

La carretera Interoceánica en las transformaciones del paisaje de ciudades amazónicas: Puerto Maldonado, 2009 y 2011

Kleber Espinoza Díaz*

RESUMEN

Las nuevas vías conectoras a escala continental están generando transformaciones en las ciudades amazónicas del siglo XXI. La gran envergadura de estas obras sobrepasa los horizontes planteados en la planificación local, lo que contrapone las posibilidades de desarrollo urbano y la calidad de vida de los habitantes. En el caso de Puerto Maldonado, interesa identificar los efectos generados por los cambios en el paisaje a partir de los elementos de la morfología urbana. Se prioriza la calle, dado que determina el recorrido de las personas para el desarrollo de sus actividades cotidianas. A través de trabajo de campo, se recogió información sobre la caracterización de las vías urbanas antes y después de la construcción de la carretera. Se constató que el paso de la carretera, que interrumpe la trama urbana, altera de manera negativa la composición física del paisaje y principalmente la vida cotidiana de los habitantes de esta ciudad amazónica.

PALABRAS CLAVE

Ciudad amazónica, Puerto Maldonado, carretera Interoceánica, paisaje urbano, espacio público.

* Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Correo electrónico: kleber.espinoza@pucp.pe

Fecha de recepción: junio de 2015 | Fecha de aprobación: septiembre de 2015

INTRODUCCIÓN

En la última década, los proyectos viales de escala global, como la carretera Interoceánica Sur del Perú, están conectando países y ciudades entre las costas del Pacífico y del Atlántico. Ello les permite tener un mejor acceso a infraestructura de escala global, nacional y regional, y convertirse en corredores intercontinentales que dinamizan el desarrollo económico y mejoran la calidad de vida de los habitantes a nivel local. Ello dado que “Desde la perspectiva del desarrollo humano, la capacidad de acercar a las poblaciones tiene por objeto apoyar la generación de oportunidades para todas las personas” (PNUD-Perú, 2009, p. 33).

La ciudad amazónica de Puerto Maldonado ha tenido un desarrollo lento debido a su aislamiento territorial, por lo que la carretera marca el inicio de cambios que impulsan dicho desarrollo. Sin embargo, esta también ha afectado la calidad del paisaje local y, por tanto, la calidad de vida de sus habitantes, puesto que el paisaje “tiene como fin último, además de su existencia propia, el exaltar la sensibilidad estética de los seres vivos, mejorando e incrementando su bienestar, al potenciar el equilibrio y el arraigo de los mismos con su medio natural” (Fernández, 2006, p. 473).

Sin cuestionar la importancia de la infraestructura vial en las ciudades, como señala Español (2008, p. 26), es necesario “diversificar el concepto de servicio para atender también otras funciones como la de convivir con los procesos del entorno e integrarse adecuadamente con los elementos

del paisaje existente”. Un tema de discusión es que en la proyección y construcción de nuevas vías de gran envergadura se valora la búsqueda del desarrollo a escala global por sobre las cualidades del paisaje y el bienestar de los habitantes de las ciudades de menor tamaño como las amazónicas.

Este artículo estudia los efectos que la infraestructura vial transoceánica causa en la morfología urbana, relacionada con los elementos del trazado del plano, las calles, edificaciones y jardines (Capel, 2002), los cuales afectan directamente los recorridos de las personas por los espacios públicos viales. El análisis se realizó en dos tiempos, antes y después de la construcción de la carretera, y la información se obtuvo a partir de trabajo de campo, a través de observación, levantamientos, registro fotográfico y entrevistas a actores locales. Los resultados muestran que los cambios físicos han afectado de manera negativa no solo el paisaje sino las actividades cotidianas de las personas, al verse estas forzadas a modificar sus recorridos y costumbres.

EL PAISAJE, LA MORFOLOGÍA URBANA Y LA CARRETERA INTEROCEÁNICA EN LA AMAZONÍA

Las vías intercontinentales se han convertido en un requisito indispensable en tiempos de desarrollo global, porque permiten acceder a oportunidades de mercado laboral, vivienda y educación, entre otras (Ascher,

2003), y al mismo tiempo son protagonistas de importantes transformaciones en la morfología urbana a diferentes escalas. En la mayoría de los casos, y en el peruano, aun cuando en el proyecto se señala que este tiene una visión integradora (Zibechi, 2006), su ejecución no refleja la consideración del paisaje urbano.

Desde enfoques conceptuales, el paisaje urbano tiene como soporte el territorio natural, y, en consecuencia, con sus intervenciones físicas adquiere una expresión urbana coherente relacionada con su geografía. Se trata de una “construcción que se va haciendo y modelando a lo largo de la historia de la ciudad” (Fernández, 2006, p. 475). En “este proceso causal del paisaje, interviene el espectador que lo contempla y elabora su propia interpretación del territorio que está compuesto por la morfología de sus elementos físicos, sean construidos o naturales, y por su formación cultural, considerando factores estéticos y emocionales” (Maderuelo, 2006, p. 576).

