



LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LAS FASES DE PLANEAMIENTO  
Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TRANSPORTES:

# UNA MIRADA DESDE LA REALIDAD AMAZÓNICA



D E R E C H O  
A M B I E N T E Y  
R E C U R S O S  
N A T U R A L E S





LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LAS FASES DE PLANEAMIENTO

Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TRANSPORTES:

# UNA MIRADA DESDE LA REALIDAD AMAZÓNICA



D E R E C H O  
A M B I E N T E Y  
R E C U R S O S  
N A T U R A L E S

LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y SOCIAL EN LAS FASES DE PLANEAMIENTO  
Y FORMULACIÓN DE PROYECTOS DE TRANSPORTES:  
**UNA MIRADA DESDE LA REALIDAD AMAZÓNICA**

ELABORADO POR:  
**Ciro Salazar Valdivia**

REVISADO POR:  
**Diego Saavedra Celestino**

EDITADO POR:  
**DERECHO, AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES - DAR**  
Dirección: Cl. Cartagena N° 130, Pueblo Libre, Lima - Perú  
Teléfonos: 511 - 340 3780 | 511 - 340 3720  
Correo electrónico: dar@dar.org.pe  
Página web: www.dar.org.pe

DISEÑADO POR:  
**MEDIA PRAXIS S.A.C.**  
Dirección: Jr. Los Jazmines N° 423, Lince, Lima – Perú  
Teléfonos: 511 - 441 1901 / 511 - 441 1562  
Correo electrónico: marketing@mediapraxis.net  
Página web: <https://mediapraxis.net/>

FOTOS DE PORTADA  
DAR/Rolando Mondragón

CITA SUGERIDA:  
La dimensión ambiental y social en las fases de planeamiento y formulación de proyectos de transportes: una mirada desde la realidad amazónica  
Lima: DAR, 2021.  
36 pp.

Primera edición digital, diciembre 2021.  
Publicado en junio 2022.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N°: 2022-03720  
ISBN N°: 978-612-4210-73-0

---

Está permitida la reproducción parcial o total de este documento, su tratamiento informático, su transmisión por cualquier forma o medio, sea electrónico, mecánico, por fotocopia u otros; con la necesaria indicación de la fuente.

Este documento ha sido elaborado gracias al apoyo de Rainforest Noruega Foundation, Charles Stewart Mott Foundation y Coalición Flamenca para la Cooperación Norte – Sur 11.11.11. Las opiniones contenidas en esta publicación son de responsabilidad del autor y no necesariamente representan las opiniones de Rainforest Noruega Foundation, Charles Stewart Mott Foundation y Coalición Flamenca para la Cooperación Norte – Sur 11.11.11.



# ACRÓNIMOS

---

**BID** Banco Interamericano de Desarrollo

---

**CUS** Cambio de uso del suelo

---

**DEVIDA** Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas

---

**EAE** Evaluación Ambiental Estratégica

---

**GEI** Gases de Efecto Invernadero

---

**MEF** Ministerio de Economía y Finanzas

---

**MINAM** Ministerio del Ambiente

---

**MTC** Ministerio de Transportes y Comunicaciones

---

**OCDE** Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico

---

**ODS** Objetivos de Desarrollo Sostenible

---

**PDSL** Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte

---

**PEI** Plan Estratégico Institucional

---

**PIP** Proyecto de Inversión Pública

---

**PMI** Programación Multianual de Inversiones

---

**UNODC** Oficina de las Naciones Unidas Contra las Drogas y el Delito

---





# CONTENIDO

---

<b>Introducción</b>		8
<b>CAPÍTULO I.</b>	Aspectos generales: infraestructura, infraestructura sostenible y ciclo de proyectos	9
<b>CAPÍTULO II.</b>	Conectividad vial: desarrollo e impactos socioambientales	17
<b>CAPÍTULO III.</b>	El planeamiento y formulación en el Sistema de Inversión Pública	22
<b>CAPÍTULO IV.</b>	Conclusiones y recomendaciones	32

---

# INTRODUCCIÓN

Entre el 2020 y el 2021 diversos proyectos legislativos impulsados desde el Congreso, con el objetivo de declarar de interés nacional la construcción de proyectos viales en Loreto y Ucayali<sup>1</sup>, se sumaban a un cúmulo de iniciativas de inversión en infraestructura vial que son promovidas por todos los niveles de gobierno, si bien principalmente desde el nivel regional, que de ejecutarse quintuplicarían el stock de carreteras existente en la Amazonía peruana<sup>2</sup>.

Por otro lado, desde el 2017, el Estado peruano reestructuró su sistema de inversión pública para enfocarlo al cierre de brechas de infraestructura y contar con un sistema más expeditivo, sobre todo en las fases iniciales del ciclo de proyectos. Este sistema ha sido poco analizado desde el punto de vista de cómo incorpora las dimensiones ambiental y social de la sostenibilidad.

Lo anterior es relevante de ser abordado si se considera tanto la cantidad de proyectos viales en cartera en la Amazonía, como la abundante evidencia que da cuenta de los impactos, principalmente indirectos, que induce la infraestructura vial en dicho ámbito, los cuales serán referidos en la sección III del presente documento.

Así el presente documento, busca aportar con una mirada ambiental y social, principalmente a las primeras fases del ciclo de proyectos pues, como se verá, son fases críticas para el desarrollo de cualquier iniciativa de inversión; de hecho, la OCDE recomienda evaluar los riesgos en lo ambiental y social, como parte de un enfoque de sostenibilidad, desde etapas tempranas en el ciclo de proyectos.



Foto: Rolando Mondragòn / DAR

- 1 Como los proyectos viales Contamana – Pucallpa, Interoceánica Vial Centro, Pucallpa – Cruzeiro do Sul, entre otros.
- 2 Tomando como base las vías proyectadas en Loreto, Ucayali y Madre de Dios, incorporadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2021) en su *Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios en transportes y comunicaciones*.



CAPÍTULO I.

# ASPECTOS GENERALES: INFRAESTRUCTURA, INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE Y CICLO DE PROYECTOS

El Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones, más conocido como Invierte.pe, creado por D.L. 1252 de diciembre de 2016, es el marco rector de las inversiones en infraestructura pública y servicios que deben seguir todos los niveles de gobierno. De acuerdo con sus principios rectores, Invierte.pe se enfoca en inversiones que permiten el cierre de brechas de infraestructura, y que están sujetas a criterios de priorización para la asignación presupuestaria. Asimismo, la programación multianual de inversiones - PMI, que anualmente deben realizar todos los niveles de gobierno, toma como referencia las proyecciones del Marco Macroeconómico Multianual y sigue un enfoque territorial<sup>3</sup>, procurando el mayor impacto en la sociedad, así como su desarrollo (art.3).

Por otro lado, de acuerdo con la Política Nacional de Competitividad y Productividad (D.S. 345-2018-EF), el desarrollo de la infraestructura pública es uno de los pilares para el logro de la competitividad de la economía peruana. En ese sentido, considera que la infraestructura debe ser resiliente ante los desastres naturales y la vulnerabilidad frente al cambio climático. Además, esta política señala que el Ministerio de Economía y Finanzas - MEF es la entidad responsable de elaborar un plan de infraestructura para el país.

En efecto, al año siguiente se publicó el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (D.S. 238-2019-EF), el cual establece que el Perú necesita invertir a largo plazo (en veinte años) un total de S/ 363 452 millones para cerrar sus brechas de infraestructura; de este total, el sector Transportes concentra la mayor participación, con S/ 160 958 (44%).

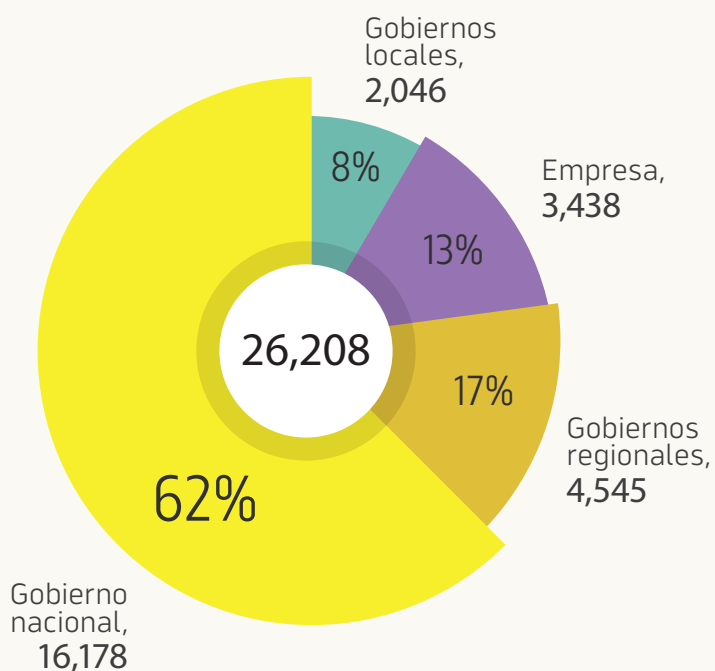
Como puede verse en el gráfico 1, los proyectos formulados por el gobierno nacional hasta el año 2020, de acuerdo con la PMI, concentran el 62% de la cartera de inversiones, mientras que el sector Transporte tiene la mayor participación en la cartera total con el 32%, según el gráfico 2.

3 Es decir, toman en cuenta los diversos instrumentos de planificación y prioridades de inversión establecidos por cada gobierno subnacional.

