicas, sociales, ambientales, son las más representativas?</p>	


<p>DIARIO O NOTAS DE CAMPO</p> <p>PERIFERIAS URBANAS AMAZÓNICAS</p> <p>Dimensión Fragmentación urbana</p>		 <p>N°04</p>
---	--	--

Registro	Subdimensión	Fragmentación socioeconómica
	Indicador	Cobertura servicios básicos, equipamientos, infraestructura
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Observador/a	
Observación	<p>Guía de preguntas para realizar la observación</p> <p>¿Qué prestación de servicios básicos se observa en la zona?</p> <p>¿Cuáles son los equipamientos existentes?</p> <p>¿Dónde se localizan los equipamientos y cuál es su estado?</p> <p>¿En qué condición se encuentra la infraestructura pública?</p> <p>¿Se observan inconvenientes? ¿cuáles son?</p>	

<p>DIARIO O NOTAS DE CAMPO</p> <p>VIOLENCIAS AMBIENTALES</p> <p>Dimensión Conflicto socioambiental</p>		 <p>FLACSO ECUADOR</p>
		N°05
Registro	Subdimensión	Prácticas e imaginarios sobre la naturaleza
	Indicador	Formas de construcción de su entorno vital
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Observador/a	
Observación	<p>Guía de preguntas para realizar la observación</p> <p>¿Cómo son las condiciones socioambientales donde viven las personas?</p> <p>¿Cuáles son las interacciones que realizan los habitantes con su hábitat?</p> <p>¿Son visibles las acciones de resistencia, solidaridad y mitigación a problemas ambientales que lleve adelante la población?</p> <p>¿Qué acciones comunitarias o individuales de cuidado y mantenimiento del barrio realizan?</p>	

1.2. La entrevista: Es una conversación entre personas, el entrevistador y entrevistado quienes intercambian información en una reunión concertada. Existen dos tipos de entrevistas la estructurada, las preguntas son concretas y previamente formuladas en una guía. En la entrevista semiestructurada las preguntas surgen a criterio del investigador, por lo que no tienen un orden y formulación específica (Piza Burgos, Amaiquema Márquez, y Beltrán Baquerizo 2019). Se elige la segunda tipología por la flexibilidad de mantener un dialogo abierto durante su desarrollo.


GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA VIOLENCIAS AMBIENTALES Dimensión flujos metabólicos		 N°01
Registro	Subdimensión	Flujos de entrada y salida
	Indicador	Ciclo del agua: fuentes de agua, captación, distribución, consumo, tratamiento y disposición final
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Entrevistado/a	
	Entrevistador/a	
Entrevista	Guía de preguntas para realizar la entrevista 1. Sobre la apropiación de bienes naturales ¿Cuáles son las principales fuentes de abastecimiento de agua para consumo humano? ¿En qué estado se encuentra la zona cercana a la fuente de obtención de agua, hay algún problema? ¿Cuánto tiempo de funcionamiento tiene la fuente de agua, hubo alguna situación de falta de agua? ¿Cree que la captación de agua es suficiente para abastecer a toda población, por qué? 2. Acerca de la circulación de bienes naturales ¿Qué sectores de la ciudad no cuentan con el servicio de agua potable? ¿Cuáles son las razones por las que aún no disponen de agua? ¿Cómo solucionan el aprovisionamiento de agua estas zonas? ¿Cuál es el estado físico de la red de distribución de agua? ¿Qué inconvenientes presenta la red de distribución de agua potable?	

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA VIOLENCIAS AMBIENTALES Dimensión flujos metabólicos		 N°02
Registro	Subdimensión	Flujos de entrada y salida
	Indicador	Ciclo de los residuos sólidos urbanos: origen, recolección, transporte, tratamiento, eliminación final
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Entrevistado/a	
	Entrevistador/a	
Entrevista	Guía de preguntas para realizar la entrevista 1. Sobre la transformación y disposición final de residuos ¿Cuál es la procedencia de los residuos sólidos: comercial, industrial, institucional, domiciliaria, ¿otros? ¿Qué tipos de residuos se producen principalmente? ¿Cuál es el volumen aproximado de los residuos sólidos generados? ¿Cómo es el manejo de los residuos sólidos? ¿Cómo son las instalaciones para el tratamiento de residuos sólidos? ¿Cuáles son los principales problemas del servicio de recojo de residuos? ¿Qué actividades económicas generan más desechos? ¿Qué barrios de la ciudad tienen problemas de contaminación por residuos sólidos? ¿Qué acciones se han realizado para mejorar el tratamiento de los residuos sólidos?	

1.3. Historias de vida: es la narración profunda de una persona acerca de sus vivencias particulares, la interpretación que le otorga y el significado a su vida y a la interacción social. El instrumento permite revelar las acciones de los individuos por medio la reconstrucción de situaciones vividas y la transmisión de su experiencia vital (Cordero 2012). Los estudios ligados a los conflictos ambientales han optado por esta herramienta por el valor de la narrativa procedente de los propios actores sus percepciones y significados, transversalizando el tiempo y espacio con el relato y las lógicas de poder (Bautista 2018).