La morfología urbana y su relación con el entorno es la suma de los elementos físicos en el tiempo y determina el paisaje de una ciudad. Como señala Capel (2002, p. 67), “Los elementos de la morfología urbana se entrelazan históricamente”. Estos elementos se explican a continuación:

El trazado del plano representa la forma de la ciudad y evidencia la geometría de

su asentamiento identificando recorridos, tramas viarias, manzanas y la subdivisión de lotes.

Las calles generan el recorrido de la ciudad y tienen su origen en los primeros caminos de cualquier poblamiento. El camino es la primera modificación del espacio natural en el territorio que modifica el paisaje (Careri, 2002). “Es el primer elemento de ordenación urbana para el proceso de urbanización de una ciudad” (Noguera, 2001, p. 50). La construcción de vías se encuentra condicionada por su planificación, por el medio físico y por las actividades que se realizan en ellas; y son estas las que determinan el aspecto del paisaje urbano.

Las edificaciones son elementos no necesariamente fijos en la ciudad, ya que están sujetos a cambios y renovación, a excepción de los inmuebles con valor histórico. En la fachada de los edificios no solo se muestra el límite con el espacio público, también, a partir de sus elementos constructivos (cercos, vanos y materiales), se reflejan las condiciones climáticas y los diferentes estilos de la época en que fueron construidos.

Los jardines son, en la Amazonía, la vegetación natural del territorio, que trasciende cualquier tipo de planteamiento de jardín formal para fundirse en el bosque con las tradiciones culturales y estéticas de la ciudad.

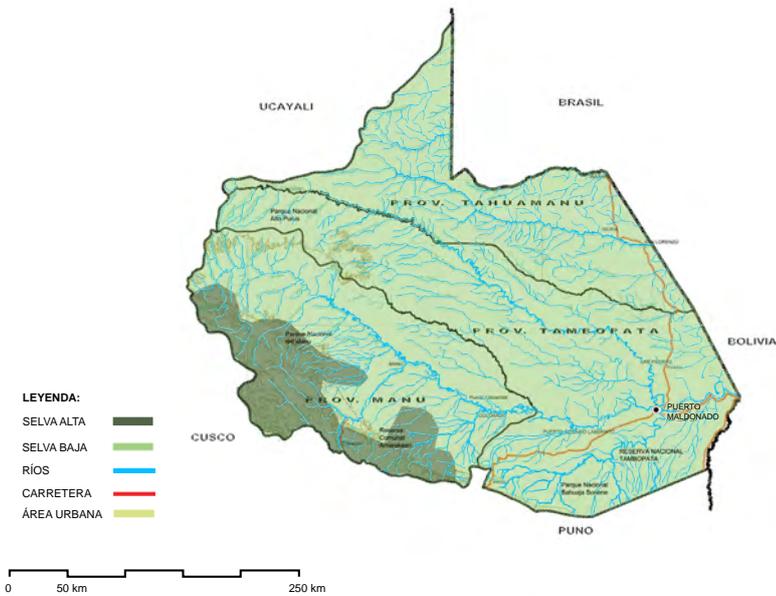


Figura 1.

LA CARRETERA INTEROCEÁNICA SUR (CIS) Y LA CONECTIVIDAD
 Trazo de la carretera Interoceánica Sur. Fuente: elaborado por el autor a partir de Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2006).