**Gráfico 1**

Inversiones registradas en el año 2020 del PMI, según nivel de gobierno

Monto en millones de soles

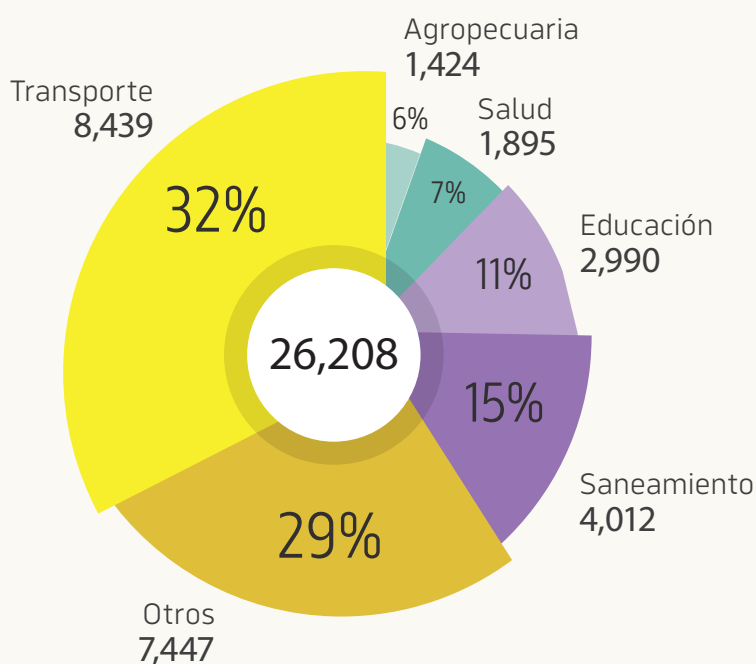


Fuente: MEF (2020).

**Gráfico 2**

Inversiones registradas en el año 2020 del PMI, según función

Monto en millones de soles



Fuente: MEF (2020).

Cabe resaltar que, de acuerdo con el Marco Macroeconómico Multianual 2022-2025 (MEF, 2021a), se considera que el sector Transportes es uno de los tres sectores —junto con Manufacturas y Telecomunicaciones— considerados claves, por ser los que generan mayores encadenamientos productivos en el país, dada la cantidad de insumos que consumen y de productos que generan.



Es importante resaltar que, por Resolución Ministerial 060-2019-MTC/01<sup>4</sup>, el sector Transportes aprobó un Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte - PDSLTL, el primero de su tipo en el país, cuya elaboración contó con el soporte del Banco Interamericano de Desarrollo - BID. Este plan, que está en proceso de actualización, encuentra que el 84% de la red vial peruana se encuentra sin asfaltar y que “no consigue articular los productores con los mercados de consumo e insumos, impactando en los costos logísticos totales y en la reducida penetración de los productos de la sierra y selva del país, en los mercados de la costa” (p. 397).

Los mapas 1 y 2 presentan las conceptualizaciones de la red de carreteras, ferroviaria, cabotaje y fluvial elaboradas por el PDSLTL, las cuales sustentan un escenario al 2030 que combina el objetivo de potenciamiento de la logística para el comercio interno, así como de internacionalización de la oferta exportable peruana.

Como se ve, esta conceptualización, a la cual debe apuntar el país, no considera grandes obras viales en la Amazonía peruana.

**Mapa 1**  
Conceptualización de la red de carreteras

**Mapa 2**  
Conceptualización de la red ferroviaria, cabotaje y fluvial



Fuente: MTC (2019).

Como se expondrá en la sección 2, los principales impactos de la infraestructura vial, sobre todo en el ámbito amazónico, son de tipo indirecto.

Con relación a lo anterior, es importante mencionar que, de ejecutarse las vías proyectadas en Loreto, Ucayali y Madre de Dios, tres regiones que representan el 71% de la Amazonía peruana y el 45% del territorio nacional, tendríamos que el *stock* de vías pavimentadas en la Amazonía se quintuplicaría en la presente década (ver tabla 1).

**Tabla 1**  
Red vial de Loreto, Ucayali y Madre de Dios a diciembre 2019 por tipo de vía  
en Kilómetros

	Pavimentada	Proyectada	Total
Nacional	710.0	787.1	1,497.1
Departamental	105.0	2,915.9	3,020.9
Vecinal	27.8	20.0	47.8
TOTAL	842.8	3,723.0	4,565.8

**Fuente:** Elaboración propia a partir de MTC (2021a).

Si junto con esta proyección se considera la abundante evidencia<sup>5</sup> que da cuenta de los impactos —principalmente indirectos— inducidos por la infraestructura vial en la cuenca amazónica (deforestación, cambio de uso del suelo, migraciones, degradación de ecosistemas, potenciamiento de economías ilícitas, mayor prevalencia de zoonosis y enfermedades metaxénicas<sup>6</sup>, entre otras), que tienen implicancias en el largo plazo y son difíciles de gestionar, este marco hace necesario revisar cuán pertinentes son las disposiciones del Invierte.pe para contar con información de calidad en las dimensiones social y ambiental, con el objetivo de fortalecer el proceso de toma de decisiones y evaluación de proyectos, en aras de desarrollar proyectos sostenibles.

<sup>5</sup> La sección 2 del presente documento presenta parte de la evidencia generada por estudios nacionales e internacionales.

<sup>6</sup> Las zoonosis son enfermedades derivadas de la transmisión de infecciones de animales vertebrados a personas, mientras que las enfermedades metaxénicas son transmitidas por vectores como los mosquitos u otros insectos. Ver: [https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2\\_4.pdf](https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2_4.pdf)



Foto: Rolando Mondragón / DAR

## ¿QUÉ ES INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE?

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible - ODS, adoptados por los países miembros de las Naciones Unidas (entre ellos el Perú) en 2015 “como un llamado universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad para 2030”, definen como su objetivo noveno la “industria, innovación e infraestructuras” y establece entre sus metas “desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos” y “facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo” (PNUD, s.f.).

En ese marco, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico - OCDE, al desarrollar el concepto de infraestructura sostenible, refiere que “los riesgos para la sostenibilidad social, ambiental, económica, financiera e institucional de las infraestructuras deben tenerse en cuenta en todas las fases de la planificación de las infraestructuras y, en particular, en la planificación estratégica de las mismas a nivel superior” (OCDE, 2019).

Por su parte, el BID (2019), retomando las dimensiones para la sostenibilidad mencionadas por la OCDE (junta la económica y la financiera, con lo cual plantea cuatro dimensiones), propone un marco y atributos para la infraestructura sostenible cuyo esquema se presenta en el gráfico 3.

Es importante resaltar que, a diferencia de otros tipos de infraestructuras, como la educativa, sanitaria, salud, riego, entre otras, la de transportes puede inducir procesos complejos de ocupación del territorio y cambio de uso del suelo, con el potencial de generar serios impactos ambientales y sociales, principalmente indirectos. Esto ha sido particularmente estudiado en el ámbito amazónico (ver sección 2 del presente documento), de ahí que el marco que provee el BID debería ser considerado como el nivel mínimo de conceptualización de la infraestructura sostenible.

### Gráfico 3

Marco y subdimensiones de la infraestructura sostenible



Fuente: BID (2019).

Es importante referir algunos avances en cuanto a la incorporación de la sostenibilidad ambiental y social en el desarrollo de proyectos de infraestructura llevados a cabo por Colombia y Chile, países a los que tanto el Estado peruano como el sector privado suelen considerar referentes en este tema.

En el caso colombiano, su Ministerio de Transportes aprobó a inicios de 2021 unos *Lineamientos de Infraestructura Verde Vial* (Ministerio de Transportes, 2021), un conjunto de directrices que incorporan consideraciones ambientales y sociales en todo el ciclo de proyectos, por lo cual aplican desde el planeamiento. Estos lineamientos, que reconocen que los impactos indirectos, acumulativos y sinérgicos son los principales generados por las vías, aplican tanto a nuevos proyectos viales como al mejoramiento de vías existentes. Asimismo, contempla seis herramientas de análisis: (i) gobernabilidad y gobernanza; (ii) ordenamiento territorial; (iii) impactos indirectos, sinérgicos y acumulativos; (iv) conectividad ecológica; (v) capilaridad, y (vi) conglomerado vial. Adicionalmente, cabe resaltar que, a partir de la evidencia en la cuenca amazónica, los lineamientos establecen, como zona de influencia mínima de las vías, 5 km a ambos lados de los trazados como criterio para evaluar impactos indirectos, acumulativos y sinérgicos.

En el caso de Chile, este país cuenta desde 2016 con una Política de Sustentabilidad para el desarrollo de su infraestructura (Ministerio de Obras Públicas, 2016) la cual, al igual que los lineamientos colombianos, incorpora un enfoque de intervención temprana en todo el ciclo de proyectos. A continuación, se resaltan tres de los objetivos específicos de política: (i) *resguardar el patrimonio ambiental y el uso sustentable de los recursos naturales en el desarrollo de la infraestructura pública, previniendo impactos ambientales en el territorio y las comunidades*; el cual incluye entre sus acciones específicas el diseño de infraestructura pública que considere “las características del entorno, las comunidades y del territorio donde se inserta”; (ii) *incorporar de forma temprana en estudios, políticas, planes, programas, proyectos y obras, las variables ambientales, territoriales y de participación ciudadana e indígena*; objetivo que incluye entre sus acciones específicas la realización de evaluaciones ambientales estratégicas - EAE, y (iii) *generar estrategias para la integración de las comunidades en la gestión de las iniciativas de proyectos de infraestructura pública*.



Finalmente, como parte de esta primera sección de aspectos generales, se comentará en qué consiste el ciclo de proyectos. Según el D.L. 1252 (art. 4)<sup>7</sup>, el ciclo de inversión o ciclo de proyecto presenta cuatro fases que deben ser seguidas independientemente de si un proyecto se realiza por obra pública —es decir, su ejecución y funcionamiento está a cargo de alguna entidad del Estado— o bajo algún esquema de concesión al sector privado. El gráfico 4 presenta las fases del ciclo de proyectos y posteriormente se explica brevemente cada una en función a lo establecido por el D.L. 1252.

## Gráfico 4

### Fases del ciclo de inversión



Fuente: MEF.

La primera fase o PMI, de alcance trianual, culmina con la elaboración y presentación de la cartera de inversiones, que incluye las propuestas a partir de ideas de proyecto que anualmente elaboran tanto los sectores como los gobiernos subnacionales, con el fin de ser considerados proyectos de inversión pública - PIP y ser sujetos de financiamiento del gobierno nacional. Incluye también la actualización de aquellos PIP que están en las fases de formulación y ejecución.

En la formulación se elaboran los estudios de preinversión a partir de los cuales se determina la viabilidad de ejecutar los PIP propuestos. En dichos estudios, que incluyen la ingeniería a nivel básico, estudios de demanda, diagnóstico situacional, rentabilidad social, etcétera, se deben estimar los recursos que requiere el PIP tanto para la inversión inicial como en la operación y mantenimiento del proyecto, así como las fuentes de financiamiento.