Respecto a las herramientas de recolección de datos espaciales, en un inicio se sigue la estrategia de búsqueda secundaria a través de páginas oficiales de las instituciones gubernamentales, repositorios de bases de datos espaciales, colectivos que realizan mapeos y cuentan con la información geoespacial en línea. En la medida que se realiza la compilación de datos, se verifica aquellos faltantes para recurrir a las instituciones gubernamentales a través de solicitudes vía conducto regular. Resaltar que a nivel micro hay una serie de indicadores que requieren de mapeo en campo y de forma colaborativa con las poblaciones, de manera que se propicie la construcción colectiva de información geolocalizada.

- a. Mapeo cuerpo territorio: Surge desde el feminismo comunitario para comprender los vínculos del cuerpo y el espacio en entornos degradados producto del extractivismo (Zaragocin y Carretta 2020). Tal como menciona (Ortiz 2012) “los cuerpos ocupan espacios y, a la vez, son espacios en sí mismos; son lugares físicos donde las relaciones de género, clase y etnia se encuentran y son practicadas”. De ahí la importancia de seleccionar la herramienta que permita entender las relaciones de las personas con los ambientes físicos y sociales.

<p>DISEÑO MAPEO CUERPO TERRITORIO</p> <p>VIOLENCIAS AMBIENTALES</p> <p>Dimensión sufrimiento ambiental</p>		
		N°01
Registro	Subdimensión	Representación simbólica
	Indicador	Relación de emociones cuerpo - territorio
	Lugar	
	Fecha	
	Hora	
	Participante	
	Moderador/a	

Mapeo cuerpo territorio	<p>Guía de preguntas para el diseño de mapeo cuerpo territorio</p> <p>Dibuje la silueta de su cuerpo:</p> <p>¿Cómo se encuentra su cuerpo?, dibuje la emoción, según el estado de su cuerpo en la silueta de la cara</p> <p>¿Tiene alguna dolencia? marque en el dibujo ¿Qué parte del cuerpo?</p> <p>¿Por qué cree que tiene ese malestar en el cuerpo? Dibuje o escriba en el gráfico</p> <p>Señale las zonas de su cuerpo en las que haya sufrido alguna acción violenta</p> <p>Si su cuerpo está expuesto a algún tipo de contaminación, señale ¿cuál es la parte más afectada?</p> <p>Dibuje que tipo de contaminante le provoca malestar en su cuerpo</p> <p>Donde cree que ha sufrido mayor exposición a daños corporales, dibuje alrededor de la silueta.</p> <p>¿Cuál es la situación ambiental de su barrio? Haga una representación gráfica</p>
-------------------------	--

Instrumentos de análisis de información

Los datos geográficos provenientes de fuentes secundarias serán analizados con el soporte de Sistemas de Información Geográfica (SIG). De preferencia se utilizará el software libre QGis para el geoprocetamiento de datos espaciales y la elaboración de mapas temáticos. No se descarta la incorporación de otros programas de diseño como Adobe Illustrator y Photoshop, para representar la cartografía social proveniente de los sujetos que participarán en los mapeos colectivos. Disponer de este tipo de software enriquecerá los recursos de diagramación para la representación de información proveniente de instrumentos más cualitativos como la entrevista semiestructurada, la observación no participante y la captura fotográfica.

La información primaria y cualitativa será analizada de acuerdo a la propuesta de Saiz Carvajal, basada en una serie de tareas secuenciales para su procesamiento. La primera tarea es simplificar la información acorde a los criterios espaciales, contextuales, temáticos y temporales. Después se procede a codificar la información resumida considerando las categorías teóricas propuestas en el modelo de análisis. Para luego agrupar las categorías y poder interpretarlas de una manera mucho más simple. En caso de ser necesario, la información cualitativa será dispuesta de forma gráfica para la representación de un contexto en específico o la evolución de situaciones; o por medio de matrices que muestre una visión global de los datos.

Para el análisis y procesamiento de información cualitativa de fuentes secundarias se recurrirá al análisis de contenido. Cuyo proceso de análisis comprende las siguientes etapas:

Análisis previo: habituarse con el contenido y los temas para tener de a poco una lectura cada vez más precisa.

- a) Preparación del material: los documentos se desprenden en unidades de significación, para luego ser clasificadas en categorías.
- b) Selección de unidades de análisis: pueden ser las categorías anteriores elaboradas a partir de conceptos, ideas y temas.
- c) Explotación de los resultados: después de la descomposición el material se reorganiza, se trata de reconstruir el sentido del texto una vez realizado el análisis de contenido.

Finalmente, la información cuantitativa, obtenida de fuentes secundarias será sistematizada y analizada por medio de cuadros y gráficos estadísticos en el programa Excel para la presentación e interpretación de resultados.