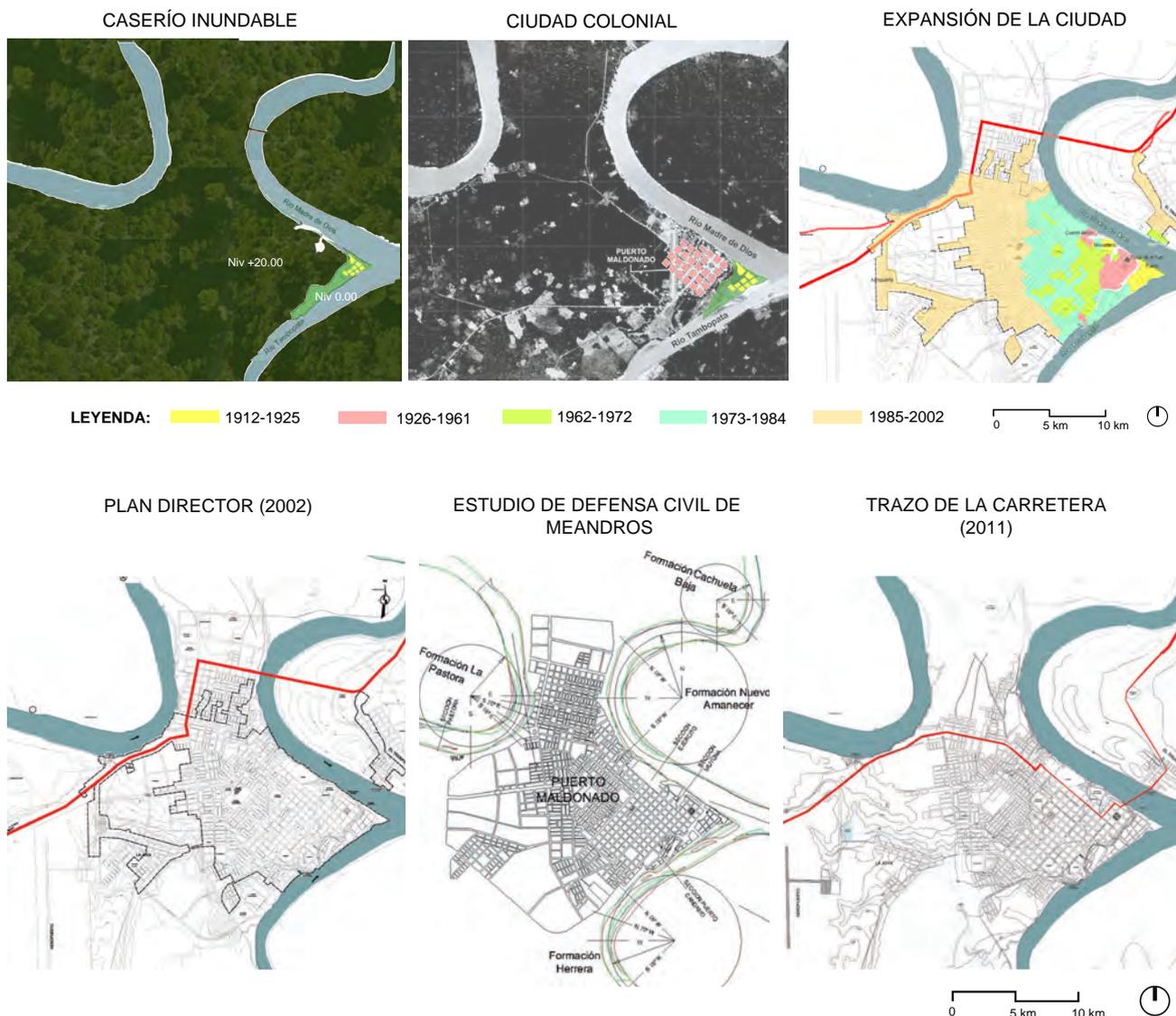
Figura 2.

Ubicación del departamento Madre de Dios y la ciudad de Puerto Maldonado. Fuente: elaborado por el autor a partir de Google Inc. (2009).

Ica (111 km), Puno (724 km), Arequipa (267 km) y Moquegua (260 km), para conectarse a las ciudades porteñas de Ilo, Matarani y San Juan de Marcona (Figura 1).

De acuerdo con el Proyecto de Integración de la Infraestructura Regional – IIRSA, la creación de la CIS tenía una visión integradora y desarrollista, con el objetivo de “organizar el espacio geográfico sobre la base del desarrollo de una infraestructura que une las costas atlánticas y pacíficas de Brasil y Perú” (Zibechi, 2006). En el territorio peruano, la carretera tiene diversas extensiones de recorrido según los departamentos que atraviesa: Madre de Dios (405 km), Cusco (415 km), Ayacucho (228 km),

La ciudad de Puerto Maldonado se ubica en el bosque amazónico, en la confluencia de los ríos Tambopata y Madre de Dios, que constituyen las vías naturales de transporte y permiten el desarrollo de las actividades urbanas y rurales, así como el surgimiento de caseríos (Figura 2). En este contexto, la CIS llega como un medio de conectividad moderna que impulsa las dinámicas productivas en distintas escalas.



EL CRECIMIENTO DE PUERTO MALDONADO Y LOS CAMBIOS EN SUS RECORRIDOS

Puerto Maldonado se formó como un caserío inundable¹ en la parte baja de la llanura a orillas del río Tambopata. Los primeros caminos eran de trochas rodeadas por naturaleza espontánea y articuladas al río.

Posteriormente, el 10 de julio de 1902, fue fundada como ciudad capital del departamento de Madre de Dios, y su territorio llegó a la zona alta y baja de la llanura (Rumrill, 1986). El planeamiento de la zona alta se realizó en 1925: a partir del trazado en damero heredado del colonialismo español, se ubicaron los antiguos y nuevos equipamientos para el desarrollo de la comunidad (Figura 3).

La transformación de caserío a ciudad produjo cambios en los desplazamientos, debido a la aparición de nuevas calles en la parte alta, donde se desarrollarían nuevas dinámicas

urbanas. En la parte baja, los recorridos peatonales tradicionales articulados al río fueron perdiendo importancia, pero, debido a la fuerte conexión comercial con el río, principal medio de comunicación, se creó una vía vehicular de articulación con el puerto.