En la ejecución se procede a su construcción previa aprobación, en la misma fase, del expediente técnico, es decir, de los estudios de ingeniería en detalle, así como del estudio de impacto ambiental correspondiente.

<sup>7</sup> Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/decretos-legislativos/15603-decreto-legislativo-n-1252/file>



Foto: CIAT-ASEETS

Finalmente, en el funcionamiento, se tiene la operación y mantenimiento de la infraestructura a largo plazo, de acuerdo con los niveles de servicio establecidos.

Para el presente documento se ha decidido analizar los requisitos en materia ambiental y social en las dos primeras fases por tres razones. Primero, desde un punto de vista ambiental y social, uno de los factores que determinan la complejidad de los impactos indirectos que puede generar la infraestructura vial viene dado por la definición del trazo, el cual se da en la fase de formulación. Segundo, desde un punto de vista económico, por la importancia de estimar y cuantificar de manera temprana aquellas inversiones, salvaguardas y estrategias de coordinación interinstitucional necesarias para la gestión de los impactos en función de la jerarquía de mitigación: prevención, minimización, rehabilitación y compensación<sup>8</sup>.

Cabe resaltar aquí que, en el caso del diseño de contratos con el sector privado, bajo cualquier esquema de asociación público-privada, mientras más sólida sea la información ambiental y social evaluada en las fases de planeamiento y formulación, se podrá hacer una mejor asignación de riesgos entre el Estado y el privado (Banco Mundial, 2019). Finalmente, con miras a fortalecer la gobernanza de los proyectos e identificar espacios de mejora, es necesario incluir de forma temprana la participación y consulta a poblaciones potencialmente afectadas.

Antes de describir con un poco más de detalle las fases de planeamiento y formulación, en la siguiente sección se hace una breve revisión de los principales impactos de la infraestructura vial en la Amazonía.

<sup>8</sup> De acuerdo con el principio de prevención, según la Ley General del Ambiente (Ley 28611, art. 6), y con el principio de eficacia, contenido en el reglamento de Ley del SEIA (D.S. 019-2009-MINAM, art.3).

CAPÍTULO II.

# CONECTIVIDAD VIAL: DESARROLLO E IMPACTOS SOCIOAMBIENTALES

En el Perú existen investigaciones que identifican el rol de la inversión pública en infraestructura de transportes en la reducción de la pobreza e incrementos de productividad. Entre ellas podemos mencionar las realizadas por Fort y Paredes (2015), quienes evaluaron el periodo 2004-2012 a nivel nacional en todo el país, y por Webb (2013), enfocado principalmente en el ámbito andino.

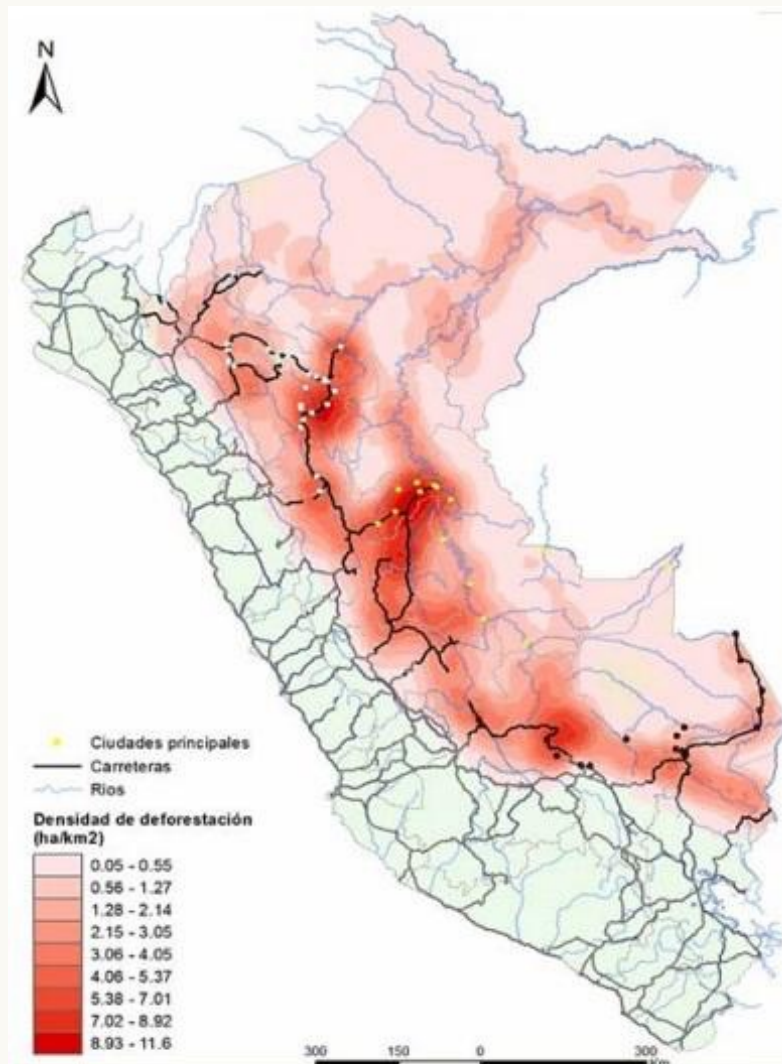
Más recientemente, Orco (2021) analiza la eficacia del gasto público en inversiones en la reducción de pobreza durante el periodo 2009-2018. El autor encuentra que las inversiones en los sectores ambiente, saneamiento y educación fueron las que más contribuyeron a la reducción de pobreza en el país. La ausencia del sector Transportes en este último estudio puede indicar que el beneficio marginal de los nuevos proyectos de este sector, en la última década, es poco significativo en términos de reducción de pobreza, algo que debe investigarse.

Al mismo tiempo, al día de hoy es ampliamente reconocido que los mayores impactos que genera la infraestructura vial —particularmente en la Amazonía— son de tipo indirecto y se expresan principalmente en migraciones descontroladas, deforestación y cambio de uso del suelo - CUS (Malky *et al.*, 2020; Barber *et al.*, 2014; Laurence, 2012; Mahar, 1989). Por ejemplo, el BID reconoce que la deforestación generada por la construcción de nuevas vías en la Amazonía puede extenderse hasta 50 km de distancia de los trazos (BID, 2016), si bien se reconoce que este fenómeno suele concentrarse en los primeros 5,5 km de distancia (Barber *et al.*, 2014).

En el Perú, el Ministerio del Ambiente - MINAM reconoce que “la densidad de carreteras se relaciona estrechamente con la intensidad de la deforestación” (ver mapa 3), pero también con la existencia de diversos procesos asociados a la expansión vial, como el CUS hacia actividades agropecuarias o extractivas, las migraciones descontroladas y el potenciamiento de economías ilícitas (MINAM, 2016).

### Mapa 3

Relación entre densidad de carreteras e intensidad de deforestación



Fuente: MINAM, (2016).

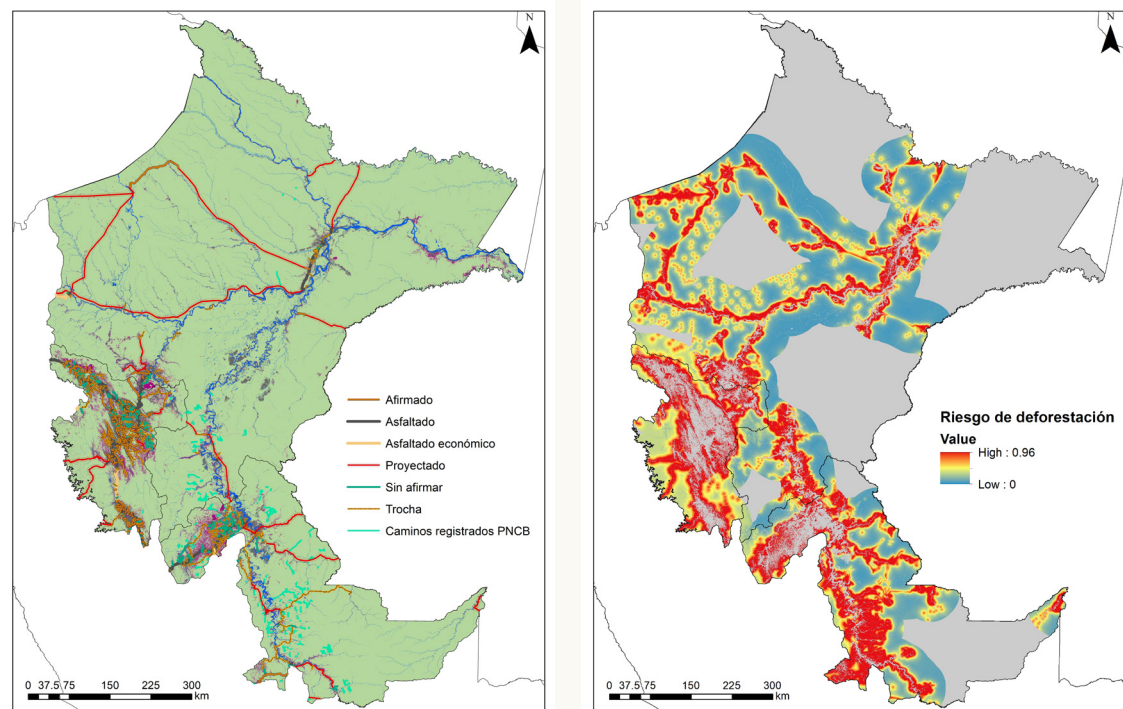
Asimismo, se ha estimado que la deforestación inducida por carreteras en el Perú se presenta hasta 20 km del trazo de las vías (Asner *et al.*, 2007), mientras que, más recientemente, se ha encontrado que la cercanía a caminos (sean trochas carrozables o carreteras distritales, regionales y nacionales) es la segunda variable que explica la deforestación ocurrida en el Perú entre el 2001 y 2019 (Rojas *et al.*, 2021).

Por otro lado, una reciente investigación de DAR (2021) ha elaborado un mapa de riesgos de deforestación asociados con vías existentes y proyectadas (mapa 4), que puede constituirse en un importante insumo para el análisis de potenciales impactos de proyectos viales.



## Mapa 4

Riesgo de deforestación asociada con vías en Loreto, San Martín y Ucayali



Fuente: DAR (2021).

En cuanto a la ocupación desordenada del territorio y el CUS, cabe resaltar la carretera más importante de Loreto: la vía Iquitos Nauta. Poco después de terminado el asfaltado de esta vía de 95 km, a fines de la década de 1990, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP proponía la realización de una Zonificación Ecológica Económica en su área de influencia. El IIAP sustentaba su propuesta en que:

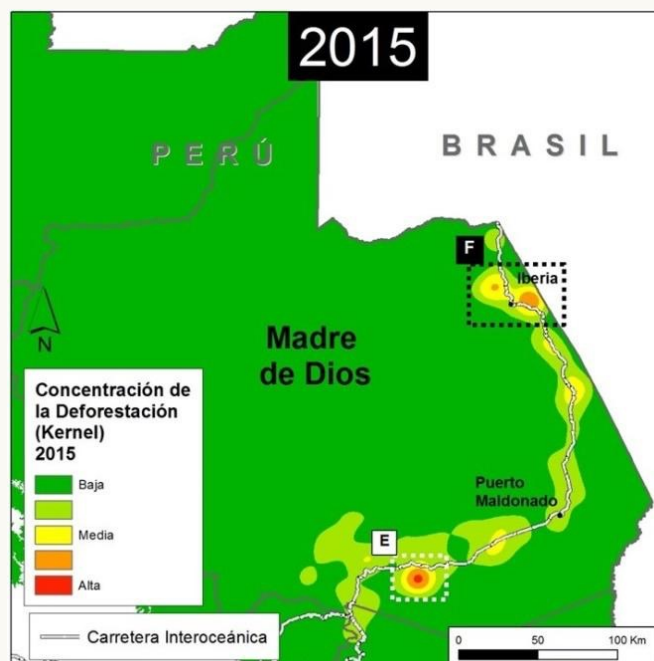
se está desarrollando un proceso de ocupación rápida y desordenada de este espacio geográfico, que está generando graves problemas ambientales por una errada localización de las diversas actividades productivas y urbanas. La deforestación, la erosión y la pérdida de fertilidad de los suelos junto con la contaminación de cuerpos de agua y erosión genética, entre otros, son algunos de ellos. Los problemas ligados a las condiciones de vida de la población se agravan en este contexto (IIAP, 2002).

Un proceso similar de ocupación desordenada y CUS se ha dado en torno a la Interoceánica Sur, que ha visto convertidos miles de hectáreas de bosque en zonas agrícolas y pastoreo, sumado a las operaciones de minería ilegal aurífera.

El mapa 5, elaborado por MAAP, presenta un ejemplo de la rápida expansión de la deforestación en torno a esta vía.

## Mapa 5

Deforestación a lo largo de la Interoceánica Sur en Madre de Dios



Fuente: MAAP #28 (2016).

En cuanto a la relación entre la ampliación de la malla vial con el potenciamiento de economías ilícitas, no existen estudios con base en sistemas de información geográfica, salvo el caso de la minería ilegal en torno a la Interoceánica Sur (Asner y Tupayachi, 2017; Centro de Innovación Científica Amazónica, 2018).

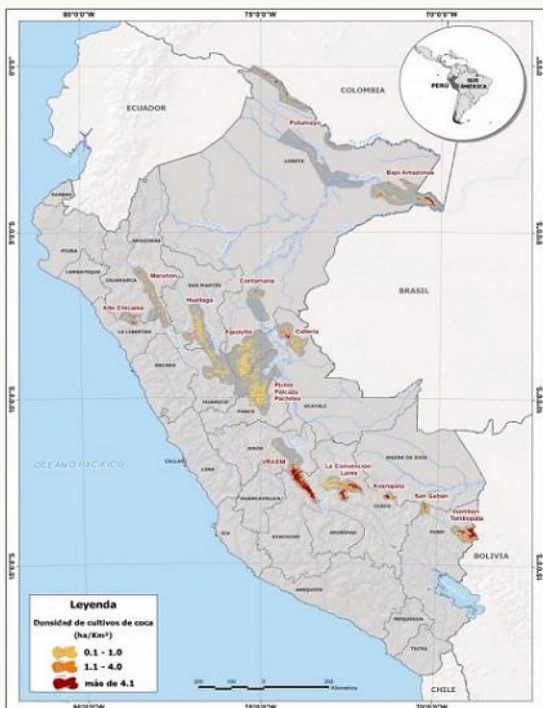
En cuanto al narcotráfico, el caso de la Marginal de la Selva y cómo contribuyó al crecimiento de esta actividad en los valles del Huallaga ha sido señalado por diversos especialistas (Urrelo, 1989; Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, 2006). Por otro lado, en los informes que realizó la Oficina de las Naciones Unidas contra las Drogas y el Delito - UNODC (por su nombre en inglés) sobre la evolución del cultivo de hoja de coca en el Perú, podemos encontrar algunas referencias relevantes. Sobre la extensión de cultivos en las zonas de San Gabán (Puno) al 2010, la UNODC comentaba:

La presencia de cultivos de coca para este año ha sido calculada en 738 ha, extensión similar a la registrada el año pasado. *En un principio se pensó que, por efecto de la construcción de la interoceánica, la extensión ocupada por coca se incrementaría significativamente.* Esto no ha sucedido en 2010, aparentemente por el temor a la construcción de la central hidroeléctrica de Inambari [...]; también ha contribuido la importante demanda de mano de obra para la construcción de la carretera interoceánica, así como la requerida por la minería informal que se desarrolla en localidades cercanas (Laberinto) (UNODC, 2010; énfasis nuestro).

Como se sabe, el riesgo advertido por UNODC se materializó posteriormente, dado que, según la Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas - DEVIDA, en 2020 la superficie de cultivo de hoja de coca en San Gabán ascendía a 1101 ha, es decir, 49% más que lo reportado una década atrás, y habiendo pasado por un pico en 2018 con 1640 ha (DEVIDA, 2021).

### Mapa 6

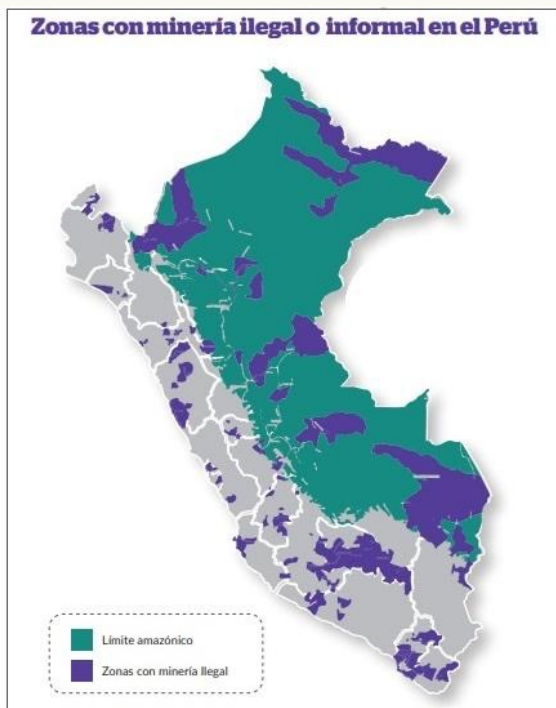
Cultivos de hoja de coca



Fuente: DEVIDA (2019).

### Mapa 7

Zonas con minería ilegal o informal en el Perú



Fuente: Basombrío et al. (2019).

Los mapas 6 y 7 presentan la ubicación de zonas de cultivo de hoja de coca y minería ilegal, respectivamente. La información de hoja de coca elaborada por DEVIDA es georreferenciada y de acceso público. Sería de gran utilidad que, durante la PMI, e incluso en la elaboración de Planes Viales por parte de gobiernos subnacionales, esta información sea cotejada con las iniciativas tanto de mejoramiento vial como de construcción de nuevas vías.

El alcance de los impactos indirectos de las carreteras trae problemas de salud pública, dado que la deforestación y el CUS generan una mayor prevalencia de zoonosis y enfermedades metaxénicas, algo de lo que la literatura científica da cuenta desde hace más de dos décadas (Charlwood y Alecrim, 1989; Desjeux, 2001; Martens y Hall, 2000).

Existe creciente evidencia en el Perú que asocia la mayor prevalencia de zoonosis y enfermedades metaxénicas a la deforestación y el CUS inducidos por carreteras en la Amazonía. Los casos más estudiados han sido los de la carretera Iquitos - Nauta y su incidencia en la prevalencia de malaria, donde Gilman *et al.* (2006) demuestran que la tasa de picaduras del vector de malaria en zonas degradadas aledañas a esta vía es 278 veces la encontrada en zonas poco perturbadas; así como el de la Interoceánica Sur, con diversas investigaciones en torno a la prevalencia de malaria (Vinetz, 2017), rabia (Salmon-Mulanovich, 2016) y leishmaniasis (Stapleton, 2021).

Es cierto que abordar las problemáticas de economías ilícitas y salud pública no es una tarea exclusiva del sector Transportes, pero dado que las iniciativas viales pueden estar al inicio de la cadena de efectos que inciden en su mayor ocurrencia, se hace imprescindible que, desde fases tempranas en el ciclo de proyectos, se identifiquen estos riesgos, a efectos de realizar las coordinaciones necesarias con los sectores Ambiente, Salud, Agricultura, PCM y DEVIDA, y se adopten medidas preventivas.