A nivel regional, la construcción de conexiones viales hacia otras ciudades comenzó con la trocha hacia el Cusco (1965); décadas después, se previó la interconexión vial entre Brasil y Perú, entre Puerto Maldonado y Rio Branco (1981). El proyecto de la CIS reutilizó estos tramos de conexión para diseñar la carretera hacia la periferia del área urbana. Originalmente, el *Plan Director de la Ciudad de Puerto Maldonado, 2002-2012* (Municipalidad Provincial de Tambopata, 2002) planteaba que la vía hacia el Cusco se conectaría con la Av. Circunvalación por la zona de expansión norte, con lo cual el río Madre de Dios sería cruzado por el puente Billinghamurst. Sin embargo, el proyecto fue modificado por la inestabilidad del terreno

Figura 3. Esquemas de crecimiento urbano de Puerto Maldonado. Elaboración propia.

Figura 4. Trazo de la carretera en Puerto Maldonado. Fuente: elaborado por el autor a partir de *Municipalidad Provincial de Tambopata (2002)* e *Instituto Nacional de Defensa Civil (2006)*.

¹ Las zonas inundables se ven afectadas en los periodos de creciente del río, entre los meses de diciembre y marzo.

RÍO



CALLE TROCHA



AVENIDA



LEYENDA

- ÁREA URBANA
- SIN AFIRMAR /TROCHA
- PAVIMENTADAS
- AFIRMADAS / ESTADO REGULAR
- AFIRMADAS / ESTADO MALO



Figura 5. Tipos de recorridos en la ciudad amazónica, Puerto Maldonado. Fotografías del autor, 2009.

Figura 6. Superficies de vías locales. Fuente: elaborado por el autor a partir de Municipalidad Provincial de Tambopata (2002).

en el río. El nuevo proyecto atraviesa la trama urbana separándola físicamente en dos zonas, sin tomar en cuenta los cambios drásticos producidos en la morfología y en las dinámicas urbanas, principalmente por la interrupción de los recorridos que la población hacía para realizar sus actividades cotidianas (Figura 4).

CAMBIOS EN LA MORFOLOGÍA URBANA POR LA CARRETERA INTEROCEÁNICA SUR

Los cambios en la morfología urbana se abordan a partir de las alteraciones que los habitantes experimentan en sus recorridos cotidianos (Figura 5), por lo que la morfología se estudia a partir de la caracterización vial y su influencia en los otros elementos como el plano, las edificaciones y la vegetación. El análisis se realiza en dos situaciones: antes y después de la construcción de la CIS.

LA MORFOLOGÍA DEL ÁREA URBANA ANTES DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA, 2009

El proceso de expansión de la ciudad había generado una morfología coherente con su paisaje, con recorridos a escala local que articulaban los espacios públicos y las actividades cotidianas de los habitantes. El plano conformaba cinco tipos de vías (Figura 6). Para la caracterización, se priorizaron el ancho, ya que determina su uso, y el material de la superficie, ya que influye en la velocidad del tránsito.

El camino de trocha puede ser abierto en la maleza o naturaleza, y se caracteriza por tener un ancho menor que el de un camino vehicular, una superficie de suelo natural y vegetación espontánea lateral. Es de uso peatonal y sus recorridos conducen al interior de las manzanas del plano. También

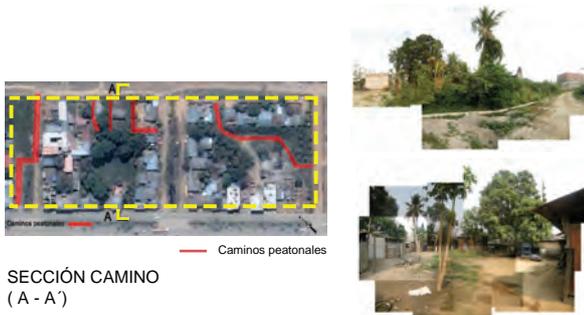


Figura 7. Características del camino de trocha*.

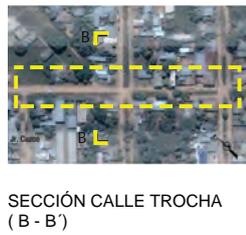
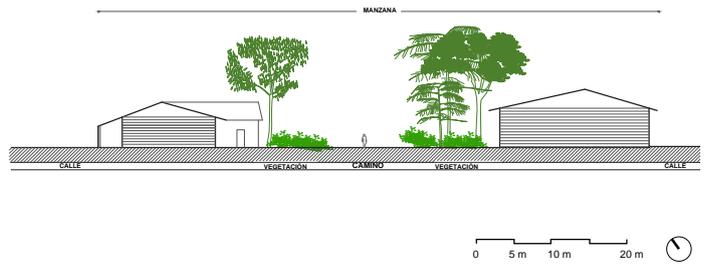
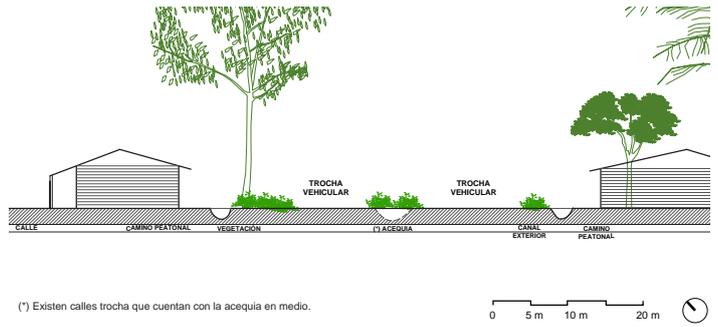


Figura 8. Características de la calle de trocha*.