## CAPÍTULO III.

# EL PLANEAMIENTO Y FORMULACIÓN

## EN EL SISTEMA DE INVERSIÓN PÚBLICA

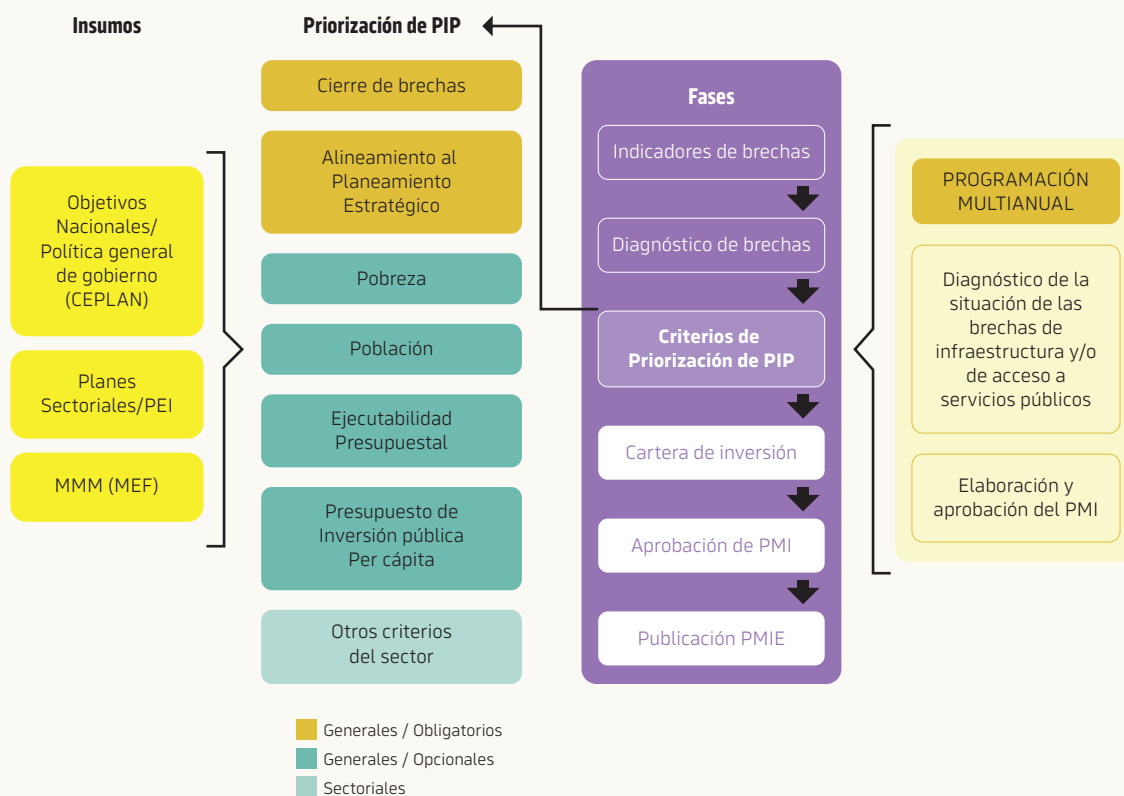
### 4.1. Planeamiento o Programación Multianual de Inversiones - PMI

Según la Directiva General del Invierte.pe (Directiva 001-2019-EF/63.01)<sup>9</sup>, la PMI busca vincular el planeamiento estratégico y el proceso presupuestario “mediante la elaboración y selección de una cartera de inversiones orientada al cierre de brechas prioritarias, ajustada a los objetivos de desarrollo nacional, sectorial y/o territorial” (art. 9). Para tal fin, ha estructurado seis fases a ser realizadas por cada sector, que inician en el diseño de indicadores de brecha y culmina en la publicación de la Programación Multianual de Inversiones del Estado - PMIE. El gráfico 4 sintetiza los pasos que siguen los sectores en la PMI.

<sup>9</sup> Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>

### Gráfico 4

Fases e insumos de la programación multianual de inversiones



**Fuente:** DL N°1252 y reglamento, MEF (2021a).

El cierre de brechas de infraestructura es el corazón del Invierte.pe, y es en el planeamiento donde cada sector determina las brechas o necesidades de infraestructura a ser cerradas en el ámbito nacional. Cada PIP debe estar alineado con el cierre de dichas brechas, pero como los recursos del Estado no alcanzan para cerrar todas a la rapidez que se necesita, se implementan criterios de priorización, tal como muestra el gráfico 4. Así, por ejemplo, mayores niveles de pobreza o tamaño poblacional en el distrito, provincia o región donde se quiera realizar la inversión requieren un mayor puntaje para su priorización. Por otro lado, el gráfico 5 contiene a los actores sectoriales involucrados en el PMI<sup>10</sup>.

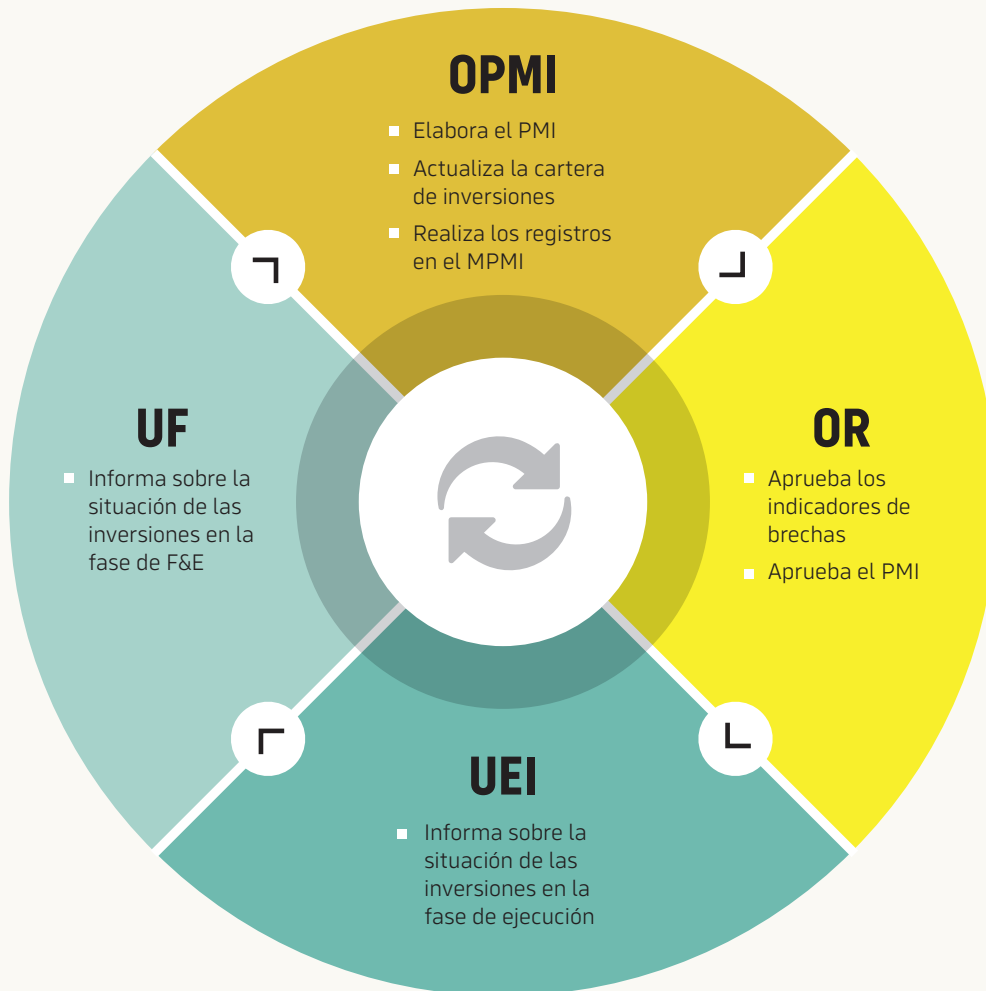
<sup>10</sup> OPMI - Oficina de Programación Multianual de Inversiones; OR - Órgano Resolutivo; UEI - Unidad Ejecutora de Inversiones y UF - Unidad Formuladora.



## Gráfico 5

Programación multianual de inversiones

Actores involucrados



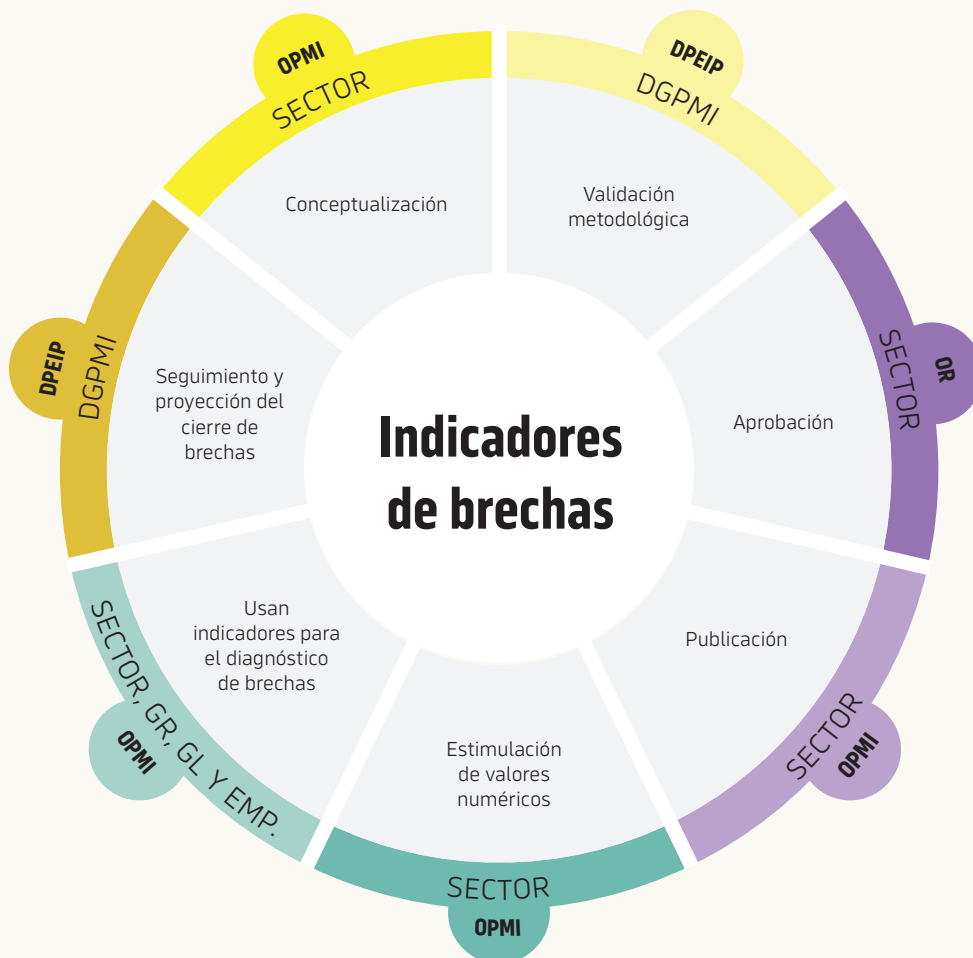
Fuente: MEF (2021a).

Más específicamente, el gráfico 6 permite identificar a los actores involucrados en la elaboración de indicadores de brecha. Aquí es importante precisar que, según la Directiva General del Invierte.pe<sup>11</sup>, los responsables de conceptualizar, diseñar y actualizar los indicadores de brecha son los OPMI de cada sector (art. 11.2), mientras que los gobiernos subnacionales toman estos indicadores como insumo para la elaboración de sus PMI (art. 11.7). Los diagnósticos de brechas son elaborados anualmente por cada nivel de gobierno.

11 Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>

### Gráfico 6

Actores y funciones en la elaboración de indicadores de brechas



Fuente: MEF (2021a).

Volviendo al gráfico 4, cabe precisar que el criterio de priorización “alineamiento al planeamiento estratégico” requiere el alineamiento de las inversiones al Plan Estratégico Institucional - PEI y a la Política General de Gobierno. Asimismo, “otros criterios del sector” se relacionan con las competencias específicas de cada sector y, por ende, a sus prioridades. Es en estos dos criterios en los que podría existir alguna vinculación con consideraciones ambientales y sociales o, en general, de sostenibilidad.

De acuerdo al PEI 2020-2024 del MTC, este sector ha definido nueve lineamientos de política (MTC, 2021)<sup>12</sup>: (i) accesibilidad; (ii) competitividad; (iii) seguridad; (iv) integración con enfoque logístico; (v) conservación de la infraestructura; (vi) gestión del riesgo de desastres en los sistemas de transportes; (vii) sostenibilidad ambiental; (viii) modernización de la gestión institucional, y (ix) descentralización y articulación institucional.

12 Lineamientos que se enmarcan en la Política General de Gobierno, prioridades del sector, objetivos del Plan Bicentenario, recomendaciones de la OCDE y compromisos asumidos en la Agenda de Desarrollo Sostenible (ODS).

A partir de estos lineamientos, el sector ha definido a su vez nueve Objetivos Estratégicos Institucionales, como se muestra en la tabla 2. Cabe resaltar que, al definir estos objetivos, el MTC enmarca su misión en “contribuir con el país para que en un futuro cercano seamos miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE)” (MTC, PEI 2020-2024. p.11)<sup>13</sup>.

**Tabla 2**  
Objetivo Estratégico Institucional

Código	Descripción	Nombre del Indicador
OEI 01	Proveer infraestructura de transporte para la integración interna y externa del país.	Ubicación del Perú en el ranking de competitividad del World Economic Forum – WEF en infraestructura de transportes.
OEI 02	Gestionar la provisión de servicios de transporte con niveles adecuados de calidad y competitividad para satisfacer las necesidades de los usuarios.	Costo de operación vehicular promedio, en el transporte de pasajeros en los principales corredores viales.
		Costo de operación vehicular promedio, en el transporte de carga en los principales corredores viales.
OEI 03	Promover la implementación de Sistemas de Transporte Urbano para mejorar la movilidad de la población.	Porcentaje de ciudades en las que se promueven la implementación de Sistemas de Transportes.
OEI 04	Elevar los niveles de seguridad en el sistema de transporte en la población.	Tasa de fallecidos en accidentes de tránsito terrestre por cada 100,000 habitantes.
OEI 05	Mejorar la gestión ambiental en la implementación de los sistemas de transportes y comunicaciones.	Porcentaje de proyectos, actividades y/o servicios del sector transporte desarrollados de manera sostenible.
OEI 06	Incrementar la cobertura de los servicios de comunicaciones a nivel nacional.	Porcentaje de localidades con población mayor a 100 habitantes con cobertura del servicio de internet de banda ancha.
		Porcentaje de distritos con cobertura del servicio de Televisión Digital Terrestre (TDT).
OEI 07	Promover el uso universal de los servicios de comunicaciones en beneficio de la población en general.	Porcentaje de la población de 6 años y más que usa internet.
OEI 08	Modernizar la gestión institucional.	Porcentaje de ciudadanos que manifiestan su satisfacción por los servicios recibidos del MTC.
OEI 09	Fortalecer la articulación intergubernamental en el ámbito de competencia del MTC.	Gobiernos Regionales incorporados en los espacios de articulación intergubernamental.
OEI 10	Gestionar el riesgo de desastres.	Porcentaje de implementación de las actividades del Plan de Gestión del Riesgo de Desastres.

Fuente: MTC (2021).

<sup>13</sup> Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/mtc/informes-publicaciones/1924930-plan-estrategico-institucional-pei-2020-2024-ampliado>



Foto: Rolando Mondragón / DAR

Mientras el lineamiento de política del PEI del MTC asociado a la sostenibilidad se vincula específicamente con la reducción de emisiones de GEI vía la promoción de energías limpias y otras formas de mitigación, el OEI 5, de mejora de la gestión ambiental, contempla tres acciones estratégicas orientadas al cumplimiento normativo en lo ambiental y la fiscalización. Los impactos indirectos, acumulativos o sinérgicos no son discutidos ni mencionados en el PEI del MTC.

Es importante precisar también que en el PEI del MTC no aparece ni directa ni indirectamente alguna mención al rol de la participación ciudadana en el ciclo de proyectos. Asimismo, la única vez que se hace alusión a la consulta previa a pueblos indígenas y originarios, lo hace en un sentido negativo, dado que, según el sector “muchas veces se extiende más de lo previsto” (anexo 3, p. 59), con lo que puede retrasar la medición de uno de sus indicadores de brecha.

Finalmente, el sector Transportes ha establecido dos criterios sectoriales de priorización de PIP (u “otros criterios”) relacionados con la conectividad física: (i) la inversión forma parte de un corredor logístico o alimentador, y (ii) la inversión permite conectar a un centro de producción o centro de acopio.

Puede decirse, entonces, tomando como referencia el marco de infraestructura sostenible del BID y los tipos de impactos indirectos asociados con la conectividad vial en la Amazonía, que la PMI no incorpora criterios ni herramientas para fortalecer la toma de decisiones con información de calidad con un enfoque de sostenibilidad social y ambiental.

## 4.2 Formulación

En esta fase se elaboran los estudios con los que se busca sustentar la viabilidad de proyectos en función de su vinculación con las metas de la PMI, pertinencia técnica, estándares de calidad y niveles de servicio aprobados por el sector, el análisis de su rentabilidad social, condiciones para su sostenibilidad, entre otras. De acuerdo con la Directiva General del Invierte.pe, hay dos formas de realizar la formulación de iniciativas de inversión, el llenado de fichas técnicas o, de ser el caso, la elaboración de estudios de preinversión en el perfil (art.21.2)<sup>14</sup>. El gráfico 7 presenta los criterios a partir de los cuales se decide el tipo de instrumento de formulación a aplicar según la misma Directiva, así como el contenido mínimo del estudio de perfil, el de mayor complejidad por el que puede atravesar un PIP<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> Recuperado de <https://www.mef.gob.pe/es/normatividad-inv-publica/instrumento/directivas/19114-resolucion-directoral-n-001-2019-ef-63-01-2/file>

<sup>15</sup> Según el artículo 23.3 de la Directiva 001-2019-EF/63.01, el contenido mínimo de las fichas técnicas o estandarizadas —a diferencia del estudio de perfil— no incorpora un diagnóstico situacional, un estudio de mercado propiamente dicho, ni un plan de implementación más allá de requisitos legales e institucionales.

**Gráfico 7**  
Criterios para determinar el instrumento de formulación

Tipo de instrumento de formulación	Rango	Contenido mínimo del estudio de perfil
Ficha técnica simplificada	<= 750 UIT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnóstico situacional (necesidad).</li> <li>▪ Definición de problema y objetivos.</li> <li>▪ Estudio de mercado (oferta, demanda, análisis prospectivo).</li> <li>▪ Estudio técnico (tamaño, localización tecnología y momento de inversión).</li> <li>▪ Identificación, medición y valorización de costos u beneficios sociales.</li> <li>▪ Evaluación social del proyecto.</li> <li>▪ Plan de implementación.</li> <li>▪ Análisis de sostenibilidad.</li> </ul>
Ficha técnica estándar	<= 15,000 UIT	
Ficha técnica para proyectos de baja y mediana complejidad(*)	< 407,000 UIT	
Estudio de perfil	>= 407,000 UIT (*)	

(\*) En este caso aplican, alternativamente, los siguientes criterios para determinar si un proyecto debe pasar por un estudio de perfil: si existe alto nivel de incertidumbre técnica, económica o ambiental; insuficiente experiencia en el tipo de proyecto; su modalidad de ejecución sea asociación público privada o su financiamiento requiera operaciones de endeudamiento.

**Fuente:** Directiva N° 001-2019-EF/63.01.

Los criterios presentados en el gráfico 7 para determinar el instrumento de formulación pertinente son requisitos mínimos que pueden ser complementados por los que establezca cada sector. Sobre la base de la Directiva General del Invierte.pe, el sector Transportes ha desarrollado una matriz de complejidad de proyectos (tabla 3) que define el tipo de instrumento al que debe ser sometido cada PIP.

Como se refiere en la propia matriz, esta no es válida para aquellos proyectos carreteros que se realicen bajo el enfoque de “modelo de atención por niveles de servicios”; es decir, aquellas iniciativas que busquen ser promovidas bajo alguna modalidad de concesión. En tal caso, aplican los requisitos establecidos por la Resolución Ministerial 468-2018 MTC/01 y modificada con la Resolución Ministerial 796-2018 MTC/01.

Según esta resolución, los proyectos de mejoramiento carretero bajo el esquema de niveles de servicio deben pasar por un estudio de perfil.

Cuesta entender por qué, si un proyecto de mejoramiento vial se ejecuta por obra pública, no requiere mayor rigor en su evaluación a través de un estudio de perfil, pese a que, como se sustentó previamente, tanto la banca multilateral como países amazónicos han interiorizado que este tipo de inversiones pueden acarrear impactos importantes.