(* Existen calles trocha que cuentan con la acequia en medio.



Figura 9. Características de la calle asfaltada*.

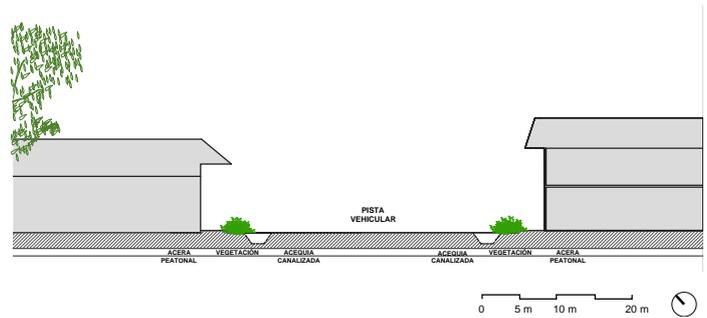


Figura 10. Características de las avenidas*.

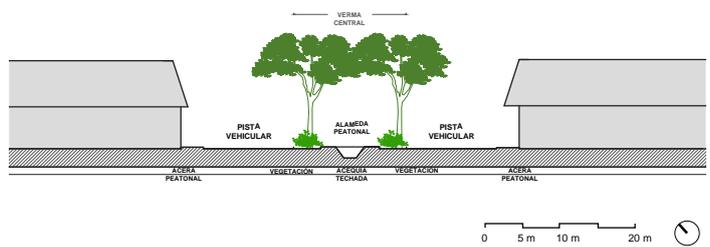
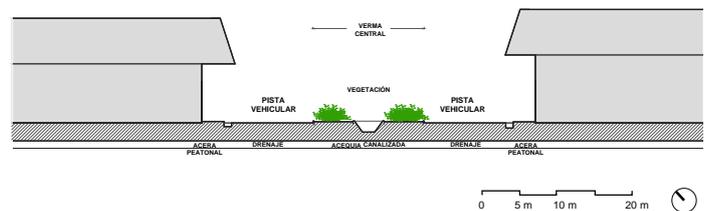
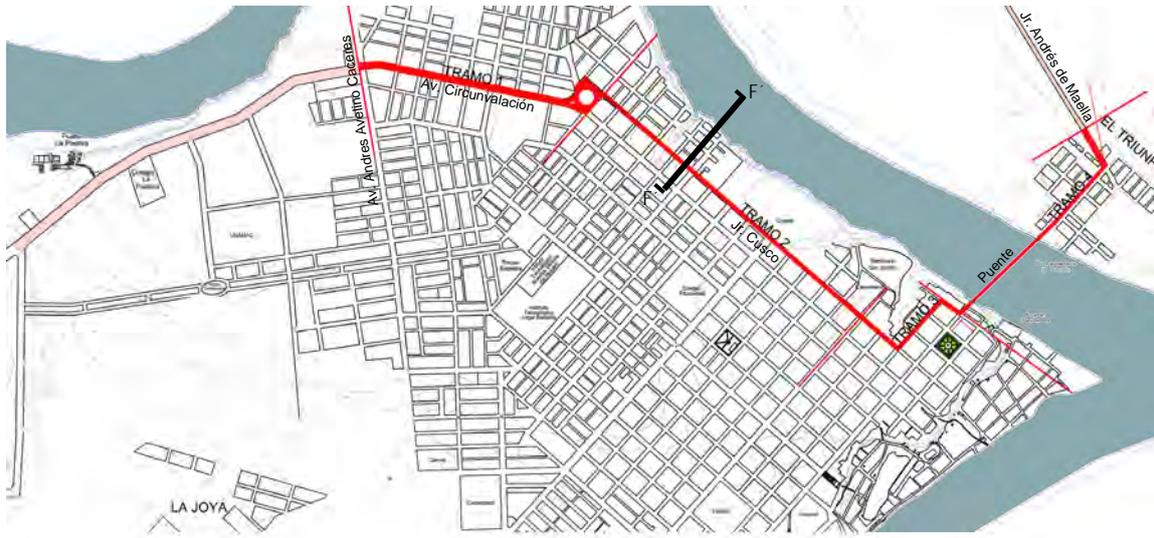


Figura 11. Características de la avenida-alameda*.
 (*) Elaboración propia.





SECCIÓN (F - F')

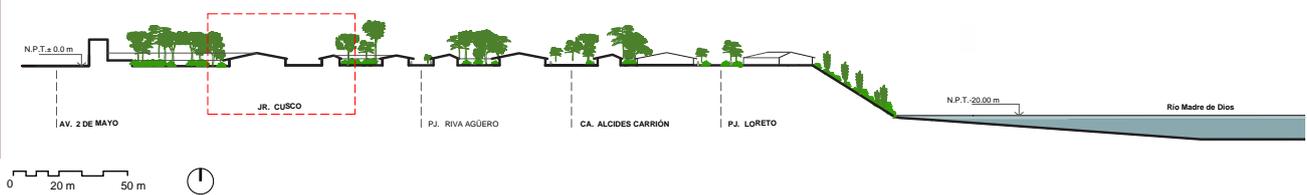


Figura 12. Subtramos de la carretera Interoceánica Sur. Elaboración propia.

son utilizados como atajos que integran los espacios públicos y privados (Figura 7).

La calle de trocha es una vía de trazo planificado. Debido a su superficie de terreno natural poco uniforme, restringe la velocidad del tránsito vehicular. El uso peatonal es lateral sin vereda y está delimitado por vegetación (Figura 8).

La calle asfaltada es una vía que facilita el tránsito vehicular. Su sección delimita el uso de los vehículos y el peatonal. La mayoría de las veredas son de trocha, solo están pavimentadas las localizadas cerca a la plaza central. En la vía principal, la berma central contiene una acequia que permite el crecimiento de vegetación (Figura 9).

Las avenidas presentan las mismas características que las calles asfaltadas, pero tienen mayor circulación de vehículos debido a su sección con dos carriles de ida y de vuelta. Cuentan con aceras peatonales y acequias canalizadas abiertas (Figura 10).

Las avenidas-alamedas tienen la misma sección que las avenidas, pero cuentan con circulación peatonal en la parte central, construida sobre la acequia central. En su amplio recorrido existen bancas de madera y vegetación planificada aledaña al camino. Debido a las fuertes lluvias, cuentan con drenajes laterales (Figura 11).

LA MORFOLOGÍA DEL ÁREA URBANA DESPUÉS DE LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA, 2011

Para este análisis, se dividió la carretera en cuatro subtramos con una longitud de 6 km. Esta ingresa a la ciudad por el óvalo Jr. Cusco y en su recorrido pasa a una cuadra de la plaza central de la ciudad. El subtramo 2 tiene un recorrido paralelo al río Madre de Dios, que modifica la sección de calle trocha a carretera. Para el análisis, se seleccionó el subtramo 2 ejecutado sobre el Jr. Cusco, vía que articulaba transversalmente la ribera del río con el área urbanizada en su origen (Figura 12).

A continuación, se presentan los cambios en los elementos de la morfología urbana:

EL TRAZADO DEL PLANO

Se logró identificar diversos elementos que intervienen en la transformación del paisaje por la interrupción del plano original y los recorridos cotidianos. El Jr. Cusco dejó de ser una calle de trocha que articulaba peatonalmente los primeros equipamientos y edificios de valor histórico y tenía escaso tránsito vehicular, para pasar a ser una vía intercontinental con tránsito de carga pesada. Debido a ello, se construyó un cerco de seguridad para restringir la circulación peatonal, el cual recorre de manera



Figura 13. Plano del subtramo 2, Jr. Cusco. Elaboración propia.

intermitente desde el nuevo óvalo hasta el *bypass*. Entre los efectos ocasionados por la CIS están los siguientes: las vías peatonales son casi inexistentes, ya que no se planificó un ancho de acera adecuado² ni su continuidad; en algunos casos, los lotes invaden la acera impidiendo la circulación peatonal; y en los cruces peatonales antiguos, la CIS impide tener un registro visual de calle a calle. En consecuencia, la CIS es un obstáculo físico entre dos zonas de la ciudad. Como medidas de mitigación, se han construido de manera improvisada

algunos elementos que buscan restablecer la conexión y continuidad de los recorridos; los cuales, a su vez, alteran más el paisaje urbano (Figura 13).

LAS CALLES

Se seleccionaron tres intersecciones representativas:

Intersección 1: carretera con camino o calle. Se registra la construcción de dos elementos de mitigación que alteran el paisaje de la

² Según la norma urbanística GH.020 de componentes de diseño urbano, la medida mínima de una vereda es de 1,20 metros.

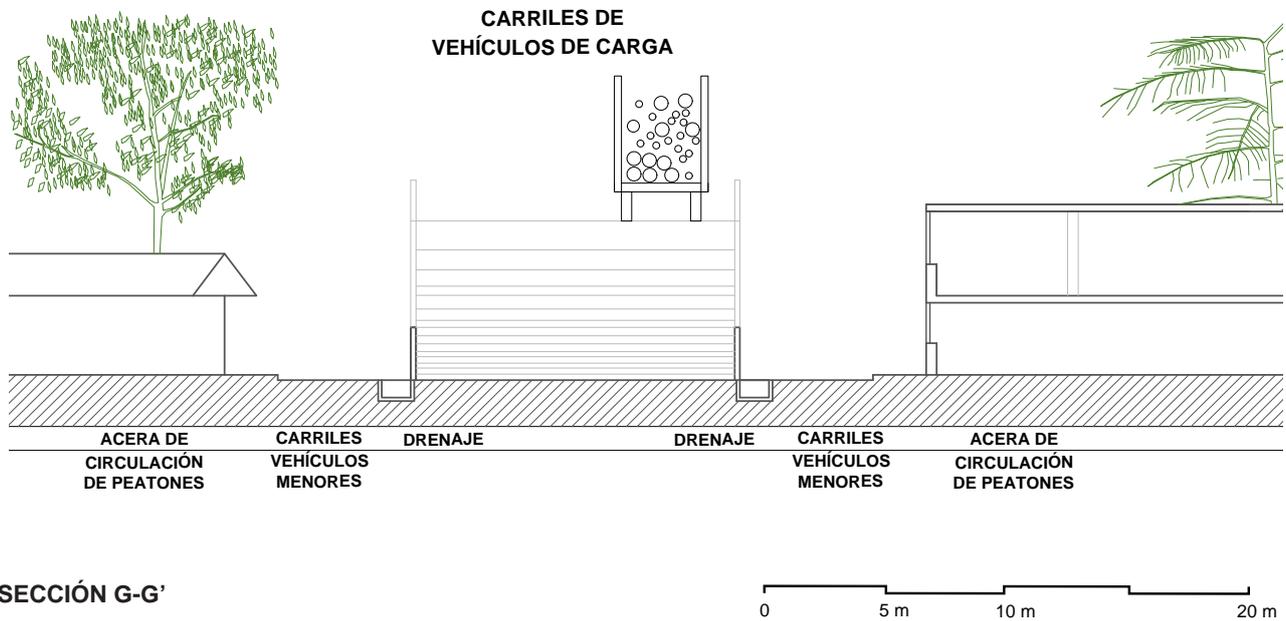


Figura 14. Sección del subtramo 2, Jr. Cusco. Elaboración propia.

zona: la construcción del cerco de seguridad que bloquea la continuidad de los caminos y calles de la trama existente; y un puente peatonal para mantener la continuidad del recorrido en la calle Miguel Pardo. Sin embargo, este puente obligaba a un único recorrido, lo que ocasionó incomodidad en los pobladores y desencadenó protestas que concluyeron con el retiro del cerco para no tener que usar el puente (Figura 13 y 14).

Intersección 2: carretera con avenida. El bloqueo de las calles transversales ha generado nuevos recorridos peatonales que siguen el curso de las avenidas de cuatro carriles por donde se ingresa a la carretera; pero al no estar esta diseñada para el tránsito peatonal, carece de señalización, lo que constituye un grave peligro.

En el caso de la Av. Ernesto Rivero, que articula los equipamientos del cementerio, un monasterio y un colegio nacional, debido a la presión de este último por el peligro, se construyó un *bypass* que aumentó la circulación de vehículos pesados (Figuras 13, 14 y 15); sin embargo, en la vía baja se mantiene el peligro debido a la carencia de señalización. En lo que respecta al cerco

de seguridad, este se mantiene como una barrera visual, la cual se hace más notoria por su cercanía a las viviendas.

Intersección 3: carretera y avenidas-alameda. Son lugares seguros para el peatón porque cuentan con semaforización y señalización apropiada; sin embargo, hay dificultad de acceso peatonal por las grandes distancias existentes entre estos cruces seguros (Figura 16).

Otro factor en los cruces de avenida-alameda y la CIS tiene que ver con la alta concentración de tráfico de vehículos pesados, que ocasionan obstrucción visual y se convierten en los principales actores del paisaje urbano (Figura 17).

Un aspecto por resaltar es que las actividades que los habitantes realizaban en las vías de poco tránsito, como espacios públicos, han quedado restringidas a las angostas aceras. La circulación peatonal nocturna que la antigua iluminación permitía ha sido reemplazada por la contaminación visual de semáforos y señalización, por las luces de grandes vehículos y por elementos como cables aéreos. Los pobladores,



Figura 15. Cruce del Jr. Cusco con Marcos Ruiz*.



Figura 16. Cruce del Jr. Cusco con Tambopata*.



Figura 17. Contaminación visual*.

haciendo uso de su adaptabilidad al nuevo paisaje, han comenzado a apropiarse de las calles aledañas y a usar los nuevos elementos de protección, como las barreras de seguridad, para comunicarse entre los dos frentes de las calles, lo que es riesgoso para las personas (Figura 19).

LAS EDIFICACIONES

Las viviendas se han cerrado hacia el espacio público mediante cerramientos de madera. Según las entrevistas realizadas a los pobladores, esto se debe a la percepción de inseguridad por el paso de personas extrañas. Esta situación ha generado la consolidación de la manzana en el primer nivel y el crecimiento en altura de algunas edificaciones que buscan una mejor vista del entorno, albergar a visitantes y dedicarse a nuevas

actividades, lo que rompe la armonía del paisaje existente. También se registra la venta de viviendas debido a la pérdida de confort.

En lo que respecta a los establecimientos públicos, se modificaron las fachadas con el cerramiento de ventanas hacia la carretera, debido a la contaminación acústica que generan los vehículos (Figura 20).

LA VEGETACIÓN

En la mayor parte del recorrido del antiguo Jr. Cusco (hoy CIS), la vegetación espontánea y planificada ha sido eliminada debido a su total pavimentación y a la creación de drenajes laterales para la evacuación de las lluvias torrenciales. Solo se aprecia vegetación en el interior de las manzanas (Figura 21).

(*) Fotografías del autor, 2011.



Figura 18. Esquema de recorridos y paisajes antes y después de la construcción de la carretera Interoceánica.

Fuente: elaboración del autor a partir de Google Earth (2009-2011).



Figura 19. Actividades en la nueva vía*.



Figura 20. Elevaciones del Jr. Cusco*.



Figura 21. La carretera Interoceánica. Ex Jr. Cusco*.

CONCLUSIONES

El estudio de los componentes de la morfología urbana antes y después de la construcción de la carretera Interoceánica Sur, confirma que la alteración física del paisaje urbano se relaciona con la discontinuidad de los recorridos peatonales que las personas realizaban por las vías de la trama urbana preexistente. Fueran vías de trocha o asfaltadas, tenían un uso a escala local que incluía el de espacio público recreativo.

El paso de la carretera no solo generó el cambio de una vía local a una global de carga pesada; además, su gran infraestructura, construida a través del tejido urbano, lo divide. Lo positivo a escala global se convierte en negativo debido a que en gran parte de la vía se

impide el cruce de un lado a otro, lo que ha alterado la costumbre de transitar por lo que antes era una calle. En consecuencia, se dificulta el libre desarrollo de las actividades cotidianas y se restringe el acceso de un área residencial a los equipamientos y servicios de su ciudad; asimismo, se dificulta el acceso a la ribera del río, con el que existe un gran vínculo natural.

Se constata la importancia del enfoque de paisaje en el diseño de proyectos de gran envergadura que corren el riesgo de modificar la morfología de las ciudades y perjudicar la calidad de vida de sus habitantes, por no considerar en los cambios las costumbres de los mismos ni la riqueza natural de la zona.

(*) Fotografías del autor, 2011.

REFERENCIAS

- Ascher, François. (2003). Ciudad con velocidad y movilidad múltiples: un desafío para los arquitectos, urbanistas políticos. Exposición durante la *I Bienal Internacional de Arquitectura de Róterdam*.
- Capel, Horacio. (2002). *Morfología de las ciudades*. Vol. 1: Sociedad, cultura y paisaje urbano. Barcelona: Ediciones del Serbal.
- Careri, Francesco. (2002). *Walkscapes: El andar como practica estética*. Barcelona: Ediciones Gustavo Gili.
- Español, Ignacio. (2008). *La carretera en el paisaje. Criterios para su planificación, trazado y proyecto*. España: Ediciones Junta de Andalucía. Consejería de Obras Públicas y Transportes.
- Fernández, Fernando. (2006). El paisaje urbano de la ciudad de Granada. En *Ciudades, arquitectura y espacio urbano*. Colección Mediterráneo Económico. Barcelona.
- Google Inc. (2009). Google Earth (versión 7.1) [software]. Disponible en: <https://earth.google.es/>
- Instituto Nacional de Defensa Civil. (2006). *Estudio: Mapa de peligros de la ciudad de Puerto Maldonado*. Proyecto Indeci – PNUD PER/02/051. Ciudades sostenibles (lámina 13.^a).
- Maderuelo, Javier. (2006). *El paisaje: génesis de un concepto*. Madrid: Abada.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2013). *Trazo de Carretera Interoceánica Sur* [plano].
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Modificación de la norma técnica GH.020, Componentes del diseño urbano*. Obtenido de: <http://geo.vivienda.gob.pe>
- Municipalidad Provincial de Tambopata. (2002). *Planos del Plan Director de la Ciudad de Puerto Maldonado 2002-2012*.
- Noguera, Juli Esteban. (2001). *Elementos de ordenación urbana*. Barcelona: Ediciones UPC.
- PNUD-Perú. (2009). Cartilla I: Cuánto tenemos, cuánto nos falta. Unidad del Informe sobre Desarrollo Humano. PNUD.
- Pulgar, Javier. (1987). *Geografía del Perú. Las ocho regiones naturales. La regionalización transversal. La microrregionalización*. Lima: Peisa.
- Rumrill, Róger. (1986). *Madre de Dios: el Perú desconocido*. Puerto Maldonado: Corporación Departamental de Desarrollo de Madre de Dios. Gerencia de Estudios y Proyectos.
- Zibechi, Raúl. (2006). *IIRSA: La integración a la medida de los mercados*. Programa de las Américas. Informe especial. Obtenido de: <http://www.ircamericas.org>