**Tabla 3**  
Matriz de complejidad para proyectos de inversión del sector transporte y comunicaciones

Modo	Infraestructura	Creación		Ampliación		Mejoramiento		Recuperación	
		Riesgo	Instrumento	Riesgo	Instrumento	Riesgo	Instrumento	Riesgo	Instrumento
Vial	Carretera (/1) (/4) (/5)	Alto (*)	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE
	Viaductos	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Túneles	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Vías urbanas (/2)	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp
	Gestión, fiscalización, monitoreo y supervisión de vehículos, conductores pasajeros y carga	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp
Ferroviario	Metros superficiales (/3)	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Medio	FTEsp
	Metros subterráneos (/3)	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Ferrocarriles	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
Multimodal	Plataformas logísticas	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
Acuático	Terminales portuarios	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Hidro vías	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Embarcadores (/5)	Bajo	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE
Aéreo	Aeropuertos nacionales (/6)	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp
	Aeródromos	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp
	Aeronavegación	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
Comunicaciones	Internet	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Telefonía móvil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Telefonía fija pública	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Sistema HF	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Smart cities (ciudades digitales)	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp	Medio	FTEsp
	Centros de acceso digital	Bajo	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE	Bajo	FTE
	Radiodifusión	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil
	Sistemas de emergencia	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil	Alto	Perfil

**Nota:** Se exceptúa de la Matriz los proyectos de Carreteras que sean implementados bajo el modelo de gestión por niveles de servicios, los cuales deben abordarse de acuerdo a lo estipulado en el "CME 01 – MTC" (aprobado con R.M. N° 468-2018 MTC/01 y modificada con N° 796-2018 MTC/01).

(/1) Incluye obras complementarias como: Puentes, intercambios Viales, Pasos a desnivel, entre otros.

(/2) Sistema Integrado de Transportes.

(/3) Incluye monorriel, tranvía, metro ligero y centro de control.

(/4) En caso que el proyecto no cuente con un trazo previamente analizado. (\*) se deberá realizar un estudio de preinversión a nivel de Perfil.

(/5) Para la naturaleza de intervención Creación es conforme a la estandarización que aprobó el Sector.

(/6) Para la naturaleza de intervención Mejoramiento, en caso incluya Ampliación se considera de complejidad Alta.

**Leyenda:**

Riesgo	Instrumento	Nivel de estudio
Bajo	FTE: Ficha Técnica Estándar	Ingeniería conceptual
Media	FTEsp: Ficha Técnica Específica	Ingeniería conceptual /básica
Alto	Perfil: Perfil	Ingeniería básica

**Fuente:** MTC, (2019).





Foto: Andina

Cabe precisar que, según el “Contenido mínimo del estudio de pre inversión a nivel perfil para proyectos de inversión” (Directiva 001-2019-EF/63.01, anexo 7), aun los proyectos carreteros de mayor complejidad requieren estudios de ingeniería básica como parte del estudio técnico. Sin embargo, en la última década, diversos expertos vienen planteando la necesidad de contar con ingeniería de detalle para esta fase —si bien más desde un punto de vista económico y financiero—, a efectos de tener una estimación más precisa sobre los costos del proyecto, así como sobre las obligaciones que a futuro deberá adquirir el Estado como parte de esquemas de cofinanciamiento, por ejemplo<sup>16</sup>.

Como parte del mismo anexo 7, resulta relevante precisar que, para la elaboración del diagnóstico de la población afectada, se contempla la inclusión de los “enfoques de género, interculturalidad, estilos de vida, costumbres, patrones culturales, condiciones especiales como discapacidad, condiciones de riesgo en el contexto de cambio climático o de contaminación ambiental, a efectos de tomarlos en cuenta para el diseño del proyecto” (art. 2.1.1). Este marco general resulta pertinente para la formulación de proyectos en el ámbito amazónico, dada la presencia de zonas ecológicamente sensibles, así como de poblaciones indígenas con formas de organización política y gestión del territorio acordes con sus prácticas ancestrales. Sin embargo, al no existir guías generales para su implementación, esto queda al criterio de cada formulador.

La tabla 4 enumera algunos vacíos de información que consideramos relevantes en los estudios de perfil. Los aspectos contenidos en esta tabla consideran no solo lo establecido en los requisitos mínimos del anexo 7, sino los principales impactos indirectos que, según la experiencia nos dice, son generados por la infraestructura vial en la Amazonía, tal como fueron esbozados en la sección II del presente documento.

16 Mendiola et al. (2011). *Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú*. Recuperado de [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia\\_para\\_el\\_desarrollo\\_25.pdf](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia_para_el_desarrollo_25.pdf) Ver también Bonifaz (2018). *Sobre costos en infraestructura, un desafío*. Recuperado de <https://elcomercio.pe/economia/sobrecostos-infraestructura-desafio-jose-luis-bonifaz-noticia-531621-noticia/> y, también, Bonifaz (2017). *Plan de transporte: ¿qué falta?* Recuperado de: <https://elcomercio.pe/economia/plan-transporte-falta-jose-luis-bonifaz-noticia-463551-noticia/>

**Tabla 4**  
Principales falencias en los requisitos mínimos de estudio de pre inversión a nivel de perfil

Dimensión social	Dimensión ambiental	Dimensión económica
Carece de criterios y herramientas con pertinencia cultural para el recojo y sistematización de información en el ámbito rural amazónico.	Carece de criterios para definir áreas de influencia indirecta de proyectos.	Subestimación del área de influencia indirecta puede redundar en la subestimación de costos indirectos.
Carece de criterios y herramientas para aplicar un enfoque de género en el recojo y sistematización de información.	No se exige estimar la deforestación histórica en la zona de influencia del proyecto ni un análisis prospectivo de deforestación.	Carece de herramientas para recoger las dinámicas productivas y formas de gestión del territorio, para estimar vulnerabilidad económica asociada a impactos en zonas de influencia indirecta.
Ausencia de análisis prospectivo de deforestación impide estimar escenarios de riesgo epidemiológico.	No se exige evaluar impactos acumulativos ni sinérgicos.	El análisis de sostenibilidad no requiere considerar los riesgos por impactos indirectos, acumulativos ni sinérgico.
No contempla evaluar problemática social asociada a presencia de actividades ilícitas.		Carece de criterios para evaluar vinculación del proyecto con cadenas logísticas de economías ilícitas.

**Fuente:** Elaboración propia a partir del Anexo 07, de la Directiva N° 01-2019-EF/63.01.

De lo anteriormente expuesto, la fase de formulación, al igual que la PMI, carece de criterios y herramientas para evaluar los principales impactos de la infraestructura vial en la Amazonía. Las implicancias de estos vacíos son también económicas, dado que, dependiendo del contexto de cada proyecto, se estarían subestimando los costos indirectos derivados de las inversiones, o salvaguardas no contempladas para atender los impactos indirectos.

## CAPÍTULO IV.

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si bien las directivas y procedimientos dados en el marco del Invierte.pe permiten, en teoría, la incorporación de consideraciones ambientales y sociales para la evaluación de PIP, al estar enunciadas de forma general, dejan a criterio de cada formulador de proyectos la decisión de incorporar las variables asociadas a la realidad amazónica, así como la evidencia de impactos de proyectos pasados. Por otro lado, los instrumentos de planificación del sector Transportes no reconocen la complejidad y gravedad de los impactos, particularmente indirectos, que generan los proyectos viales en el ámbito amazónico, en consecuencia, ni los objetivos o acciones estratégicas, ni los criterios de priorización, incorporan adecuadamente la variable ambiental.

Si se toman como referencia las recomendaciones de la OCDE y de la banca multilateral, así como también la dolorosa experiencia debido a los impactos indirectos asociados a la construcción de vías en la Amazonía peruana, tenemos que las fases de planeamiento y formulación del Invierte.pe son claves para incorporar una evaluación más robusta de las dimensiones ambiental y social. En ese sentido, a continuación, proponemos un conjunto de recomendaciones con un enfoque de intervención temprana para estas fases del ciclo de proyectos.

## Planeamiento (PMI)

- Utilizar el mapa de zonas de cultivo de hoja de coca de DEVIDA y de riesgos de deforestación (alto y muy alto) (DAR, 2021), para construir un criterio de priorización que otorgue menos puntaje a iniciativas que se superpongan a zonas con estas dos características. El mapa de DEVIDA es de actualización anual, mientras que se sugiere que el de riesgo de deforestación sea trianual.
- Diseñar un criterio de exclusión a partir de tres variables, de tal forma de no incorporar como PIP a aquellas iniciativas que se superpongan al mismo tiempo a: (i) zonas de cultivo de hoja de coca según DEVIDA o zona de actividad minera ilegal identificada por la Policía Nacional; (ii) zona de alto o muy alto riesgo de deforestación (DAR, 2021), y (iii) territorios de comunidades indígenas no tituladas.



## Formulación

- Establecer como zona de influencia mínima para el análisis de impactos, 5 km a ambos lados de los trazados.
- Para trazados cuya zona de influencia se sobreponga a zonas de riesgo medio, alto o muy alto de deforestación, elaborar análisis prospectivos de deforestación en tres escenarios: en una zona de influencia de 5 km, 10 km y 20 km. Asimismo, la pérdida de cobertura boscosa debe ser incorporada como costo indirecto en el análisis de la rentabilidad social.
- Los requisitos mínimos del estudio de perfil deben contar con una guía para el recojo de información en centros poblados en el ámbito rural amazónico y herramientas de recojo de información, ambos con pertinencia cultural. Especial énfasis debe hacerse en contar con datos de actividades económicas, gestión del territorio, patrones de traslados e identificación de zonas claves para su seguridad alimentaria y generación de excedentes para el comercio. Estas zonas claves, o espacio vital, deben cotejarse con la zona de influencia del trazado.
- Antes de decidir la viabilidad de proyectos, la unidad formuladora debe pedir opinión técnica al MINSA y MINAM, para que aporten criterios que determinen el nivel de riesgo epidemiológico en las zonas a intervenir.



Foto: Rolando Mondragón / DAR

## REFERENCIAS

Asner *et al.* (2007). *Land-use allocation protects de peruvian amazon*. *Science*, setiembre 2007. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/6149913\\_LandUse\\_Allocation\\_Protects\\_the\\_Peruvian\\_Amazon](https://www.researchgate.net/publication/6149913_LandUse_Allocation_Protects_the_Peruvian_Amazon)

Asner y Tupayachi (2017). *Accelerated losses of protected forests from gold mining in the Peruvian Amazon*. Recuperado de <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/aa7dab>

Banco Mundial (2019). *Guidance on PPP Contractual Provisions*. Recuperado de [https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2021-03/Guidance%20on%20PPP%20Contractual%20Provisions\\_2019%20edition.pdf](https://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/sites/ppp.worldbank.org/files/2021-03/Guidance%20on%20PPP%20Contractual%20Provisions_2019%20edition.pdf)

Barber *et al.* (2014). *Roads, deforestation and the mitigating effect of protected areas in the Amazon*. Recuperado de [https://www.academia.edu/34122945/Roads\\_deforestation\\_and\\_the\\_mitigating\\_effect\\_of\\_protected\\_areas\\_in\\_the\\_Amazon](https://www.academia.edu/34122945/Roads_deforestation_and_the_mitigating_effect_of_protected_areas_in_the_Amazon)

BID (2016). *Carreteras y capital natural*. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Carreteras-y-capital-natural-Gesti%C3%B3n-de-las-dependencias-y-de-los-efectos-sobre-los-servicios-ecosist%C3%A9micos-para-inversiones-sostenibles-en-infraestructura-vial.pdf>

BID (2019). *Atributos y marco para una infraestructura sostenible*. Nota técnica 1653, junio 2019. Recuperado de [https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Atributos\\_y\\_marco\\_para\\_la\\_infraestructura\\_sostenible\\_es\\_es.pdf](https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Atributos_y_marco_para_la_infraestructura_sostenible_es_es.pdf)

Centro de Innovación Científica Amazónica (2018). *Tres décadas de deforestación por minería aurífera*. Resumen de Investigación N° 1, agosto de 2018. Recuperado de <https://cincia.wfu.edu/wp-content/uploads/CINCIA-Research-Brief-1-Three-Decades-of-Deforestation.pdf>

Comisión Nacional para el Desarrollo y Vida sin Drogas (2020). *Producción estimada de hoja de coca en el Perú 2020*. Recuperado de <https://sistemas.devida.gob.pe/siscod/documentos>

Charlwood, J. y Alecrim, M. (1989). *Capture - Recapture studies with the South American Malaria vector Anopheles darlingi*. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/20537587\\_Capture-recapture\\_studies\\_with\\_the\\_South\\_American\\_Malaria\\_vector\\_Anopheles\\_darlingi\\_Root](https://www.researchgate.net/publication/20537587_Capture-recapture_studies_with_the_South_American_Malaria_vector_Anopheles_darlingi_Root)

DAR (2021). *Evaluación preliminar del proyecto vial Iquitos-Saramiriza desde un enfoque de infraestructura verde*. Recuperado de [https://dar.org.pe/wp-content/uploads/2021/07/libro\\_iq\\_saramiriza\\_vf.pdf](https://dar.org.pe/wp-content/uploads/2021/07/libro_iq_saramiriza_vf.pdf)

DAR (2021). *Riesgo de deforestación asociada a la infraestructura vial existente y proyectada en los departamentos de Loreto, San Martín y Ucayali*. Lima. Recuperado de <https://dar.org.pe/wp-content/uploads/2021/11/125-Resumen-Ejecutivo-NDC-18-noviembre.pdf>



Desjeux, P. (2001). *The increase in risk factors for leishmaniasis worldwide*. Recuperado de: <https://academic.oup.com/trstmh/article/95/3/239/1903545>

Fort, R. y Paredes, H. (2015). *Inversión pública y descentralización: sus efectos sobre la pobreza rural en la última década*. Lima: GRADE 2015, Documento de Investigación N° 76. Recuperado de <https://www.grade.org.pe/publicaciones/15972-inversion-publica-y-descentralizacion-sus-efectos-sobre-la-pobreza-rural-en-la-ultima-decada/>

Gilman, R. et al. (2006). *The Effect of Deforestation on the Human-Biting Rate of Anopheles Darlingi, the Primary Vector of Falciparum Malaria in the Peruvian Amazon*. Recuperado de <https://www.ajtmh.org/view/journals/tpmd/74/1/article-p3.xml>

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (2002). *Iquitos - Nauta. Zonificación Ecológica Económica para el Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://repositorio.iiap.gob.pe/handle/20.500.12921/284>

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (2006). *Zonificación Ecológica Económica de Tocache*. Recuperado de [http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/zee-tocache/cap4\\_42.html](http://www.iiap.org.pe/upload/publicacion/zee-tocache/cap4_42.html)

Laurence, W. (2012). *As roads spread in rainforests, the environmental toll grows*. Recuperado de [https://e360.yale.edu/features/as\\_roads\\_spread\\_in\\_tropical\\_rain\\_forests\\_environmental\\_toll\\_grows](https://e360.yale.edu/features/as_roads_spread_in_tropical_rain_forests_environmental_toll_grows)

Mahar, D. (1989). *Government policies and deforestation in the Brazilian Amazon*. Washington D.C: World Bank. Recuperado de <https://documents1.worldbank.org/curated/en/304691468770373897/pdf/multi-page.pdf>

Malky et al. (2020). *A better Amazon road network for people and the environment*. Recuperado de <https://www.pnas.org/content/pnas/117/13/7095.full.pdf>

Martens, P. y Hall, L. (2000). *Malaria on the Move: Human Population Movement and Malaria Transmission*. Recuperado de [https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/6/2/00-0202\\_article](https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/6/2/00-0202_article)

Ministerio del Ambiente (2016). *Estrategia Nacional sobre Bosques y Cambio Climático*. Recuperado de [http://www.bosques.gob.pe/archivo/ff3f54 ESTRATEGIACAMBIOCLIMATICO2016\\_ok.pdf](http://www.bosques.gob.pe/archivo/ff3f54 ESTRATEGIACAMBIOCLIMATICO2016_ok.pdf)

Ministerio de Obras Públicas (2016). *Política de Sustentabilidad Ambiental del Ministerio de Obras Públicas. Gobierno de Chile*. Recuperado de [https://dgop.mop.gob.cl/centro\\_documental/Documents/Politica\\_Ambiental\\_MOP.pdf](https://dgop.mop.gob.cl/centro_documental/Documents/Politica_Ambiental_MOP.pdf)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2019). *Matriz de complejidad para proyectos de inversión del sector Transportes y Comunicaciones*. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/407461/Matriz\\_Complejidad\\_MTC.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/407461/Matriz_Complejidad_MTC.pdf)

Ministerio de Transportes (2021). *Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia*. Recuperado de <https://fcds.org.co/wp-content/uploads/2021/02/infraestructura-verde.pdf>

MEF. (2021). *Marco Macro Económico Multianual 2022-2025. Agosto 2021*. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_content&language=es-ES&Itemid=100869&lang=es-ES&view=article&id=3731](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_content&language=es-ES&Itemid=100869&lang=es-ES&view=article&id=3731)

MEF (2021a). *Programación Multianual de Inversiones 2022-2024. Dirección General de Programación Multianual de Inversiones*. Recuperado de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv\\_publica/docs/capacitacion/20190402/1\\_PMI.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/capacitacion/20190402/1_PMI.pdf)

Mendiola et al. (2011). *Factores críticos de éxito en concesiones viales en el Perú*. Recuperado de [https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia\\_para\\_el\\_desarrollo\\_25.pdf](https://repositorio.esan.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12640/135/Gerencia_para_el_desarrollo_25.pdf)

MT (2019). *Plan de Desarrollo de Servicios Logísticos de Transporte. Enero 2019*. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/288885/060-2019\\_MTC01.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/288885/060-2019_MTC01.pdf)

MTC (2021). *Plan Estratégico Institucional PEI 2022-2024 ampliado. Abril 2021*. Recuperado de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1893015/Plan%20Estrat%3%A9gico%20Institucional%20PEI%202020%20-%202024%20Ampliado.pdf>

MTC (2021a). *Diagnóstico de la situación de brechas de infraestructura o de acceso a servicios en transportes y comunicaciones*. Recuperado de [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/477819/Diagnostico\\_Brechas\\_PMI2021-2023.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/477819/Diagnostico_Brechas_PMI2021-2023.PDF)

Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito (2010). *Perú: Monitoreo de cultivos de hoja de coca 2010*. Recuperado de <https://www.refworld.org/es/publisher,UNODC,,PER,57f76e397,0.html>

OECD (2019). *Annex A. Overview of selected sustainable infrastructure standards and norms*. Obtenido de OECD iLibrary.: <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/57e511f1-en/index.html?itemId=/content/component/57e511f1-en>

Orco, A. (2021). *Gasto público en inversiones y reducción de la pobreza regional en el Perú, Periodo 2009-2018. Quipucamayoc 28(56), enero - abril 2020*. Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/quipu/article/view/17087>

PNUD. (s.f.). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de <https://www1.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>

Rojas, E. et al. (2021). *Deforestation risk in the Peruvian Amazon basin*. Recuperado de [https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/7E9B9CCB366713DAE8F123E6F5D0D62C/S0376892921000291a.pdf/deforestation\\_risk\\_in\\_the\\_peruvian\\_amazon\\_basin.pdf](https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/7E9B9CCB366713DAE8F123E6F5D0D62C/S0376892921000291a.pdf/deforestation_risk_in_the_peruvian_amazon_basin.pdf)

Salmon-Mulanovich, G. et al. (2016). *Prevalencia de paramixovirus en murciélagos en seis zonas de Madre de Dios y Puno, Perú, con dos grados de perturbación antropogénica. Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú, 2, Vol. 27*. Recuperado de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rivep/v27n2/a05v27n2.pdf>

Stapleton, E. (2021). *Peru health and air quality: Land Use Change in the Rapidly Developing Peruvian Amazon and Implications on Zoonotic Disease Incidence. Technical Report*, NASA Develop National Program. Recuperado de <https://ntrs.nasa.gov/citations/20210021837>

Urrelo, R. (1987). *El cultivo de la coca en el Perú*. Recuperado de <https://www4.congreso.gob.pe/congresista/1995/rurrelo/coca.htm>

Vinetz, J. et al. (2017). *Unstable Malaria Transmission in the Southern Peruvian Amazon and Its Association with Gold Mining, Madre de Dios, 2001-2012*. Recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27879461/>

Webb, R. (2013). *Conexión y despegue rural*. Recuperado de <https://www.lampadia.com/assets/uploads/librosdigitales/2f207-cdr.pdf>

ISBN: 978-612-4210-73-0



9 786124 210730

CON EL APOYO DE:

