

Impactos sociales de los caminos rurales en Mesoamérica

Gabriel Pérez



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

 www.cepal.org/es/publications

 www.cepal.org/apps

SERIE

COMERCIO INTERNACIONAL

165

Impactos sociales de los caminos rurales en Mesoamérica

Gabriel Pérez



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Este documento fue preparado por Gabriel Pérez, Oficial de Asuntos Económicos de la Unidad de Servicios de Infraestructura de la División de Comercio Internacional e Integración de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), en el marco de las actividades del proyecto “Conectividad, transporte y comercio en la era de la pandemia”, en el que participan la Comisión Económica para África (CEPA), la CEPAL, la Comisión Económica para Europa (CEPE), la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP), la Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), con el apoyo de la Cuenta de las Naciones Unidas para el Desarrollo. El autor agradece los valiosos aportes realizado por la Consultora Carolina Olivares Salguero en la recolección de la información estadística y en la redacción preliminar de algunas secciones de este informe.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Publicación de las Naciones Unidas
ISSN: 1680-872X (versión electrónica)
ISSN: 1680-869X (versión impresa)
LC/T.S.2021/171
Distribución: L
Copyright © Naciones Unidas, 2021
Todos los derechos reservados
Impreso en Naciones Unidas, Santiago
S.21-00624

Esta publicación debe citarse como: G. Pérez, “Impactos sociales de los caminos rurales en Mesoamérica”, *serie Comercio Internacional*, N° 165 (LC/T.S.2021/171), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

Índice

Resumen	5
Introducción	7
I. Falta de conectividad y su impacto sobre el Desarrollo Sostenible.....	9
A. Pobreza rural y la falta de conectividad desde una perspectiva de derechos humanos	13
B. Conectividad y género.....	14
C. Resiliencia, adaptación y mitigación al cambio climático.....	16
II. Infraestructura para la accesibilidad rural	19
A. Acceso universal y caminos rurales.....	19
B. Desarrollo territorial rural.....	21
III. Inversión en corredores viales en países de Mesoamérica	23
A. Programa mesoamericano de integración y desarrollo.....	23
B. Corredores viales en Mesoamérica	24
C. Inversión en infraestructura vial secundaria y terciaria	25
IV. Estado de la red vial en Mesoamérica	29
A. Bélize: Estado actual de la red vial	30
B. Colombia: Estado actual de la red vial	31
C. Costa Rica: Estado actual de la red vial	32
D. El Salvador: Estado actual de la red vial.....	33
E. Guatemala: Estado actual de la red vial	34
F. Honduras: Estado actual de la red vial	35
G. México: Estado actual de la red vial	36
H. Nicaragua: Estado actual de la red vial	37
I. Panamá: Estado actual de la red vial.....	38
J. República Dominicana: Estado actual de la red vial	40

V. Recomendaciones para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura rural	41
A. Cambios metodológicos para el financiamiento de caminos rurales por obra pública	41
B. Financiamiento por alianzas público-privadas para la infraestructura económica	43
C. Financiamiento por otros mecanismos novedosos y como apoyo a la recuperación transformadora post COVID-19	45
VI. Conclusiones y recomendaciones	47
Bibliografía	49
Serie Impactos Sociales de los Caminos Rurales: números publicados	55

Cuadros

Cuadro 1	Mesoamérica: Hogares con disponibilidad de servicios básicos por zona urbana y rural, 2019	11
Cuadro 2	Mesoamerica (10 países): Importancia de los caminos rurales (vías terciarias)	26
Cuadro 3	Mesoamerica: Presupuestos nacionales y porcentaje asignado a entidades del sector transporte, 2021	27
Cuadro 4	Mesoamerica: Financiamiento de programas y/o proyectos de caminos rurales	27
Cuadro 5	Mesoamerica: Calidad de la superficie de rodadura de la red vial nacional	30
Cuadro 6	Belice	30
Cuadro 7	Colombia	32
Cuadro 8	Costa Rica	33
Cuadro 9	El Salvador	34
Cuadro 10	Guatemala	35
Cuadro 11	Honduras	36
Cuadro 12	México	37
Cuadro 13	Nicaragua	38
Cuadro 14	Panamá	39
Cuadro 15	República Dominicana	40

Gráficos

Gráfico 1	América Latina (18 países): Personas en situación de pobreza y pobreza extrema ¹ , 2000-2020	10
Gráfico 2	Mesoamérica: Porcentaje de vías pavimentadas	12

Resumen

La conectividad que proveen los servicios de transporte es uno de los factores esenciales para un crecimiento sostenible. En este contexto, los caminos rurales son parte de las condiciones necesarias para un acceso igualitario a los servicios de salud, educación y justicia, así como a otros servicios sociales y administrativos necesarios para un desarrollo con igualdad. Su existencia y adecuado mantenimiento, facilita además la provisión de otros servicios de infraestructura esenciales como la electricidad, agua y saneamiento.

A pesar de este importante rol social, económico e incluso geoestratégico, aún existen territorios en América Central donde las únicas vías de acceso son estrechos senderos peatonales con pendientes muy pronunciadas, con suelos inestables o que se inundan con frecuencia, elementos que impiden el uso de medios de transporte motorizados. También existen territorios donde la única vía de acceso, tanto para las personas como para carga, es por vía marítima. Esta falta de conectividad contribuye además a la sensación general de abandono que expresan usualmente los habitantes de territorios rurales o indígenas respecto del Estado. Lo anterior se ve exacerbado en temporadas de tormentas, donde las vías se vuelven intransitables por semanas, aumentando la sensación de aislamiento de la población local.

La Agenda 2030 para el Desarrollo de las Naciones Unidas, contiene metas específicas destinadas a brindar un entorno de igualdad en la provisión y calidad de los servicios de infraestructuras con una particular atención a lo que sucede en el ámbito rural e indígena, buscando con ello, romper con los estigmas de pobreza y aislamiento que comúnmente caracterizan estos territorios.

Mejorar las condiciones de los caminos rurales busca no solo mejorar los estándares de calidad de las obras, sino también brindar una movilidad digna en condiciones similares a los prestados en el ámbito urbano.

Pese a la importancia de los caminos rurales para el desarrollo social y territorial de los países mesoamericanos, sumado al importante rol que tienen en la productividad y competitividad de su comercio

intraregional, se destina muy poca inversión a la construcción y mantenimiento de las infraestructuras interiores como caminos secundarios, puentes, túneles, entre otras obras de ingeniería.

Si bien los flujos de transporte ya sean personas o cargas, son por definición menores en estas rutas rurales, la falta de inversión ha contribuido a una degradación progresiva de la cobertura y la calidad de la infraestructura disponible, aumentando con ello los costos del uso de las infraestructuras, los tiempos y el costo de desplazamiento tanto de los usuarios como de los bienes locales, afectando el desarrollo social y la calidad de vida de la población que allí vive.

Para avanzar hacia un desarrollo sostenible con equidad, se requiere una red de caminos rurales que permita no sólo su vinculación con los centros urbanos, sino también el desarrollo de servicios que vinculen eficientemente tanto a las personas con los servicios sociales y el mercado del trabajo, así como con los sectores productivos mediante un sistema logístico eficiente, competitivo y asequible económicamente. Es fundamental una planeación del territorio para el desarrollo de las infraestructuras, con el fin de superar visiones cortoplacistas que no contemplan las necesidades de las comunidades donde se desarrollan los proyectos de infraestructura y que en ocasiones han terminado yendo en detrimento del bienestar de las comunidades.

El desarrollo de las infraestructuras debe poner a la gente en el centro del desarrollo para asegurar que se produzcan los efectos esperados en mejora de las condiciones de vida de la población. Para un adecuado acceso rural es fundamental proporcionar acceso a todas las personas, de forma asequible y equitativa, teniendo presente las diferencias de ingreso y etarias, así como consideraciones de género y discapacidad. En línea con lo contenido en la Agenda 2030, la conectividad debe considerar medidas tendientes a mitigar y adaptarse al cambio climático, mediante la inversión en la construcción y mantenimiento de obras básicas que garanticen su transitabilidad en todo momento y época del año como una forma de apoyar el desarrollo sostenible y el bienestar humano.

De cara a la nueva normalidad y la conectividad necesaria para dar respuesta a los impactos impuestos por la epidemia del COVID-19 y la recuperación económica, la provisión de servicios básicos y proyectos de infraestructura resilientes, eficientes y sostenibles que promuevan y posibiliten el cierre de brechas entre los ámbitos urbanos y rurales, constituyen un elemento central para una recuperación económica transformadora.

Introducción

Casi un tercio de la población de América Latina vive en localidades rurales¹, donde la falta de acceso a servicios básicos y de una conectividad adecuada a estos territorios, son factores que inciden fuertemente en el mayor nivel de pobreza observado en las áreas rurales respecto a las urbanas. En el año 2018, por ejemplo, la tasa de pobreza extrema rural era de un 20%, cifra que más que duplicaba la incidencia de la pobreza extrema en áreas urbanas que era de un 8,4%. Lo mismo se observaba en el caso de la pobreza, la cual registraba tasas de 45,2% en las zonas rurales frente al 26,3% registrado en territorios urbanos (CEPAL, 2019). El aislamiento físico y la falta de conectividad inciden además en la sensación general de abandono que expresan usualmente los habitantes de territorios rurales respecto del Estado.

A nivel mundial, se estima que más de 900 millones de habitantes de zonas rurales carecen de un acceso adecuado al sistema de transporte formal (Robert y otros, 2006). Por ello la habilitación de caminos rurales, son un elemento fundamental para proveer un acceso igualitario a los servicios de salud, educación y justicia, así como a otros servicios sociales y administrativos necesarios para un desarrollo con igualdad como para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Su existencia y adecuado mantenimiento, no solo facilita la provisión de otros servicios de infraestructura esenciales como la electricidad, agua y saneamiento, sino que además producen reducciones importantes, tanto en los costos de transporte locales como en los tiempos de desplazamiento, lo que promueve aumentos en la productividad local e incentiva la creación de más y mejores empleos (Banco Mundial, 2016).

¹ Considera 15 países de América Latina y población que vive en localidades de menos de 20.000 habitantes (CEPAL, 2020b). Si se considera sólo la definición administrativa que cada país otorga, en América Latina y el Caribe, sólo el 19% de la población vive en zonas rurales (Naciones Unidas, 2019a).

A pesar de este importante rol social, económico e incluso geoestratégico, aún existen territorios en América Central, donde las únicas vías de acceso son estrechos senderos peatonales con pendientes muy pronunciadas, con suelos inestables o que suelen inundarse con frecuencia, impidiendo con ello el uso de medios de transporte motorizados de grandes prestaciones. También existen zonas donde la única vía de acceso, tanto para las personas como para carga, es por vía marítima debido a la inexistencia de caminos que conecten debidamente la costa con los núcleos urbanos por vía terrestre.

Por estas razones, la Agenda 2030 para el Desarrollo de las Naciones Unidas, contiene metas específicas destinadas a brindar un entorno de igualdad en la provisión y calidad de los servicios de infraestructuras con una particular atención a lo que sucede en el ámbito rural, buscando con ello romper con los estigmas de pobreza y aislamiento que comúnmente caracterizan a estos territorios. Mejorar las condiciones de los caminos rurales para permitir su uso en toda época del año por todo tipo de usuarios, busca no solo mejorar los estándares de calidad de las obras, sino por sobre todo, brindar una movilidad digna en condiciones similares a las prestadas en el ámbito urbano.

Ante la llegada de la epidemia del COVID-19 y la necesidad de mantener operativo el comercio internacional y regional, los países de Mesoamérica lograron encontrar soluciones para no cerrar sus fronteras y mantener operativos sus corredores viales, permitiendo el movimiento de carga de bienes de primera necesidad, como suministros médicos y artículos de uso básico para la población. Si bien el correcto funcionamiento de los corredores de integración durante la pandemia ha sido de vital importancia para no afectar las operaciones de comercio ni interrumpir la cadena de suministros, es fundamental la construcción y mejoramiento de carreteras secundarias y la habilitación de nuevos pasos fronterizos así como el mejoramiento de los caminos terciarios de la red (caminos rurales) tanto para dotar mayor resiliencia a la malla vial, como para asegurar la conectividad e integridad del territorio nacional, brindando las condiciones para prestar ayuda humanitaria y redundancia en casos de emergencia, así como para brindar mejores oportunidades a la población que allí vive.

El presente estudio, analiza la importancia de la red de caminos rurales para el desarrollo social de los territorios más alejados de esta región, poniendo especial énfasis en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, así como en variables transversales de género, accesibilidad universal y enfoque de derechos humanos.

El estudio también analiza el estado actual de la red y su mantenimiento en la región Mesoamericana, así como un análisis de experiencias recientes en países seleccionados que puedan servir de modelo para otros gobiernos que enfrentan desafíos similares. El documento finaliza con un conjunto de recomendaciones para incorporar debidamente las dimensiones de desarrollo rural y territorial dentro de las políticas de infraestructura mesoamericanas.

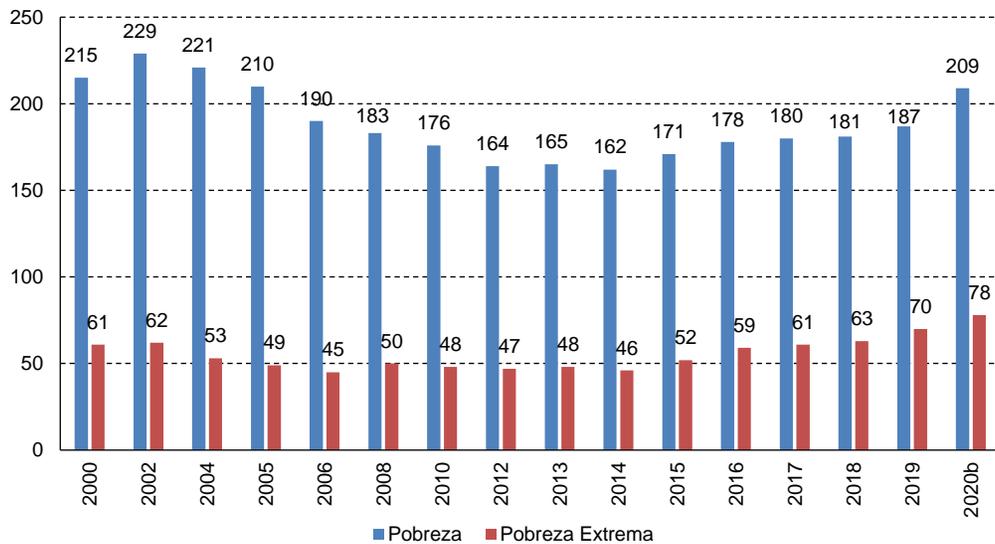
I. Falta de conectividad y su impacto sobre el Desarrollo Sostenible

La ruralidad en América Latina presenta importantes diferencias con la ruralidad de los países desarrollados. Estas diferencias no se dan únicamente en términos de densidad de población, distribución de ingresos y cercanía a grandes centros urbanos, sino muy especialmente por las enormes brechas económicas y sociales existentes. De igual forma, tanto la cantidad como la calidad de los servicios de infraestructura disponibles para el acceso a servicios básicos como escuelas, hospitales, otros espacios culturales y de ocio, difiere enormemente entre los núcleos urbanos de las zonas consideradas rurales.

Pese a los avances alcanzados en la reducción de la pobreza y la desigualdad en la última década en América Latina, en el sexenio 2014-2019, el porcentaje de pobreza extrema había aumentado del 7,8% al 11,3% de la población y la pobreza, del 27,8% al 30,5%. En 2019, la tasa de pobreza en las áreas rurales alcanzó el 45,7% mientras que el valor registrado en las áreas urbanas fue de un 26,9%. Del mismo modo, la pobreza extrema en las áreas rurales llegó al 21,2%, más del doble de lo registrado en las áreas urbanas donde fue un 9,0% (CEPAL, 2021).

En este contexto general de desigualdad social y territorial, la aparición del COVID-19 en la región en marzo del 2020, acrecentó los escenarios de exclusión y discriminación redundando en una mayor vulnerabilidad ante los efectos sanitarios, sociales y económicos de esta enfermedad. Los impactos de la pandemia sobre las condiciones de vida de la población rural potenciaron e hicieron evidente la falta de acceso al agua potable, condiciones de trabajo paupérrimas y un acceso precario a los servicios de salud. Estos elementos no solo incrementan la sensación de abandono y pobreza, sino que además evidencia el lento cierre de la brecha de desigualdad observados en el quinquenio previo a la crisis del coronavirus, tal como muestra el gráfico siguiente.

Gráfico 1
América Latina (18 países): Personas en situación de pobreza y pobreza extrema^a, 2000-2020
 (En millones de personas)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de Banco de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a Promedio ponderado de 18 países: Argentina, Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela (República Bolivariana de).

^b Los valores de 2020 corresponden a proyecciones que tienen en cuenta el efecto de los programas de transferencias de emergencia.

Los primeros datos para el año 2020, proyectan que la tasa de pobreza extrema se situaría en un 12,5% y la tasa de pobreza alcanzaría el 33,7%. Ello supondría que el total de personas pobres ascendería a 209 millones a finales de 2020, lo que representa 22 millones de personas adicionales en esa condición en comparación al año anterior. De ese total, 78 millones de personas se encontrarían en situación de pobreza extrema, 8 millones más que en el año 2019 (CEPAL, 2021)

Los déficits en el acceso a servicios básicos necesarios para hacer frente a la pandemia de manera óptima se entrecruzan y se potencian con los diversos ejes de la matriz de desigualdad social, poniendo en una situación de particular desventaja a la población rural y dentro de ella a las mujeres y personas que pertenecen a pueblos indígenas y afrodescendientes en la región. Es así como carecer de acceso a electricidad en la vivienda, no solamente impide mantener la conservación de alimentos o generar algún tipo de actividad productiva, sino que muchas veces imposibilita poner en marcha los sistemas de bombeo para el agua, imposibilitando con ello el lavado frecuente de manos, una medida esencial de prevención del contagio.

Cuadro 1
Mesoamérica: Hogares con disponibilidad de servicios básicos por zona urbana y rural, 2019
(En Porcentaje de hogares)

País	Agua			Electricidad			Saneamiento		
	Nacional	Urbano	Rural	Nacional	Urbano	Rural	Nacional	Urbano	Rural
Colombia	90,3	95,4	72,0	98,6	99,9	94,0	89,6	93,7	74,8
Costa Rica	99,4	99,7	98,6	99,6	99,8	98,8	47,8	29,0	97,3
El Salvador	70,4	72,5	66,7	87,7	92,3	79,7	47,1	59,2	25,8
Guatemala ^a	78,0	76,5	79,8	85,5	94,4	74,8	47,3	70,4	19,8
Honduras	87,8	94,6	78,8	89,4	99,1	76,7	50,3	65,5	30,5
México ^b	93,0	96,2	82,2	98,9	99,4	97,2	87,5	89,6	80,4
Nicaragua ^a	80,6	84,8	74,3	81,7	98,4	56,9	27,1	41,5	5,6
Panamá	94,9	98,0	87,0	92,0	99,5	73,2	48,8	47,8	51,3
República Dominicana	87,1	91,2	69,4	98,9	99,6	95,8	34,0	27,7	61,1
Promedio América Latina	87,3	90,0	76,2	95,1	98,7	87,5	61,7	65,4	52,9

Fuente: Económica para América Latina y el Caribe: Basado en datos de la Base de Datos de Encuestas de Hogares (BADEHOG).

^a Información año 2014.

^b Información año 2018.

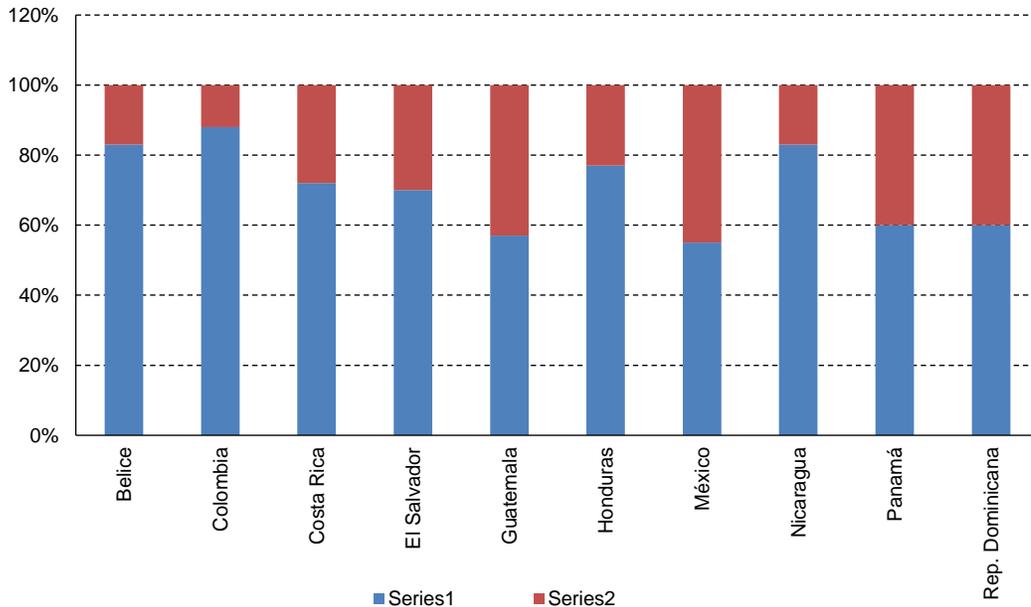
De acuerdo con datos de la CEPAL, en el año 2019, sólo el 76,2% de los hogares rurales de América Latina tenían acceso a agua para consumo humano, el 87,5% presentaba disponibilidad de electricidad en sus hogares y sólo el 52,9% de ellos disponían servicios de saneamiento. Estas cifras pueden haber variado negativamente por el impacto de los huracanes Amanda, Cristóbal, ETA e IOTA ocurridos durante el 2020 en la zona Mesoamericana que destruyeron importantes obras de infraestructura, además de los retrasos en potenciales obras de mejora planificadas previo a la pandemia y que pueden haber sido postergadas por reasignaciones presupuestarias.

A nivel de países, el escenario rural es especialmente preocupante en la provisión de agua en zonas rurales de El Salvador y República Dominicana. En el primer caso, sólo el 66% de hogares rurales tienen acceso a agua para consumo. El Plan Maestro de Infraestructura 2019-2030 de El Salvador, agrega dimensiones adicionales a este análisis, indicando que solo el 46% de los hogares rurales tienen una continuidad en el servicio mayor a las 4 horas diarias, mientras que sólo el 34% de los hogares rurales cuentan con agua de buena calidad. En el caso de los servicios de saneamiento de aguas residuales en el ámbito rural, las situaciones más precarias se observan en Nicaragua y Guatemala, donde menos del 20% de los hogares tienen acceso a estos servicios. La provisión de electricidad por su parte esta más extendida en la región Mesoamericana, siendo los territorios rurales de Nicaragua donde existe una menor penetración de este servicio, donde sólo el 56,9% de los hogares tienen acceso.

En cuanto al acceso a Internet, también existen marcadas diferencias entre los hogares de las áreas urbanas de América Latina (donde el 67% de los hogares tiene acceso) y las áreas rurales (donde sólo el 23% de la población tiene acceso) (CEPAL, 2020b). En el caso de las zonas rurales, se agrega además que el acceso se da principalmente a través de la conectividad móvil, lo cual no garantiza calidad, en términos de ancho de banda y estabilidad de la señal, restringiendo significativamente el tipo de actividades que es posible realizar con este tipo de acceso.

En el caso particular de la conectividad vial con el territorio, la provisión de infraestructura y servicios de transporte asequibles, seguros y periódicos para toda la población mesoamericana es también un elemento fundamental para mejorar las condiciones sociales. Esto porque la cantidad y calidad de la infraestructura disponible determina en buena medida los patrones de producción y consumo de la economía local, permitiendo además la generación de nuevas actividades comerciales, como aquellas ligadas al turismo y la venta de artesanía. Lo anterior queda de manifiesto en el gráfico siguiente, donde puede visualizarse el importante porcentaje de red vial nacional que no se encuentra pavimentado, el cual en casi en su totalidad corresponde a caminos rurales.

Gráfico 2
Mesoamérica: Porcentaje de vías pavimentadas
(En porcentaje respecto del total nacional)



Fuente: CEPAL sobre la base de información de fuentes nacionales y del Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica (DIRCAIBEA).

La falta de caminos rurales puede constituirse en un verdadero freno al desarrollo rural (Leguizamón, 2019). Incluso, este tipo de inversiones, pueden ser consideradas como fundamentales para una transformación productiva, que sea incluyente y sostenible (PNUD, 2014). La suscripción de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible² por los 193 Estados Miembros de las Naciones Unidas, pone de manifiesto a través de un conjunto de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas específicas a alcanzar al año 2030, la multidimensionalidad de lo que representa el desarrollo sostenible con equidad intergeneracional.

La relevancia de la infraestructura en los 17 ODS es transversal, tanto para la reducción de la pobreza, favorecer la igualdad y la justicia, promover la igualdad de género favoreciendo las condiciones para que todas las niñas puedan acceder a la educación, ayudar a combatir el cambio climático y alianzas globales. También hay objetivos específicos que hacen referencia a la infraestructura como el ODS 9 que busca el desarrollo de una infraestructura de calidad, fiable, sostenible y resiliente. De igual manera, los ODS 6, 7 y 11 se vinculan con distintas infraestructuras al referirse a la necesidad de garantizar la disponibilidad, acceso y gestión sostenible del agua y la energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos” y de “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” respectivamente.

² Fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas a través de la Resolución N° A/RES/70/1 “Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” del 25 de septiembre del 2015.

A. Pobreza rural y la falta de conectividad desde una perspectiva de derechos humanos

La falta de conectividad puede ser vista también, como una barrera para el pleno ejercicio y goce de los derechos humanos³, tanto los económicos, sociales y culturales, pero también los civiles y políticos. Una mejora en la accesibilidad de los caminos rurales trae aparejada entonces, no solamente un aumento en la calidad de vida de los habitantes, permitiéndoles acceder a mejores niveles de educación y salud, comunicación entre asentamientos rurales y grandes centros urbanos, sino también, estimular el desarrollo, acceso y participación de un mayor número de actividades económicas, sociales, políticas y culturales.

Avanzar hacia una conectividad pensada desde las personas y no desde la mera construcción de caminos, implica entonces incorporar a las estrategias de diseño y mantenimiento de las vías el enfoque de derechos humanos y la dimensión integral del desarrollo sostenible, para hacerse cargo especialmente de las desigualdades espaciales existentes en las áreas rurales que afectan las experiencias, oportunidades y los derechos que sus habitantes pueden efectivamente ejercer, mediante la ampliación de la cobertura de los servicios de agua y saneamiento no solamente en el ámbito urbano, donde son urgentes, sino también para toda la población.

Una movilidad sostenible es aquella que brinda a los habitantes de una zona un desplazamiento eficiente social y ambientalmente, con costos y tiempos reducidos, favoreciendo la integración de distintos modos de transporte, así como el uso y disfrute del espacio público para todas y todos sus usuarios (Pérez, 2019). En este sentido, la provisión de infraestructura y servicios de transporte deben ser sensibles a las diferencias existentes que enfrentan diversas poblaciones, de modo de generar acciones que permitan la reducción de las desigualdades, el avance hacia la inclusión social y el crecimiento inclusivo. Asimismo, frente al hacinamiento y los déficits de servicios básicos que la pandemia ha hecho visibles, es necesario hacer inversiones públicas a gran escala en viviendas asequibles y adecuadas y en el mejoramiento de los barrios marginales, para que todas las personas y familias puedan alojarse en lugares donde gocen de una buena salud física y mental (Naciones Unidas, 2020a).

Los caminos rurales, además, muchas veces constituyen la puerta de entrada a la acción del Estado, facilitando la entrada de los funcionarios de gobierno y los planes estatales de desarrollo y ayuda social, posibilitando también el desarrollo de otras infraestructuras como la de agua potable y saneamiento rural, servicio de electricidad y recientemente también de telecomunicaciones, servicios que de no existir esta conectividad vial previa, sería muy complejo o costoso proveer a esa población. Así por ejemplo, lo demuestra un estudio de evaluación y medición de impactos de los Programas de Caminos Rurales en Nicaragua, respecto a la medición del impacto de los ingresos de las comunidades, observándose mediante modelos econométricos que los impactos de estas inversiones fueron significativas en: la i) reducción de tiempos de viaje, ii) aumento en los ingresos de los hogares, iii) una tendencia de aumento en el suministro de electricidad, iv) acceso más inmediato a servicios de salud y educación, v) impulso a la coordinación a nivel comunitario.

³ Los derechos económicos, sociales y culturales incluyen los derechos a la alimentación, a la vivienda adecuada, a la educación, a la salud, a la seguridad social, a la participación en la vida cultural, al agua y saneamiento, y al trabajo (OHCHR 2008). Los derechos civiles y políticos por su parte protegen las libertades individuales y garantizan la capacidad del ciudadano para participar en la vida civil y política del Estado en condiciones de igualdad y sin discriminación.

B. Conectividad y género

La conectividad es un elemento central para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y en particular para el Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Los caminos rurales, así como los servicios de transporte regulares, facilitan el acceso oportuno a los servicios de salud, la escolarización de las niñas, el acceso a la justicia y al mercado del trabajo.

En términos de cohesión social, es importante atender las diferencias que se presentan en la oferta y calidad de los servicios de movilidad existente en los núcleos urbanos en comparación con la periferia, tanto en lo que tiene relación con la infraestructura vial disponible, equipamiento urbano y de transporte, como también en la calidad, regularidad, seguridad y costo de los servicios de transporte ofrecidos. Como así también favorecer sistemas de transporte y entornos urbanos accesibles universalmente a cualquier persona, independientemente de su género, problemas de movilidad, comunicación sensorial, percepción o de índole cognitiva o mental (Junca, 2012).

El mejoramiento de la conectividad rural puede tener impactos diferentes en la población, en función del género, los grupos de edad, los diferentes grupos de castas o grupos étnicos y los ingresos de cada familia. Es importante también tener presente, que la estructura socioeconómica de las zonas rurales difiere fuertemente de las urbanas. En una comparación para 15 países de América Latina⁴, se observa que en las zonas rurales predominan los estratos bajos (72% de la población), de los cuales el 21,2% está en situación de pobreza extrema, 25,6% en condición de pobreza no extrema, mientras el 24,8% es de ingresos bajos, en tanto que los estratos alto y medio alto solo representan el 3% de la población (CEPAL, 2019). La mayor incidencia de la pobreza en las áreas rurales de América Latina se explicaría en parte por el menor nivel de los salarios y menor cobertura de los sistemas de seguridad y asistencia social en dichas zonas, afectando especialmente a las mujeres en edad activa, quienes mayoritariamente figuran dentro de la pobreza y de la pobreza extrema.

Si bien en América Latina y el Caribe, la movilidad femenina ha tenido mejoras (CAF, 2011), aún persisten diferencias y muchas de las “elecciones de desplazamiento” se ven determinadas por las desigualdades de género (ONU Mujeres, 2018). Los roles socioeconómicos, de género y responsabilidades asignadas por la sociedad influyen en los patrones de movilidad, uso, acceso y necesidades de transporte de mujeres y hombres (BID, 2016). De igual forma, el género también interactúa con otras variables del contexto social como lo son: clase social, raza, etnia, edad, ingresos, educación, religión, ubicación geográfica y movimiento físico (GIZ y STUP, 2018). En particular la movilidad de las mujeres se inscribe en un entramado de relaciones donde el espacio social ha sido construido a partir de los dominios y las jerarquías del género, definiendo tanto sus actividades, como los usos del tiempo y los territorios físicos de sus desplazamientos. Elementos que no solo median y condicionan la movilidad de las mujeres, sino también influyen en sus márgenes de autonomía física, económica y política (Casas et al., 2019).

Los efectos de la pandemia de la COVID-19 podrían revertir los escasos logros que se han alcanzado en materia de igualdad de género y derechos de las mujeres. El trabajo de cuidados no remunerado de las mujeres ha aumentado de manera significativa como consecuencia del cierre de las escuelas y el aumento de las necesidades de los ancianos. Las mujeres también se ven más afectadas por los efectos económicos de la pandemia, ya que trabajan, de manera desproporcionada, en mercados laborales inseguros. Cerca del 60% de las mujeres trabaja en la economía informal, lo que las expone aún más a caer en la pobreza (Naciones Unidas, 2021).

⁴ Los países incluidos son: Bolivia (Estado Plurinacional de), Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana.

Por ello, las mejoras en la conectividad requieren de un enfoque de género que permitan que estas intervenciones sean implementadas junto a otras políticas complementarias (Roberts y otros, 2006). En ese sentido es importante tener presente que los desplazamientos que se producen en el ámbito rural, tanto de personas como de bienes, se ven fuertemente influenciados tanto por la existencia de vías (terrestres, acuáticas y aéreas) su transitabilidad u operación en toda época del año así como por la carga cultural y social que asigna ciertas tareas a determinados integrantes de la familia, donde el género puede determinar fuertemente el tipo de tareas y distancias socialmente permitidas a recorrer.

Por ejemplo, una mejora en los servicios de conectividad podría hacer más factible la migración temporal de hombres hacia otras localidades en busca de trabajos mejor remunerados, dando lugar a un aumento de la carga de trabajo de las mujeres que se quedan en el hogar original. Del mismo modo, una mejor accesibilidad hace más asequibles los bienes de consumo a los hogares, pero afecta a los artesanos rurales y a aquellos residentes cuyos medios de vida dependen del transporte. Así también pueden surgir nuevos conflictos con la llegada de la conectividad que requieren medidas de mitigación y control, por ejemplo, ante un auge exportador agrícola, se ve aumentada la llegada de nuevos habitantes, servicios y el flujo de vehículos en los caminos rurales, lo que genera reclamos de los habitantes de esas zonas por congestión, mayor polvo en suspensión e inseguridad vial debido a una infraestructura vial que no está acorde a los nuevos requerimientos.

La conservación de los caminos rurales también brinda la oportunidad de generar nuevas fuentes de trabajo principalmente para aquellas personas que viven en los sectores aledaños a las vías. Esto no solo produce ahorros para el Estado, sino también mejoras en la calidad del servicio, ya que estas microempresas de mantenimiento son también usuarias asiduas de las vías, razón por la cual conocen muy bien las necesidades de mantenimiento y mejoras una vez que se producen. Una forma de avanzar en una recuperación transformadora con perspectiva de género y empoderamiento de la población local a través de mejoras en la conectividad vial rural es mediante la creación de microempresas dedicadas al mantenimiento vial rutinario local. Existen experiencias exitosas en la región en los últimos 15 años, donde a través de programas de inversión en varias áreas rurales de Ecuador, Nicaragua, Paraguay y Perú, donde se ha propiciado la incorporación de mujeres a las organizaciones encargadas del mantenimiento vial de estos caminos. Lo mismo ocurre en Honduras, donde se han creado en los últimos años con el apoyo de INVEST de Honduras, una asociación de Microempresarios que proveen servicios de mantenimiento a 713 kilómetros de la red vial, con una alta participación de mujeres e indígenas.

En México, mediante el Programa de Caminos Rurales en Oaxaca se impulsó la participación de mano de obra local en las obras de infraestructura, además de promover la participación de comunidades indígenas y de mujeres en el desarrollo de las obras con el fin de propiciar apropiación de las comunidades locales. En este sentido la administración de recursos por parte de las localidades incentiva la participación de mujeres en labores enfocadas a la construcción de la infraestructura y el involucramiento del Instituto Nacional de Pueblos Indígenas permite garantizar la participación de dichas comunidades, que de acuerdo a cifras del censo población del año 2020, el 6,14% de la población total en México habla una lengua indígena.

Proporcionar oportunidades laborales remuneradas más allá de los roles tradicionales a las mujeres, permite no solamente empoderarlas sino también generar ingresos económicos propios que lo utilizan principalmente para la educación de sus hijos, la alimentación y la salud de sus familias, y la mejora de sus hogares, lo que genera un círculo virtuoso de desarrollo (Banco Mundial, 2014).

Para corregir las desigualdades e inequidades de género y las dificultades existentes para alcanzar la accesibilidad universal en el transporte y en la infraestructura de apoyo, se requiere de información desglosada por género y otras variables sociales de interés que permitan la adopción de objetivos e indicadores específicos sobre estos aspectos. Junto con generar datos coherentes, sistemáticos y

comparables. Generar indicadores sobre la movilidad del cuidado en el transporte público, así como indicadores de satisfacción del servicio diferenciados por género, edad y personas con discapacidad y movilidad reducida podría ayudar a focalizar medidas específicas para estos tipos de usuarios (Pérez, 2019)

La igualdad de género es todavía una meta por alcanzar en América Latina y el Caribe. Si bien se observan avances concretos en la materia, las brechas existentes entre mujeres y hombres siguen estando presente. Se debe tener presente que los conceptos y supuestos que subyacen en la planificación no reproduzcan desigualdades y estereotipos de género, raza, etnia o que las medidas se focalicen únicamente en el ámbito urbano sino también integrando las zonas rurales de forma tal de promover la cohesión social y territorial. A estas brechas de género se le suman además las desigualdades raciales y étnicas características de la región, por lo que, para avanzar hacia un desarrollo sostenible, estas variables deben ser también consideradas como un elemento transversal en cada una de las políticas sectoriales.

C. Resiliencia, adaptación y mitigación al cambio climático

La relevancia de la infraestructura resiliente en los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) queda de manifiesto en el objetivo número nueve que promueve el desarrollo de una infraestructura de calidad, fiable, sostenible y resiliente. De igual manera, los objetivos seis, siete y once se vinculan con distintas infraestructuras al referirse a la necesidad de “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”, de “garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos” y de “lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles” respectivamente. Además, es importante que la visión de que la resiliencia de la infraestructura —frente a los impactos del cambio climático y de otros tipos de disturbios— consideren las pérdidas resultantes de posibles interrupciones por efecto de shocks y estreses —las cuales de ser consideradas podrían fortalecer la toma de decisiones hacia activos de infraestructura más robustos y capaces de recuperarse de fallas más prontamente.

América Latina y el Caribe es una región especialmente vulnerable a los efectos del cambio climático debido a su ubicación geográfica, distribución territorial de su población y dependencia de sus recursos naturales. La alteración en los patrones climáticos ya está afectando la infraestructura y el sistema de transporte de la región y se estima que en un futuro una mayor y más frecuente afectación, ocasionando pérdidas económicas de consideración.

Tan solo durante el año 2020, el paso de los huracanes Amanda, Cristóbal, ETA e IOTA generaron severos daños en la infraestructura de países como Belice, Guatemala y Honduras. La severidad de los daños depende de la vulnerabilidad y resiliencia de la infraestructura nacional, por lo que es fundamental realizar inversiones en infraestructura que permitan acciones tanto de adaptación como mitigación de los efectos del cambio climático. Para ello se requiere innovar en la manera de concebir los proyectos y crear mayor conciencia acerca de los beneficios y oportunidades que representa la infraestructura resiliente y baja en emisiones. En ese sentido, en la planeación, diseño, financiamiento y operación de infraestructura, dentro y fuera de las ciudades, se deberán considerar los escenarios climáticos para aumentar su resiliencia, disminuir su vulnerabilidad y, al mismo tiempo, fomentar el desarrollo sostenible.

Teniendo presente la naturaleza compleja de los sistemas compuestos por la infraestructura y sus usuarios, la resiliencia de la infraestructura debe ser considerada en un contexto más amplio: el que asuma la sostenibilidad como elemento integrador, según propuesto en la Agenda 2030 del Desarrollo Sostenible, las políticas que busquen promover la resiliencia de la infraestructura deben enfocarse, de forma prioritaria, los usuarios —como los hogares, las firmas y las cadenas de valor— más vulnerables y expuestos a los efectos de interrupciones.

En 2020, por ejemplo, la crisis sanitaria generada por el COVID-19 han puesto de manifiesto los efectos cascada que pueden amenazar los sistemas altamente conectados e interdependientes. Además de sus impactos sin precedentes desde el punto de vista sanitario y económico –en muchos casos intermediados por interrupciones de cadenas de valor y servicios de infraestructura–, las transformaciones desencadenadas por la pandemia también han tenido repercusiones sobre la ciberseguridad, evidenciando vulnerabilidades poco conocidas en la región. De ello se infiere que la gestión de riesgo ya no se debe realizar únicamente de forma sectorial, sino que debería adoptar una perspectiva sistémica y global, de modo a promover sistemas más resilientes.

La emergencia climática, manifestada en el aumento de la variabilidad climática y la elevación de la magnitud y frecuencia de los eventos extremos, también ya viene imponiendo serias consecuencias a la infraestructura crítica y a su capacidad de entregar servicios en América Latina y el Caribe. Combinadas con deficiencias y procesos arraigados en la región, como la desigualdad, las fallas de gobernanza y la urbanización acelerada, las amenazas del cambio climático se reflejan en riesgos de alto impacto a las economías y sociedades mediante disrupciones en servicios como los de transporte, agua y saneamiento, y energía

Dentro del diagnóstico realizado por CEPAL sobre las políticas de infraestructura en América Latina (Jaimuerzina, Perez, Sánchez, 2015), se destaca la debilidad de los criterios de sostenibilidad en el diseño e implementación de políticas. La infraestructura sostenible debe ser concebida específicamente para mitigar riesgos de naturaleza económica, social y ambiental, y para generar co-beneficios económicos, sociales y ambientales. De esta manera, tales consideraciones deben estar presentes en todas las etapas de un proyecto de infraestructura, desde la decisión por llevarlo a cabo, hasta la operación y mantenimiento, especialmente de los caminos rurales por estar estos más expuestos a los efectos de los eventos naturales y por que su corte, en muchos casos, significa dejar localidades aisladas tanto para el abastecimiento de productos básicos como para la evacuación de la población.

Encontrar un equilibrio entre eficiencia, resiliencia y sostenibilidad en la infraestructura es uno de los principales desafíos hacia el futuro. Las inversiones en infraestructura deben ser realizadas a partir de un enfoque que reconcilie estos tres elementos, de manera a generar una recalificación del proceso de desarrollo en la región. Cuando no es posible cuantificar debidamente los costos que una posible interrupción de un sistema impondría a todos los usuarios de los servicios prestados por él, la integración de medidas de resiliencia a todas las etapas del ciclo de vida de los proyectos de infraestructura se convierte en la línea de acción preferible. Subestimar los riesgos disruptivos (o asumir que no existen) tiene costos más altos que sobreestimarlos: dado que los eventos raros se materializan en algún momento, el costo promedio de las disrupciones se revela más alto que los ahorros que se pueda lograr al evitar invertir en una infraestructura más resiliente –especialmente si se considera el valor inestimable de las vidas humanas que, en el caso de algunos tipos de eventos disruptivos, pueden salvarse mediante medidas atingentes– (Weiker, 2021). En otras palabras, un nuevo estilo de desarrollo, que promueva el cambio estructural y la igualdad, exige como condición que haya un balance entre eficiencia, resiliencia y sostenibilidad, tanto en el ámbito urbano como rural.

La Pandemia del COVID-19, dejó en evidencia la importancia de los caminos rurales y la accesibilidad con zonas aisladas, tanto para la provisión de servicios básicos, ayuda humanitaria y provisión de vacunas de una forma confiable a toda la población. Estos eventos han evidenciado la vulnerabilidad social en la que se encuentran expuestas las comunidades aisladas y la relevancia en desarrollar programas que promuevan la coordinación interinstitucional, con el fin de propiciar obras y acciones que concreten programas integrales de apoyo a las mismas, donde la provision de servicios de conectividad vial, acuática y aérea es solo una parte.

Algunos países mesoamericanos han realizado estimaciones de los costos de los impactos por el COVID-19, así como de los huracanes ETA e IOTA en la infraestructura nacional. Por ejemplo, el Banco Central de Honduras (BCH), estima los daños económicos generados por la pandemia en 55.000 millones de lempiras (USD 2,085 millones de dólares) mientras que los daños ocasionados por el paso de los huracanes fueron estimados por CEPAL en 45.676 millones de lempiras (USD 1,904.7 millones). Algo similar se desprende del Informe General de la República de Guatemala, donde los daños, pérdidas y costos adicionales a nivel público y privado, en infraestructura ascienden a 888,2 millones de quetzales (US\$ 114,8 millones de dólares) considerando los impactos de los huracanes ETA e IOTA a finales del 2020 y de las tormentas Amanda y Cristóbal en el primer semestre del 2021.

En este contexto es importante tener presente los impactos que tiene el cambio climático y la pandemia del Covid-19 en las condiciones de vida de la población. Razón más que suficiente para priorizar inversiones en infraestructura resiliente que contribuyan no solamente a la recuperación económica y la demanda interna mediante la creación de nuevas fuentes de trabajo, sino que además permitan cerrar brechas de acceso a servicios básicos y reducir el aislamiento de comunidades y poblaciones indígenas, para generar no solamente incrementos de eficiencia, productividad y ventajas competitivas, sino también co-adyuvar a un desarrollo social con mayor equidad.

II. Infraestructura para la accesibilidad rural

Dentro de este marco conceptual, la conectividad es uno de los elementos fundamentales para alcanzar los ODS y promover un desarrollo sostenible con igualdad. Por conectividad, podemos entender la existencia de un medio que permita la unión entre dos puntos, ya sea entre personas y localidades, o entre estas y ciertos servicios concentradores de viajes, como podrían ser las capitales subnacionales o mercados, hospitales, escuelas, entre otros centros atractores de viajes. Desde un punto de vista funcional, la conectividad puede ser definida también, como la capacidad de colocar bienes, servicios, información y personas entre distintos puntos del territorio en función de las demandas de los distintos ámbitos de interés nacional (Figueroa y Rozas, 2006).

Sin embargo, es importante establecer que la mera existencia de una unión entre dos puntos no resulta suficiente para alcanzar un desarrollo sostenible con igualdad. Se requiere además de condiciones físicas y operacionales que permitan la existencia de una movilidad en condiciones mínimas de periodicidad, calidad, asequibilidad y seguridad.

Dado que un territorio abarca distintos colectivos y comunidades, la falta de conectividad afecta de distintas maneras a la población, dependiendo de sus necesidades de movilidad, etnia, género y rango etario (Pérez, 2020). Por ello, se establece el concepto de acceso universal, que es en términos simples, la capacidad de cualquier miembro de la sociedad para conectarse a una serie de servicios, oportunidades y mercados entre una amplia gama de orígenes y destinos.

A. Acceso universal y caminos rurales

El concepto de acceso universal forma parte de las metas de cobertura de la Agenda 2030, bajo el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación y específicamente bajo el indicador 9.1.1: Proporción de la población rural que vive a menos de 2 kilómetros (km) de una carretera transitada todo el año (Naciones Unidas, 2017). Entendiendo que esta distancia es un umbral razonable para satisfacer los fines económicos y sociales mínimos de las personas que pueden habitar

el territorio, aunque en el caso de personas menores de edad o con movilidad reducida este valor pudiese no adaptarse totalmente a sus necesidades.

Si bien los caminos rurales son una forma de mejorar la conectividad con el territorio, no es la única forma. Muchos de los territorios en zonas periféricas como la Amazonía, islas o territorios extremos sin conexión terrestre, utilizan el transporte por agua, en sus distintas modalidades marítimo, fluvial o lacustre como también el transporte aéreo a través de pequeños aeródromos como alternativas de transporte. Por ello, mejorar la conectividad no debe reducirse únicamente a construir caminos, sino también proporcionar infraestructuras habilitantes para mejorar la conectividad territorial mediante diversos medios de transporte.

En el caso particular de la conectividad rural y de territorios periféricos, el Banco Mundial ha desarrollado el Índice de Acceso Rural (RAI por sus siglas en inglés) que mide la proporción de personas que viven a no más de 2 kilómetros de una vía transitable en toda época del año (Roberts, y otros, 2006). Para su cálculo, se utiliza información tanto de la malla vial existente (cantidad y calidad) como también información de encuestas de hogares. Su uso en la evaluación de proyectos rurales tiene la ventaja que la decisión no se basa en alcanzar la rentabilidad social o privada, sino simplemente en satisfacer la efectividad del proyecto sujeto a una relación de costo/efectividad (Leguizamón, 2019).

El Banco Mundial utilizando este indicador para 62 países en 6 regiones distintas del mundo en el año 2006, mostró que una mejor accesibilidad rural no solamente incrementa la competitividad de la agricultura y otras actividades económicas rurales, sino que también reduce la pobreza multidimensional, favoreciendo menores tasas de morbilidad y mortalidad, así como mejores resultados de salud e incrementos en las tasas de matrícula escolar para niños y niñas y grupos desfavorecidos. A nivel comparado, en esa oportunidad, América Latina y el Caribe registró un RAI de 59,4 lo cual representa que en esa época prácticamente el 40% de la población de la región no podía acceder a una vía transitable a menos de 2 km de su vivienda en toda época del año. El promedio mundial fue de 68,3, por lo que el desempeño comparado de la región estuvo solo por encima de las regiones del sur de Asia con un RAI de 57,3 y África Subsahariana con un paupérrimo 33,9 (Roberts y otros, 2006).

El uso del RAI por parte de los países es aún incipiente y en la región, solo se registran datos para Costa Rica con un valor de 82 y Nicaragua con un valor de 28 a comienzos de los años 2000. Se espera que, a medida que los países deban reportar los avances alcanzados en la meta 9.1 de la Agenda 2030, el uso de tecnologías de imágenes satelitales ayude a masificar el RAI como un indicador base, permitiendo hacer distinciones de desempeño al interior de los propios territorios nacionales (World Bank, 2016).

Para satisfacer los distintos tipos de demandas de movilidad que la población rural presenta, es necesario concebir la infraestructura rural bajo una lógica de articulación interterritorial (LEADER/AEIDL, 2001). Ello implica reconocer que la conectividad es tributaria de una organización particular del territorio y por tanto los medios de transporte son una herramienta al servicio del territorio y no un fin en sí mismo. Ello implica que, en el caso del acceso rural, este no se restringe únicamente a caminos y vías rurales, sino también a su vinculación con otros medios de transporte, como puede ser el que se realiza por vías navegables (marítimo, fluvial y lacustre) o por vía aérea, que resulta fundamental para el aprovisionamiento y rescate médico, dando origen así a un conjunto de servicios de movilidad y logística que incluye tanto modos motorizados, tracción humana y animal (Sustainable Mobility for All, 2019).

Las características de esta conectividad dependerán tanto de los aspectos físicos o estructurales del territorio, es decir, de las dificultades o facilidades geográficas que ofrece al despliegue de dicha red, como de las características, volúmenes y tipo de recursos que deben ser movilizados. A su vez, los movimientos de bienes, servicios, información y personas tienen atributos de organización, direccionalidad y capacidad que también se relacionan con las estructuras instaladas en el territorio (Figueroa y Rozas, 2006).

Alcanzar el acceso rural universal, representa un enorme reto de financiamiento de infraestructura. Ello implicará para muchos países en desarrollo, proporcionar acceso a más de la mitad de su población rural, lo que se estima podría representar una inversión de USD 100 per cápita en caminos rurales de mayor volumen y métodos tradicionales, esfuerzo que podría tardar entre 10 y 20 años en implementarse. Sin embargo, haciendo uso de inversiones de acceso básico y senderos transitables en toda época para peatones, bicicletas y motocicletas, el monto requerido oscilaría entre USD 5 y USD 10 per cápita, haciendo mucho más factible la meta para los países más pobres (Sustainability Mobility for All, 2019).

Finalmente, destacar que no solamente es importante la accesibilidad de un territorio sino también la facilidad con la cual los habitantes y los productos allí producidos tienen para salir del territorio y conectarse con el resto de la población (Sieber, 1997). Esta distinción semántica busca hacer patente que el mejoramiento de la accesibilidad vial no es igual para todos los habitantes, siendo usualmente los mayores beneficiarios de las inversiones en proyectos viales aquellos habitantes que cuentan con medios de movilización privados y no necesariamente los sectores más pobres como sería de esperar. También es importante tener presente que las mejoras son percibidas de forma diferente entre usuarios. Por ejemplo, para los usuarios de transporte motorizado, el estado del camino es más importante en su percepción que la dificultad del trazado. A diferencia de lo que ocurre con el peatón o el ciclista, a quienes le incomodan más la distancia o el tiempo empleado por sobre el estado de conservación del camino (Smith y González, 2000).

B. Desarrollo territorial rural

Bajo el enfoque de Desarrollo Territorial Rural se busca generar lineamientos y acciones concretas que promuevan una transformación productiva y un desarrollo territorial sostenible atendiendo las condiciones particulares del entorno. En este escenario, la demanda externa al territorio cumple un rol catalizador de las transformaciones productivas, que promueven el aumento de la productividad y el ingreso, siendo por tanto los vínculos urbano-rurales decisivos para el desarrollo de actividades agrícolas y no-agrícolas dentro del territorio, así como para la creación de redes sociales basadas en la identidad regional. Así por ejemplo, las malas condiciones de las vías terciarias que utilizan las medianas y pequeñas empresas mineras de carbón en Colombia para trasladar sus productos, no solo producen sobrecostos importantes en la exportación de estos productos que los pueden dejar fuera del mercado internacional, sino que además, generan altas externalidades negativas sobre la salud de la población y el medio ambiente afectando con ello incluso a personas no ligadas a la actividad minera (Duque y otros, 2017). Estos resultados van en línea con lo planteado por el informe del Consejo Privado de Competividad de Colombia, que establece que dentro de las prioridades para mejorar en materia de infraestructura se debe considerar el impulso de la red terciaria, así como inversiones para mejorar la multimodalidad y reducir hasta en 40% los tiempos de conexión en las zonas rurales con los centros urbanos (La República, 2020).

En este contexto, mejoras en la provisión y calidad de la infraestructura disponible así como en los servicios de movilidad de personas y logística de carga generan una reducción de costos de transacción asociados al traslado de insumos y productos finales, permitiendo que la producción de las zonas remotas lleguen a los mercados a precios competitivos y facilitando el desarrollo de nuevas actividades económicas, ya sea en la exportación de bienes primarios, productos de alto valor añadido, o de gran diferenciación debido al componente local, como en el caso del turismo de intereses especiales, generando con ello un desarrollo territorial más equilibrado y sostenible.

Una adecuada accesibilidad territorial, requiere entonces de medidas que tomen en cuenta la disparidad en medios de movilización (vehículos livianos, semipesados y pesados) y favorecer acciones tanto para aquellos que poseen movilización propia como para aquellos pobladores o comunidades

indígenas que requieren de medios de transporte no motorizados para su movilidad o para el traslado de sus producciones agrícolas. Las mejoras en la conectividad vial provocan también el surgimiento de nuevos servicios formales de transporte con itinerarios predecibles y a precios asequibles para la población rural carente de movilización propia, permitiéndoles conectarse de mejor forma con los otros pueblos de mayor tamaño y los servicios que allí se concentran (Smith y González, 2000).

El desarrollo territorial no puede verse entonces únicamente como la conexión vial entre nodos del territorio, sino debe concebirse de manera dinámica. Es decir, asumiendo el hecho que por dichos arcos se mueven flujos de distinta índole y por distintos modos de transporte, que son los que en definitiva determinan la eficacia y el grado en el cual un territorio facilita o impide dicho movimiento.

Los ministerios de Obras Públicas seguirán jugando un rol central en el fortalecimiento de la conectividad y desarrollo territorial de los países. Para ello es necesario desarrollar inversiones y acciones que favorezcan un desarrollo integral y equilibrado del territorio. Completar y mejorar la calidad de la malla vial entre las diferentes zonas del país, es un paso necesario para alcanzar la accesibilidad universal contenida los Objetivos de Desarrollo Sostenible al año 2030.

Ello implica reforzar acciones en campos tales como la integración de territorios aislados, subsidios de transporte, implementación de obras habilitantes, tanto en el plano vial (puentes, túneles y canalización de cursos de agua), como también muelles y pequeños pistas para aeródromos en áreas remotas y otras obras civiles capaces de mejorar la capacidad, cobertura y resiliencia de la red. Junto con ello, los ministerios sectoriales deben propiciar acciones concretas de participación ciudadana, así como fortalecer la descentralización de la toma de decisiones sobre inversiones, como una forma de empoderar a los habitantes de las localidades rurales y sus autoridades para que puedan intervenir en el diseño y mejora de la conectividad en función de sus necesidades reales.

III. Inversión en corredores viales en países de Mesoamérica

Esta sección revisará el estado actual de la conectividad el objetivo de analizar cuál ha sido el progreso en el desarrollo de la infraestructura de transporte y su mantenimiento.

Si bien la región ha desarrollado su infraestructura de transporte y logística, mejorando su conectividad interna y externa, propiciando inversiones en diversas modalidades de transporte. La conexión con los países de tránsito es muy importante, por la interrelación comercial que se tiene con ellos y para el acceso a sus mercados de ultramar.

La heterogeneidad en términos de tamaño de los países, así como los niveles de inversión históricos registrados en infraestructura vial, explican buena parte de las diferencias observadas entre países (Pérez y Sánchez, 2019). Sin embargo, es importante tener presente que la elección del tipo de infraestructura y superficie de rodadura (pavimento, hormigón, carpeta, entre otros) inciden también en el costo, la velocidad de construcción, el costo de mantenimiento, así como en la calidad y resiliencia de la red vial ofrecida.

A. Programa mesoamericano de integración y desarrollo

El Programa mesoamericano de integración y desarrollo, conocido también como Proyecto Mesoamérica, surge el año 2001 en el marco del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla, foro de diálogo político impulsado permanentemente por México y Centroamérica (ex Plan Puebla-Panamá), el cual fue ampliado con la incorporación posterior de Colombia y República Dominicana.

Actualmente esta iniciativa de integración regional está compuesta por diez países: Belize, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana, que bajo una visión estratégica regional busca impulsar el crecimiento económico y social de una población de 230 millones de habitantes y 3,65 millones de km² de extensión territorial, entre países, pueblos y etnias que comparten fuertes lazos culturales, históricos y económicos.

Una de las limitaciones importantes a la integración entre estos países y aún dentro de cada uno de ellos, es la escasa conectividad y asociado a ello, la alta heterogeneidad de la región en términos de desarrollo social y económico, dotación de transporte e infraestructura disponible entre las zonas urbanas y la periferia rural.

Sin embargo, no solo se trata de mejorar los caminos secundarios, ya que a escasa inversión en infraestructura se suma el aislamiento y servicios de logística y movilidad, que muchas veces ineficientes, costosos e inseguros, elementos que también agravan la precariedad social de estas zonas (Pérez y Sánchez, 2019). La provisión de infraestructura en coordinación con otras políticas de desarrollo social y productivo, pueden generar cambios profundos en las condiciones de vida, desincentivando hasta cierto punto, la emigración hacia otros centros urbanos u otros países por la falta de oportunidades laborales como ocurre en las zonas rurales del triángulo norte de América Central.

B. Corredores viales en Mesoamérica

En cumplimiento a los mandatos que dan origen al mecanismo de integración, especial atención se le otorgado por parte de los países al desarrollo de proyectos que redunden en beneficios concretos en materia de infraestructura, interconectividad y desarrollo social. En particular, durante la XVI Cumbre del Mecanismo de Diálogo y Concertación de Tuxtla de 2017, se aprobó la Agenda Mesoamericana de Transporte, Movilidad y Logística que integra los diversos proyectos e iniciativas del sector transporte y establece los pilares de acción estratégicos y ejes transversales que guiarán los trabajos e inversiones sectoriales.

En Mesoamérica, la mayor parte del comercio interregional se realiza por vía terrestre, lo que significa que por los caminos rurales transitan más del 88,7% del volumen de las exportaciones de recursos naturales que la región exporta incidiendo significativamente en la competitividad de toda la economía nacional (Pérez, 2020). La Red Internacional de Carreteras Mesoamericanas (RICAM) tiene una extensión de 13.132 kilómetros y está constituida por el Corredor Mesoamericano de Integración (CMI) el cual cruza siete países, siendo la ruta terrestre más corta entre México y Panamá, y por esta carretera circula el 95% de los bienes comerciados por vía terrestre en la región. La región también tiene otros corredores viales priorizados, como el corredor Atlántico, un corredor turístico, un corredor interoceánico y un conjunto de tramos carreteros considerados ramales y conexiones complementarias.

De acuerdo con la información del Proyecto Mesoamérica, al año 2019 las inversiones de infraestructura vial se concentraron especialmente en el Corredor Mesoamericano de Integración (3.244 km) y en el Corredor del Atlántico (2.906 km). Siendo las inversiones en ramales (caminos rurales) y conexiones complementarias las que registran el menor número de kilómetros mejorados o implementados al amparo de la iniciativa mesoamericana.

En la mayoría de los países de la región, los caminos rurales tienen una vocación marcadamente productiva, es decir fueron desarrollados para permitir el traslado de productos agrícolas y pecuarios a centros de consumo y no con un sentido de propiciar un desarrollo social y territorial con igualdad. Por ello no debe extrañar, que pese al hecho que prácticamente tres cuartas partes de la red vial al interior de la región mesoamericana pueden considerarse como caminos secundarios y terciarios de la red, no exista una definición formal sobre como clasificar este tipo de vías, lo que dificulta la priorización de acciones binacionales.

Así por ejemplo, Colombia realiza la clasificación en función del número de vehículos que por ella transitan; Costa Rica lo hace tomando como base la distribución departamental y organizacional encargada de la realización y mantenimiento de estas rutas. Guatemala define su red vial en base al tipo de comunidades que conecta, en este caso un camino rural, es aquel tramo que comunica las aldeas, caseríos, de las comunidades e interconectan con rutas de primer orden y segundo orden.

Algo similar hace Honduras, agregando a la definición el tipo de rodadura, es decir un camino vecinal/rural es aquel que une pueblos, aldeas y fincas a la red de carreteras principal o secundarias y que tienen importancia exclusivamente departamental o municipal, siendo estas rutas no pavimentadas y tienen capa de rodado de grava, material selecto o solo terreno natural. México, por último, lo define como caminos de bajas especificaciones que conectan comunidades alejadas.

El conocimiento de la conformación y características de las redes de carreteras es fundamental para una correcta y eficaz gestión vial, además de brindar elementos de juicio importantes para administrar correctamente las infraestructuras viales y posibilitar una mejor y más eficiente vinculación regional de las vías (DIRCAIBEA, 2007). Las distintas formas de clasificar las vías nacionales, así como las distintas jurisdicciones que actúan sobre su financiamiento y mantenimiento, son algunos de los elementos que dificultan, tanto nacional como regionalmente, la generación de información fidedigna y actualizada de la red vial de América Latina en general y Mesoamérica en particular.

Bajo esta heterogeneidad de definiciones resulta complejo realizar comparaciones directas entre países, ya que pueden existir diferencias metodológicas en lo que ha sido considerado bajo el concepto de camino rural. Si bien en el presente estudio ha hecho especiales esfuerzos por hacer comparable los datos, es posible que haya omisiones en los kilómetros totales o en la forma de clasificarlos. Por ello propiciar una definición mesoamericana formal de la malla vial con sus distintos componentes, no solo es fundamental para visualizar el acervo vial existente más allá del corredor vial mesoamericano, sino también para comprender dónde existen necesidades insatisfechas más críticas, monitorear los esfuerzos realizados a lo largo del tiempo, impulsar acciones que permitan dar resiliencia a la red principal y propiciar una mayor conectividad con el territorio rural profundo, abriendo nuevas oportunidades económicas y mejorando la calidad de vida de la población que allí vive.

C. Inversión en infraestructura vial secundaria y terciaria

La prestación de servicios básicos de infraestructura es también un elemento fundamental para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En esta línea, cumplir con la meta de dar acceso universal a todos los habitantes, incluidos aquellos que viven en las zonas rurales y territorios periféricos, representa un enorme desafío financiera y técnico dado que implica llegar hasta comunidades aisladas y dispersas en el territorio.

Dada la existencia de una brecha de infraestructura importante en la región, es importante que dentro de las discusiones se distinga entre la inversión por distinto tipo de vías como también incorporar el desarrollo territorial a la ecuación de evaluación de proyectos con una mirada más sistémica de desarrollo nacional. La magnitud del déficit de infraestructura y la complejidad técnica que implica alcanzar estas metas, hace necesario que los países analicen nuevas fórmulas de financiamiento, incluyendo mecanismos público-privados para abordar este desafío, que permitan no solamente ampliar la capacidad sino también la calidad de la infraestructura disponible en las zonas rurales.

La inversión en infraestructura vial en América Latina, durante el período comprendido entre 2008 y 2015 en la región⁵ fue de 0,7% respecto al PIB por año, monto que es similar o incluso superior a lo invertido por economías desarrolladas. Este esfuerzo desarrollado entre los años 2007 y 2015, permitió incrementar en un 8% la extensión de carreteras respecto al área de territorio existente. Sin embargo y pese a este importante crecimiento, poco menos del 18% de la red vial total estaba pavimentada en 2015; esto equivale a 3 km de carreteras por cada 100 km² (Chauvet y otros, 2019).

⁵ Considera un grupo de 14 países de América Latina, que en conjunto concentran el 78,5% del PIB y más del 80% de la población de la región (Chauvet y otros, 2019).

En circunstancias que países como Japón, Alemania o incluso India, registran densidades diez e incluso veinte veces más altas.

Otro elemento importante para tener presente es que, en países desarrollados como Alemania, Estados Unidos o la Unión Europea (27 países) tienen un stock de infraestructura vial ya maduro, razón por la cual la inversión se orienta principalmente a mantención y mejoramiento de la malla vial, a diferencia de lo que ocurre en la región mesoamericana donde aún se está en desarrollo de la red básica pavimentada, tal como muestra el cuadro siguiente.

Cuadro 2
Mesoamerica (10 países): Importancia de los caminos rurales (vías terciarias)
(En porcentaje de la red total nacional)

Pais	Red total (km)	Red pavimentada (km)	Porcentaje de la Red Pavimentada
Belice	5 050	845	16,7
Colombia	205 379	23 913	11,6
Costa Rica	44 621	12 367	27,7
El Salvador	12 493	3 748	30,0
Guatemala	17 240	7 477	43,4
Honduras	16 862	3 882	23,0
Mexico	397 312	177 192	44,6
Nicaragua	24 769	4 300	17,4
Panama	17 377	6 944	40,0
Rep. Dominicana	14 597	5 900	40,4
Total Mesoamérica	759 866	246 568	32,45

Fuente: CEPAL sobre la base de información de fuentes nacionales y del Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica (DIRCAIBEA).

Sin embargo, y pese que es precisamente a través de los caminos rurales por donde transitan la producción agrícola y de recursos naturales no renovables exportados, los esfuerzos de inversión tanto de los gobiernos centrales como de la banca multilateral de desarrollo se han enfocado en las redes viales troncales por las que se mueven altos volúmenes de tránsito, dejando a los caminos secundarios y terciarios relegados a lo que pudieran hacer los gobiernos locales. Buena parte de estos gobiernos locales, al carecer de fondos suficientes y estables en el tiempo no han podido generar acciones de mediano y largo plazo para el mejoramiento y mantenimiento vial rural (Banco Mundial, 2007).

Es indudable que, en aquellas zonas muy alejadas, típicamente pobres y rurales, será el presupuesto nacional la principal fuente de financiamiento para la construcción, rehabilitación y mantenimiento de caminos. En particular en el caso de Mesoamerica, algunos países han trasladado la responsabilidad del gasto en inversión pública a los gobiernos subnacionales, lo que de acuerdo con información de la base de datos del BID (GIPAL) puede explicar la escasa asignación de recursos al sector transporte (Institutos, Secretarías o Ministerios) en los presupuestos de inversión 2021, como muestra el cuadro siguiente.

Cuadro 3
Mesoamerica: Presupuestos nacionales y porcentaje asignado a entidades del sector transporte, 2021
(Expresado en moneda corriente de cada)

País	Monto del Presupuesto 2021 (Expresado en moneda local corriente)	Presupuesto instituciones de transporte	Participación del presupuesto nacional (en porcentajes)
Belice	1 239,37 Millones de dólar beliceño	5,57	0,4
Colombia	313 900,00 Miles de millones de pesos colombianos	4 911,42	2
Costa Rica	11 300,00 Millones de colones costarricense	411,37	4
El Salvador	7 423,00 Millones de dólares	357,20	5
Guatemala	107 521,40 Millones de quetzales	6.777,40	6
Honduras	288 145,12 Millones de lempiras	3 122,42	1
El Salvador	7 423,00 Millones de dólares	357,20	5
México	4 618 388,90 Millones de pesos mexicanos	1 798,98	0,04
Nicaragua	81 528,80 Millones de córdobas	5 684,00	7
Panamá	16 416,50 Millones de balboas	32,20	0,20
República Dominicana	891,38 Millones de pesos dominicanos	48,79	5

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Ministerios y/o Secretarías de Finanzas de los países.

En materia de los Programas y/o proyectos de caminos rurales, de acuerdo con la información recopilada desde los propios países Mesoamericanos, el financiamiento de estos representa diferentes porcentajes por país como se evidencia en el siguiente cuadro.

Cuadro 4
Mesoamerica: Financiamiento de programas y/o proyectos de caminos rurales

País	Participación en el total del presupuesto sectorial 2021 (en porcentajes)
Belice	27,8
Colombia	0,2
Costa Rica	0,8
El Salvador	1,6
Guatemala	1,3
Honduras	0,04
México	0,6
Nicaragua	0,94
Panamá	1,2
República Dominicana	2,9

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Ministerios y/o Secretarías de los países, así como de cooperantes.

De acuerdo con la información recopilada, los países y las instancias realizan un mantenimiento y mejoras en la red vial a su cargo, mediante los recursos otorgados en presupuesto y otras fuentes de financiamiento. No obstante, no se observa una visión de largo plazo que posibilite una medición y valoración de los avances a largo plazo. Algunos países trabajan en función de los programas y/o proyectos de cooperantes, los que procuran concretar resultados.

Por ello la inversión en conectividad rural puede ser visto como un proceso de mejora secuencial y de largo plazo. En un primer momento, si los ingresos nacionales no son suficientes para las soluciones tradicionales, se puede comenzar con accesos básicos, los cuales requieren bajas inversiones en su construcción y mantenimiento, siendo además éstas de poca complejidad técnica, la cual puede ser realizada por mano de obra local. En general estas obras implican básicamente emparejamiento de la superficie de rodadura, canalización de cursos de agua menores y reducción de pendientes con el objetivo de hacerlas transitables en todas las estaciones del año, tanto para personas, bicicletas y tránsitos motorizados menores. Estos mejoramientos provocarán en el mediano

plazo, que la población que allí reside mejore sus condiciones de vida, acceda a los servicios sociales y pueda expandir sus actividades económicas y aumentar sus ingresos. Este mayor dinamismo, aumentará los niveles de tráfico hasta llegar a un punto en que sea necesario mejorar el diseño de las vías mediante obras de ingeniería para aumentar el nivel y seguridad de los flujos de transporte. Para cuando esto ocurra, la economía local se habrá expandido y habrá más recursos disponibles para cubrir los costos de inversión y mantenimiento futuro. Lo mismo ocurre con la construcción de pequeños embarcaderos o aeródromos, que permiten conectar estos territorios rurales con centros regionales o ciudades más grandes donde se puede proporcionar servicios de salud complejos y otros servicios de manera rentable. Este enfoque tiene la ventaja de promover un enfoque equitativo y acelerado para lograr el acceso básico universal, evitando el riesgo de invertir prematuramente en obras de infraestructura más costosas y sobredimensionadas para las necesidades del momento.

IV. Estado de la red vial en Mesoamérica

El estado de la superficie de rodadura de la red vial es un elemento fundamental en la calidad y seguridad de la movilidad ofrecida. La mayoría de los países de la región mesoamericana concentra su acervo vial en sus redes viales principales, las cuales, si bien en su gran mayoría se encuentran pavimentadas, la falta de mantenimiento, el excesivo uso y falta de control en los pesos de los camiones que las utilizan inciden en que la calidad de la misma se vaya degradando progresivamente. Pocos países de la región tienen información sobre la calidad de las redes terciarias, lo que hemos llamado caminos rurales en este estudio, pese a que en la mayoría de la red estos caminos constituyen más de la mitad de la red. Tener información homogénea, comparable y confiable sobre la extensión y calidad de la superficie de rodadura es fundamental para facilitar evaluaciones de impacto, compartir y retroalimentar lecciones aprendidas, tanto en el mantenimiento y mejora de las vías, como para su consideración en otros ámbitos como lo es la seguridad vial.

Una adecuada conservación vial, como lo ha establecido la CEPAL, no solamente mantiene el nivel de servicio de la vía, sino que además alarga la vida útil de la misma. Específicamente la conservación vial es el conjunto de actividades destinadas a preservar a largo plazo la condición de caminos y el servicio que prestan, mediante la protección de la estructura básica y la superficie de rodadura del camino. El costo asociado al mantenimiento vial es evidentemente menor si se incorpora desde etapas tempranas de la infraestructura. Por el contrario, si las obras se retrasan el estado de los caminos empeora generando mayores costos de mantenimiento para el Estado, así como mayores costos para los usuarios (CAF, 2010).

El mantenimiento vial, debe ser entendido como reparaciones de pequeños defectos rutinarios en la calzada y pavimento de los caminos, tales como: nivelación de superficies sin pavimentar y bermas, mantenimiento regular de los drenajes de agua, taludes laterales, limpieza de fajas de derecho de vía, control de la vegetación circundante entre otras acciones menores que se realizan periódicamente a lo largo del año (Bull y Schliessler, 1994).

Cuadro 5
Mesoamerica: Calidad de la superficie de rodadura de la red vial nacional

País	Estado de la red	Actualización de la información
Belice	El 4% de la red pavimentada se considera en buen estado.	2018
Colombia	El estado de la red primaria no pavimentada en buen estado se aproxima al 8%. La red pavimentada el 54% se estima en buen estado.	2019
Costa Rica	La red vial nacional se estima el 43% en buen estado. En lo concerniente a la red cantonal se indica que el 26% se encuentra en buen estado.	2020
El Salvador	La red pavimentada el 26.9% se encuentra en buen estado. En términos de la red no pavimentada el 20% en buen estado.	2018
Guatemala	El 41% de la red total se considera en buen estado.	2015
Honduras	El 3% de la red total se considera en buen estado y el 52% en estado regular.	2017
México	El 66% de la carretera federal se estima en un estado bueno y regular.	2019
Nicaragua	La red básica 3.329,16 km el 71,7% en buen estado. Los 4.804,81 km no pavimentadas el 9.7% se encuentra en bueno o muy bueno estado.	2014
Panamá	La red interurbana se encuentra en buen estado el 18%.	2017
República Dominicana	Sin información	

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de los Ministerios y/o Secretarías de Transporte e información de cooperantes.

A. Belice: Estado actual de la red vial

Conforme con los datos recopilados para este estudio, la red de carreteras primarias esta compuesta por 601 kilómetros, otros 765 kilómetros corresponden a caminos secundarios y 3.684 kilómetros son considerados caminos rurales. De acuerdo con datos del Plan Maestro Nacional Integral de Transporte (2018) indica que el estado de la superficie de la red principal de carreteras es 27% malo, 69% regular y solo 4% era considerado en buenas condiciones. Los principales deterioros en la red pavimentada de Belice corresponden a la calzada, hombros y drenaje de las vías además de problemas importantes en la marcación y señalización de las rutas.

El Ministerio de Obras indica que la mayoría de las carreteras no presentan reconstrucción en más de diez años, señalando que solo el 18,6% de las carreteras de Belice están pavimentadas, el 75% son de grava y 8% son caminos de tierra sin pavimentar.

El Programa de Inversiones del Sector Público de proyectos de infraestructura para el periodo comprendido entre julio 2016 a marzo 2019, consideró actividades de mejoras a caminos rurales, aunque el país no tiene un Programa para atención especial a este tipo de caminos y solo son incorporados como adición de intervenciones en redes principales pues han sido construidos en función de la producción agrícola de la caña de azúcar en Corozal; silvicultura y agricultura en general en las localidades de Cayo, Orange Walk, y Toledo; y de arroz, cítricos, plátano, y la agricultura en general en Stann Creek (BID, 2013).

Los gastos viales en Belice son financiados por el gobierno nacional a través de las asignaciones presupuestarias al Ministerio de Obras Públicas y Transportes y mediante subvenciones y préstamos y fuentes multilaterales. Los gastos en carreteras, particularmente los gastos de capital fluctúan año con año, porque son financiados principalmente por asistencia financiera externa.

Cuadro 6
Belice

Financiamiento de programas y/o proyectos: 171.3 Millones de dólares beliceños.
Kilómetros atendidos: 44.6 km.
Kilómetros por atender: 40.2 km.
Un programa de inversiones del sector público (julio 2016 – marzo 2019)
Principales proyectos viales y donantes:
Upgrade of Hopkins Road, Unión Europea.

Cuadro 6 (conclusión)

San Ignacio/Santa Elena Bypass Road Project (Macal Bridge Project), Caribbean Development Bank.
Upgrade of Cowpen - San Juan Road, Unión Europea.
Bing-Falls-Guatemala Border Road Project (Préstamo Adicional), Kuwait Fund (KFAED), Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC), Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE), Taiwan.
Infraestructura Resiliente al Cambio Climático, Banco Mundial 2021

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

B. Colombia: Estado actual de la red vial

La longitud de la red vial para Colombia, establece que para el año 2019 es de 205.379 kilómetros de las vías de las cuales un 9% correspondía a vías primarias, 22% vías secundarias y el resto, es decir el 69% es clasificado como red terciaria. Respecto a la red pavimentada el 54% se estima en buen estado, un 28% en estado regular y un 18% en mal estado, mientras que la red primaria no pavimentada, sólo un 8% se considera en buen estado, un 32% en regular estado y el 60% se encuentra en mal estado.

Desde el año 2019, el Instituto Nacional de Vías administra el 61% de la red primaria y el 39% restante lo realiza la Agencia Nacional de Infraestructura. En lo correspondiente a la red secundaria el 100% la tienen a su cargo los departamentos locales. En el caso de la red terciaria el 71% está en manos de los municipios, el 10% en los departamentos y el 19% a cargo de INVIAS.

El Ministerio de Transporte cuenta con diferentes mecanismos de financiamiento para ejecutar proyectos dirigidos a la red terciaria y secundaria del país, como el de obras por impuesto, donde el Ministerio realiza inversiones por \$237.773 millones en la intervención de 80 km de vías terciarias y 30 km de vías secundarias. La estructuración del proyecto: Mejoramiento y Mantenimiento en municipios PDET, fue presentada ante el OCAD PAZ, lo que permitió la obtención de recursos por el orden de los \$86.000 millones de pesos que garantizarán el mejoramiento de 860 km en 68 municipios en 17 departamentos. Además, señala la supervisión de 205 contratos de interventoría y 7 de obra, asignados por OCAD Paz, con inversiones de \$1,29 billones que permiten la atención de 622 km de vías terciarias de 28 departamentos además de recursos por la Ley de Crecimiento Financiero, que contempla una sobretasa a las entidades del sistema financiero que permitirá recibir inversiones adicionales por el orden de 1,6 billones en lo que resta del período de gobierno, recursos que permitirán atender 15.000 kilómetros con actividades de mejoramiento y 30.000 kilómetros con actividades de mantenimiento en vías rurales.

Por parte del Instituto Nacional de Vías (INVIAS) se desarrollaron acciones que permitieron a los municipios obtener autorizaciones temporales para la extracción de materiales naturales y la presentación de los proyectos a través de cartillas. Asimismo, las alcaldías podrán proponer cofinanciación con materiales, maquinaria, equipos y recursos tanto propios como de regalías.

En el Programa Colombia Rural, se busca motivar la cofinanciación de las entidades territoriales, estimulando la participación de las comunidades, juntas de acción comunal, cabildos y organizaciones indígenas y civiles. Desde su inicio, en mayo de 2019, se indicó el impulso de la participación de los entes territoriales, para lo cual se desarrolló la postulación 100% virtual. El programa ha sido recibido como un incentivo entre los entes territoriales encargados de postular sus corredores prioritarios.

Además, mediante el Decreto 456 de 2020, en el segundo trimestre del año 2020, se trabajó en la reglamentación necesaria para poner en operación el mecanismo de financiación de carreteras y red vial terciaria. Se presenta como meta el desarrollo del inventario vial a todos los corredores rurales productivos atendidos a través de los convenios suscritos con los Entes Territoriales.

En el marco del proyecto: Mejoramiento y mantenimiento de la red terciaria, se adelantó la suscripción del convenio marco de cooperación 1509 de 2020 entre el Instituto Nacional de Vías y el

Ejército Nacional para el mantenimiento y/o mejoramiento de vías terciarias a cargo del INIVIAS con el apoyo de la maquinaria de los 17 batallones de ingenieros que se encuentran a nivel nacional. En la primera fase se desarrollarán intervenciones con los departamentos de Norte de Santander, Quindío, Huila y Nariño para la atención de aproximadamente 330 Km a nivel de mantenimiento.

El proyecto: Atención a vías terciarias y secundarias, se ejecuta con financiamiento de fondos donados de la Fundación Howard G. Buffett, por un monto de US\$ 46 millones de dólares, permitiendo el desarrollo de intervenciones en la zona de Catatumbo, enfocadas principalmente en los municipios de Tibú, Sardinata y El Tarra (Norte de Santander).

Cuadro 7 Colombia

Financiamiento de programas y/o proyectos: 7,926 Millones de pesos colombianos.

Kilómetros atendidos: 50.968,67 km.

Un programa: Colombia Rural

Proyectos:

- Mejoramiento y mantenimiento de la red terciaria.
- Mejoramiento y Mantenimiento en municipios PDET.
- Obras por Impuesto.
- Proyectos financiados mediante la Ley de Crecimiento Financiero.

Un programa con cooperante, bajo la modalidad donación.

Atención a vías terciarias y secundarias, Fundación Howard G. Buffett.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

C. Costa Rica: Estado actual de la red vial

El total de la longitud de la red vial de Costa Rica a mayo del 2020 es de 44.689,3 km, de los cuales más del 82% corresponden a la red cantonal que es responsabilidad de los gobiernos locales, siendo la red vial primaria nacional de 7.976,7 kilómetros, de las cuales el 50,8% son de carpeta asfáltica, 32,5% de lastre, el 15,7% presentan tratamiento múltiple y simple, los kilómetros de concreto son el 0,9% y de tierra el 0,2%.

En términos generales, la red vial nacional presenta un 43% de kilómetros en buen estado, el 33% en estado regular y el 24% en mal estado. Las calles de travesía, el 41% se encuentran en estado regular, el 36% en mal estado y el 24% en buen estado.

La Red Vial Cantonal a mayo 2020, se compone el 70% de kilómetros de lastre (25.567,5 km.), el 13% de asfalto, el 11% de kilómetros de tierra, seguido por el 5% de tratamiento superficial y el 2% en concreto. En relación a su estado físico el 26% se indica en buen estado, el 37% en estado regular y similar porcentaje se dedica al mal estado.

Entre las acciones desarrolladas por el Ministerio de Obras Públicas y Transporte se resalta el desarrollo de 273,3 km. conservación de la red vial nacional en lastre mediante obras de mantenimiento rutinario, y 84,2km. en mejoramiento de la red vial nacional en lastre mediante obras de mantenimiento rutinario y periódico.

El país cuenta con el desarrollo del Programa Red Vial Cantonal II, el cual presenta fondos presupuestarios del país, de los gobiernos locales y un préstamo del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) por USD \$144 millones, con lo que se busca mejorar la infraestructura vial en los cantones y contribuir a reactivar la economía del país, así como en el mejoramiento de la gestión municipal. La ejecución de proyectos del PRVC II está definida en grupos o "paquetes" de proyectos. Los primeros 5 grupos totalizan 48 obras de infraestructura vial ubicadas en 36 cantones, en los que se invertirá cerca de ₡20.875 millones totales.

Cuadro 8 Costa Rica

Financiamiento de programas y/o proyectos: 152.06 Millones de pesos costarricenses.

Kilómetros atendidos: 357,5 km.

Un programa: Red Vial Cantonal II

Proyectos:

- Construcción de puentes en Red Vial Cantonal II.
- Atención a la Red Vial No Asfaltada.
- Lastreo y relastreo de caminos en los cantones de la comunidad de Limón, Junta de Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica.

Un programa con cooperante.

Red Vial Cantonal II, financiado por el BID.

Objetivo es la intervención de 48 caminos en 36 cantones, buscando además mejorar la gestión municipal y reactivar la economía en las zonas rurales.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

D. El Salvador: Estado actual de la red vial

El Plan Maestro de Infraestructura 2019-2030 indica que la red vial presenta una longitud de 12.493 kilómetros, de los cuales 7.078 kilómetros se encuentran bajo administración del Ministerio de Obras Públicas y Transporte y del Fondo de Conservación Vial (FOVIAL) que son las vías principales que conectan a centros urbanos, fronteras y aeropuertos. También existen otros 5.415 kilómetros catalogados como vías terciarias y rurales que están a cargo de los entes territoriales locales. La totalidad de la red primaria y el 97% de la red secundaria están pavimentadas. En contraste, el 99% de la red rural y terciaria se encuentra en asfaltado o tierra.

Del total de la red para el año 2018, se estima que el 26,9% se encuentra en buen estado y dos tercios de la red en un estado regular y malo. En términos de la red no pavimentada el 54% se encuentra en mal estado, el 26% en estado regular y 20% en buen estado.

El Ministerio de Obras Públicas y Transporte tiene el Programa de Caminos Rurales para el Desarrollo, implementado por el Ministerio de Obras Públicas, Transporte y de Vivienda y Desarrollo Urbano en El Salvador, que tuvo como objetivos: i) reducir los costos de operación vehicular, ii) disminuir los tiempos de viaje y iii) eliminar los días de intransitabilidad de las vías a lo largo del año. Al finalizar el programa se constató que los costos de operación para automóviles se redujeron en un 32% y para autobuses con pasajeros en un 20%. La velocidad promedio para los usuarios de automóviles aumentó de 24 a 55 km/h y para los autobuses de 23 a 50 km/hora, mientras que se redujo a cero el número de días en que no se podía transitar los caminos. También se observaron otros impactos inducidos a los seis meses de terminadas las obras, como que el 40% de los alumnos aseguró que se ha reducido significativamente el tiempo de viaje a los centros escolares, la tasa de matrícula aumentó en al menos un 20%, así como otras mejoras en la actividad económica producto del mejor rendimiento de los cultivos agrícolas, incremento del empleo y con ello mejoras en los ingresos de la población (BID, 2019).

La Memoria Anual de Labores del Ministerio de Obras Públicas y Transporte de El Salvador 2020, resaltan los siguientes avances:

- 11 proyectos de mantenimiento en 71 km de la red vial no pavimentada.
- Dos proyectos de apertura y ampliación de caminos en 1,55 km.
- 20 proyectos a través de convenios interinstitucionales con alcaldías y otras instituciones gubernamentales del país.

Cuadro 9
El Salvador

Financiamiento de programas y/o proyectos: \$124,15 Millones de dólares.

Kilómetros atendidos: 72,55 km.

Dos programas:

Corredores Productivos financiado por el BID.

Caminos Rurales Progresivos financiado por el Gobierno de España.

Proyectos.

Pavimentación de tramo CORSAIN-Playitas.

Reconstrucción camino rural San Marcos Lempa - Desvío El Zarnoran.

Mejoramiento camino Verapaz - Jerusalén - Mercedes La Ceiba.

Mejoramiento Camino: Cantón San Antonio - Cantón El Carrizal.

Mejoramiento de camino, San Miguel de Mercedes - San Antonio Los Ranchos.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

E. Guatemala: Estado actual de la red vial

El Instituto Nacional de Estadística (INE) de Guatemala, indica que la longitud de la red vial nacional al 2019 es de 17.240,18 kilómetros. El estado físico de la red total para el año 2015 se estimaba que el 41% de la red se encontraba en buen estado, el 40% se considera en un estado regular el 18% en mal estado y un 2% destruida⁶. El paso de los huracanes ETA e IOTA a finales del año 2020 y de las tormentas Amanda y Cristóbal en el primer semestre del 2021, pueden haber afectado tanto la cantidad de kilómetros disponibles de la red como especialmente la calidad de la malla vial, especialmente en las vías de acceso rurales a las carreteras asfaltadas.

Guatemala cuenta con un Plan de Desarrollo Vial -PDV-2018-2032, como una base del plan de inversiones del subsector vial, el cual se complementa con el Plan Nacional de Desarrollo, "Nuestra Guatemala, K'atun 2032. Asimismo, cuenta con la Agenda Rural 2016-2020, que presenta como una de sus intervenciones estratégicas, facilitar la infraestructura de la conectividad vial rural para su desarrollo y garantizar la accesibilidad a las cabeceras municipales.

Entre el período 2015 al 2019 la red pavimentada aumento en 2.790 kilómetros mientras que los kilómetros asfaltados disminuyeron en 14,6 km. En cuanto a los kilómetros con terracería aumentaron 569,6 km. y los caminos rurales disminuyeron en 136,6 km. Sin embargo, en la última década, es decir entre el período 2010 y 2021, la red de caminos rurales se incrementó 520,72 kilómetros, conforme con datos oficiales del Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda de Guatemala. Sólo el año 2021, Guatemala estima incrementar en un punto porcentual anual la red vial de caminos rurales a nivel nacional

En relación al impacto del COVID-19 en el proyecto de presupuesto 2021 y multianual 2021-2025, se orientan 6.751 millones de quetzales en proyectos de reactivación económica que se detallan a continuación: i) Proyectos de Reactivación Económica - Transversal del SUR, ii) Anillo Regional C-50, iii) Muelle del Puerto El Arenal, iv) Ruta Express Metropolitana, v) Construcción del Puente Belice II. En este marco, no se observa financiamiento en materia de reactivación económica dirigido a caminos rurales.

Entre el período 2002-2011 el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación realizó intervenciones mediante el financiamiento del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, FIDA Prodenorte y la Municipalidad de Cobán.

⁶ Plan Operativo Anual 2021, Dirección General de Caminos de Guatemala.

Cuadro 10 Guatemala

Financiamiento de programas y/o proyectos: 1,404 Millones de quetzales.
Kilómetros atendidos: 45,3 km.
Plan de Desarrollo Vial 2018-2032. MICIVI.
Agenda Rural 2016-2020.
Proyectos.
MICIVI. Proyectos de construcción, rehabilitación y mejoramiento de caminos rurales, que prevén la construcción, rehabilitación y/o mejoramiento de 8.000 kilómetros de caminos rurales durante el actual periodo de gobierno que modernicen la accesibilidad especialmente en las zonas desfavorecidas, de pobreza y alto grado de vulnerabilidad alimentaria.
MAGA. 2002-2011 proyectos financiados mediante el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, FIDA Prodenorte y la Municipalidad de Cobán.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

F. Honduras: Estado actual de la red vial

La red de carreteras de Honduras, de acuerdo a información del Instituto Nacional de Estadística de Honduras para el año 2019, es de 16.862 kilómetros. La red principal representa el 19,6%, la secundaria el 17,4% mientras que la red vecinal (caminos rurales) representa el 63% del total de la malla vial nacional. con 10.615,54 Km. El paso de los huracanes ETA e IOTA, por los departamentos de Comayagua y de la Paz en Honduras, generaron importantes daños en la provisión y calidad de infraestructura vial disponible y particularmente a los caminos rurales que sirven a las zonas cafetaleras.

De acuerdo con el tipo de calzada en 2019, el 60% de la red presenta gravilla (material selecto⁷), el 17% de kilómetros son de tierra, el 12% de kilómetros son de concreto asfáltico, el 2% de concreto hidráulico, y 9% presenta un doble tratamiento. La red vecinal se conforma de material selecto y tierra. A 2017, el 3% de la red vial nacional se encuentra en buen estado, 52% regular y 25% en mal estado⁸.

La inversión pública entre el período 2016 y 2018 se observa un descenso, y al IV trimestre del 2019 se evidencia que el mayor gasto del presupuesto se dirige en carreteras con un 32%, seguido por protección social con un 31%. En torno al desarrollo de los diagnósticos de la infraestructura, no se evidencian propuestas articuladas de proyectos entre los diferentes modos de transporte, se identifican propuestas separadas como lo definido en el plan estratégico 2018-2022.

Los caminos rurales tienen la característica de haber sido diseñados para la extracción de cosechas, y hoy en día algunos de estos caminos continúan desempeñando el mismo rol, como por ejemplo los proyectos en supervisión a cargo de la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) enviados a licitación a finales del 2020, los cuales sirven a las zonas cafetaleras.

En apoyo a la recuperación económica, el apoyo a las microempresas en el sector de transporte podría constituir una alternativa para facilitar la ejecución de obras en el área rural, tomando en consideración el caso de Honduras, en donde mediante las Microempresas de Asociativas de Conservación Vial (MEACV) fue posible brindarle mantenimiento a 713 km. En el marco de la Asociación de Empresas, se presenta la participación de mujeres e indígenas.

⁷ Material selecto: consiste por lo general en material granular, natural o triturado que cumpla con ciertas características de cohesión y elasticidad colocado sobre el terreno natural para que el vehículo circule con mayor comodidad.

Doble tratamiento: material que consiste en agregados pétreos, asfalto, alquitrán, betún o emulsión asfáltica, llenante mineral y agua, es de menor espesor que el concreto asfáltico generalmente de dos y medio centímetros.

⁸ Información proporcionada por la Secretaría de Infraestructura y Servicios Públicos (INSEP) de Honduras en el marco del Programa de Reformas del Sector de Transporte y Logística de Carga de Honduras (HO-L1198).

Cuadro 11 Honduras

Financiamiento de programas y/o proyectos: 516,81 Millones de lempiras.
Kilómetros atendidos: 724,65 km.
Entidades Ejecutoras: INVEST-Honduras e INSEP.
Dos programas:

- Integración Vial.
- Pavimento Municipal.

 Plan de Reconstrucción Nacional para hacer frente al desastre económico y social como resultado de los impactos del COVID-19, así como de las tormentas ETA e IOTA.
 Proyectos.
 Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur (EMPRENDESUR), financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).
 Entidad ejecutora: el Fondo Hondureño de Inversión Social (FHIS), adscrito al Instituto de Desarrollo Comunitario, Agua y Saneamiento (IDECOAS).
 Proyecto de Infraestructura (PIR), financiado por el BCIE.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

G. Mexico: Estado actual de la red vial

De acuerdo con datos del anuario estadístico de la SCT en 2019 la red de carreteras total es de 397.312 km. La red de carreteras alimentadoras primarias, es decir aquellas que enlazan la red regional con secundaria, presenta una longitud de 129.350 kilómetros con una superficie de rodamiento de 2% en kilómetros de 4 carriles o más pavimentados, 91,3% en kilómetros de 2 carriles pavimentados, un 6% de kilómetros revestidos y 0,7% kilómetros en terracería. Los caminos rurales cuentan con una longitud de 158.196 km. y el 78,1% se conforma de kilómetros revestidos.

Asimismo, entre el período 2009 al 2019 presenta un decremento de 18.944 km. los kilómetros revestidos y los kilómetros pavimentados muestran un decremento de 11.852 km. Por parte de los kilómetros en terracería presentan un incremento de 23.434 km.

Según la superficie de rodamiento entre el 2009 a 2019 se observó un incremento en los kilómetros pavimentados en 38.967, un descenso en kilómetros revestidos por 16.445 km. en terracería un incremento de 23.773 km. y en brechas mejoradas un descenso de 15.790 km. El porcentaje de la red carretera en estado bueno y regular de la Red Federal libre de peaje entre el año 2013 y 2019 presenta un descenso del 82% al 66% respectivamente⁹. El estado de las carreteras alimentadoras al año 2013 presentó una longitud de 85.076.3 Km, con un 40,8% de buen estado físico, el 36,8% aceptable y un 22,4% deficiente¹⁰.

Al respecto, es posible concluir que las acciones en la red vial de carreteras entre el período 2009 al 2019 se han centrado en pavimentar la red nacional y carreteras alimentadoras. A nivel de caminos rurales se presenta un incremento en la superficie de terracería y una tendencia a disminuir acciones en pavimentación y revestimiento de los mismos, aunque los caminos rurales representan el 39% de la red vial nacional y sumando las carreteras alimentadoras rondan el 71%.

Las actividades en torno al desarrollo de los caminos rurales datan de aproximadamente 1995. Con el propósito de mejorar el nivel de vida de la población rural, el Gobierno Federal asignó recursos financieros a la SCT en 1995, para fortalecer el Programa Emergente de Conservación de Caminos Rurales con el Uso Intensivo de Mano de Obra, para apoyar a la población de las zonas rurales en aquellas épocas del año que disminuye la labor agrícola.

⁹ Segundo Informe de Gobierno 2019-2020. Programa Sectorial de la SCT 2020-2024.

¹⁰ Informe de Auditoría Superior de la Federación (ASF) de la Operación de la Red de Carreteras Alimentadoras y Caminos Rurales.

Las carreteras alimentadoras, de acuerdo con la definición por parte de la SCT, cuya característica es realizar conexión con la red regional y secundaria, presentan entre los años 2004 y 2013 mejoras en términos de su estado físico en los términos de considerarla buena y aceptable, en cuánto presentan una tasa media de crecimiento anual de 3,5% y 1,1% a nivel de kilómetros. No obstante, la variación entre el año 2018 a 2019 presenta una variación negativa de 3,2%.

De acuerdo con la información recabada, se resalta la importancia de conocer con precisión el grado de aislamiento de las localidades rurales, y como dicho aislamiento impacta en el acceso a los servicios básicos, y no solo observar en los niveles de factibilidad de los proyectos de construcción y/o rehabilitación de los caminos rurales mejoras en los tiempos de recorrido, sino también llevar en paralelo el impacto del acceso a los servicios básicos en las localidades.

Bajo este marco, y tomando en consideración el trabajo desarrollado por el Instituto Mexicano de Transporte (IMT) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con el visualizador geo cartográfico de la Red Nacional de Carreteras de México, fue preparado el Análisis tempo-espacial de la Red Nacional de Caminos para la determinación de la Accesibilidad Geográfica de las Localidades Rurales de México. El análisis retoma como estudio de caso el estado de Oaxaca, para determinar la accesibilidad espacial, y, por lo tanto, el grado de aislamiento de las pequeñas localidades en México (menores a 2.500 habitantes).

En el marco del análisis, se tomaron en consideración los tiempos de acceso a grandes ciudades, a ciudades mixtas, a carreteras, a caminos no pavimentados y así poder determinar su grado de aislamiento. El estudio permitió conocer e identificar que el 45% de las pequeñas localidades de la entidad están en grave situación de aislamiento.

En el desarrollo del Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales, conforme con información de la SCT de México, se propiciaron retos en la ejecución del mismo: en 2019 los kilómetros ejecutados representan solo el 11% del total y en términos de inversión se ejerció el 8% sobre la inversión total estimadas y solo se concluyeron 25 caminos. A junio 2020 los kilómetros ejecutados representaron el 7% de los kilómetros estimados para el año 2020, en la inversión se ejerció el 36% sobre la inversión estimada para el año 2020, todos elementos que han hecho necesario rediseñar y adaptar las metas del Programa.

Cuadro 12
México

Financiamiento de programas y/o proyectos: 20,985 Millones de pesos mexicanos.

Kilómetros atendidos: 2.006,6 km.

Dos Programas:

i) Programa de construcción, modernización, conservación y mantenimiento de la red de caminos rurales y alimentadores.

Financiado con recursos de presupuesto y Fondo para la Atención de Emergencias (FONDEN).

ii) Programa de Pavimentación de Caminos a Cabeceras Municipales.

Resultados esperados:

- Intervenir 600 caminos nuevos en Oaxaca.
- 7.500 km.
- Abarcar 50 municipios.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

H. Nicaragua: Estado actual de la red vial

La Red Vial de Nicaragua al año 2019 es de 24.769 km, de los cuales 4.658,6 km son carreteras pavimentadas que representan el 18,8% de la red y se distribuyen por 2.548,5 km de asfalto (10,3%); 1.631,7 km de adoquín (6,6%) y 478,4 km de concreto hidráulico (1,9%). Las carreteras no pavimentadas representan el 81,2% totalizando 20.110,2 km de los cuales 9.746,4 km son de todo tiempo (39,3%); 7.401,4 km de estación seca (29,9%); 2.920,1 km revestido (11,8%) y 42 km de empedrados.

A partir del año 2010, la red vial no pavimentada presentaba 19.296 kilómetros. En tanto para el 2019 se presenta un aumento de 814,2 kilómetros. La red no pavimentada se conforma de un 85,3% de caminos todo tiempo (48,5%) y caminos de estación seca (36,8%).

El estado de la red vial de Nicaragua, en base a datos de la JICA (2014), presenta malas condiciones del pavimento (sólo el 13,3% de la red de carretera está pavimentada). La red básica (primaria) sólo el 71,7% estaba en estado bueno o muy bueno y de la red no pavimentadas sólo el 9,7% estaba en estado bueno o muy bueno¹¹).

El Programa de Inversión Pública de Nicaragua para el 2021 orienta el 40% de sus recursos al sector transporte. De acuerdo con la información presentada los proyectos responden a requerimientos específicos de los municipios, como los proyectos impulsados por los Gobiernos Regionales Autónomos de la Costa Caribe Norte y Sur.

Los proyectos financiados con recursos internos se dirigen a los caminos rurales o red terciaria. No obstante, los proyectos mediante el financiamiento de cooperantes permiten la ejecución de inversiones viales sumadas a la red principal de carreteras.

Cuador 13 Nicaragua

Financiamiento de programas y/o proyectos: 770.64 Millones de córdobas.
Kilómetros atendidos: 159,38 km.

Proyectos financiados con recursos internos:

- Rehabilitación de Caminos Intermunicipales, (16 proyectos).
- Mejoramiento de caminos con Adoquín, (3 proyectos).
- Proyectos del Gobierno Regional Autónomo Costa Caribe Norte, (9 proyectos).
- Proyectos del Gobierno Regional Autónomo Costa Caribe Sur, (8 proyectos).

Dos Programas.

VII Programa de Mejoramiento y Rehabilitación de Carreteras, financiado por el BCIE.

Programa de Integración Vial II, financiado por el BID.

Proyectos:

- Proyecto Mejoramiento de Caminos Rurales y Carreteras con Conexión al Caribe Nicaragüense, financiado por el BCIE.
- Mejoramiento del Camino El Rama-Empalme Kukra Hill - Laguna de Perlas en la Región Autónoma de la Costa Caribe Sur, financiado por el BCIE.
- Mejoramiento del tramo de carretera San Sebastián de Yalí – Condega, financiado por el BCIE.
- El Mejoramiento del Camino Rosita – Sahsa, financiado por el BCIE.
- Mejoramiento de la carretera Siuna-Rosita en la Región Autónoma de la Costa Caribe Norte, financiado por el BCIE.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

I. Panamá: Estado actual de la red vial

La red vial presenta una longitud de 17.377 kilómetros en 2019 de acuerdo con información suministrada por Instituto Nacional de Estadística y Censo de Panamá. De acuerdo con el tipo de superficie la red vial de Panamá se compone en un 69% de asfalto con tratamiento superficial (38%) y tierra (31%). Los kilómetros restantes son el 26% revestidos y solo el 5% son kilómetros de hormigón y base de hormigón en superficie de concreto asfáltico.

En términos de la red vial por tipo de rutas: vías primarias (9%; 1.478 km); vías secundarias (18%; 2.863 km) y el porcentaje restante corresponde a vías terciarias. En cuanto al estado de las vías, el 46% de las vías secundarias y terciarias están en mal estado y el 36% en estado regular.

¹¹ Información de préstamo Programa de Integración Vial II (NI-L1097) financiado por el BID.

En el marco de acciones prioritarias presentadas en el plan de recuperación económica del Gobierno de Panamá¹², se resalta el desarrollo de proyectos de infraestructura carretera, para la reactivación de empleo, así como uso de mano de obra local para el desarrollo de programas específicos, ejemplo de ello es el Programa Recuperando Mi Barrio, que realizará acciones de rehabilitación y remozamiento de edificios públicos con el uso de mano de obra local. A continuación, se presenta el detalle de proyectos en infraestructura carretera priorizados:

- Rehabilitación y ensanche de la Autopista Arraiján-La Chorrera.
- Rehabilitación y ensanche de la carretera La Concepción-Cuesta de Piedra, en Chiriquí.
- Rehabilitación de la Carretera Pedasí-Los Asientos-Cañas.
- Diseño y construcción de la carretera El Jaquito-Calobre.
- Rehabilitación de la carretera Gualaca-Chiriquí Grande.
- Carretera San Andrés-Santa Cruz-Dominical-Caisán-Monte Lirio, en Chiriquí.
- Rehabilitación de Calles del Distrito de Chitré.
- Carretera Almirante-Changuinola y de los caminos en Bocas del Toro.
- Caminos del Distrito de Besikó, en San Juan, Comarca Gnöbe Bugle.
- Caminos de La Pintada, en Coclé.
- Rehabilitación de Calles del Distrito de Penomé.

En el marco del Plan Quinquenal de Inversiones 2018-2022 el Ministerio de Obras Públicas presenta una asignación para el año 2021 del 56,8% aproximadamente.

En el marco del Plan de Recuperación Económica de julio 2019 a julio 2020, se resalta el desarrollo de proyectos de obra pública centrados en los siguientes caminos:

- Caminos en Bocas del Toro.
- Caminos del Distrito de Besikó, en San Juan, Comarca Gnöbe Bugle.
- Caminos de La Pintada, en Coclé.

Por parte del BID, se financiaron proyectos de apoyo a caminos vecinales a partir de 1998. En 2018 se aprueba un préstamo para realizar intervenciones viales en la zona Central y Occidental de Panamá. En el marco del proyecto financiado por el BID, se realizarán intervenciones de carreteras, como i) construcción del segundo puente sobre río Chico, sentido Paso Canoas - David (130 m) en la carretera Panamericana; ii) rehabilitación de la vía existente entre Atalaya-Mariato-Quebró en la provincia de Veraguas (80 km). La mejora y rehabilitación de caminos rurales es un complemento.

Cuadro 14 Panamá

Financiamiento de programas y/o proyectos: 114,16 Millones de balboas.

Kilómetros por atender: 394,17 km.

Plan de rehabilitación de caminos para la producción, se espera impacto en 30 comunidades dedicadas a la agricultura y ganadería.

Proyectos:

- Rehabilitación de caminos de producción (agropecuarios) en Coclé, Herrera, Los Santos, Panamá Oeste, Colón, Bocas del Toro y Veraguas.
- Diseño y Construcción de caminos, Chiriquí Grande Quebrada, El Bajo Chiriquí, Grande Ballena.
- Diseño y Construcción para la rehabilitación del camino Gatún-Miguel De La Borda.
- Rehabilitación hacia el Fuerte Lorenzo.
- Rehabilitación del Camino entre Cerro Iglesia 1 y Cerro Iglesia 2.

¹² Primer año de gestión julio 2019 – julio 2020.

Cuadro 14 (conclusión)

- Rehabilitación del camino Vía Martillada.
- Rehabilitación de caminos de producción (agropecuarios) de tierras altas, correg. Cerro Punta, Distrito de Bugaba.
- Caminos de producción para distribución de bolsas de comida.
- Caminos de producción en Bugaba.

Proyecto financiado por cooperante:

Apoyo al Desarrollo de la Conectividad Territorial de la Región Central y Occidental de Panamá, financiado por el BID.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

J. República Dominicana: Estado actual de la red vial

De acuerdo al Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, a septiembre 2019 el país carbeño contaba con una longitud de 65.427 km, divididos en 1.395 km. de carreteras troncales, 2.412 km. de carreteras secundarias, 1.620 km. de carreteras terciarias y más de 60.000 km. de caminos vecinales, trochas y veredas¹³.

La red se divide en troncal, regional y local. En lo concerniente a la red troncal, esta se encuentra el 100% asfaltada con 1.394 kilómetros, de los cuales 616,8 km. son de 1 carril, 270,3 km. de 1 y 2 carriles, 228,4 km. son de 2 carriles y 278,4 km son de 1,2 y 3 carriles. La red regional presenta un total de 2.479,2 kilómetros, de los cuales el 9,7% se encuentra sin asfaltar y el 90,3% se encuentra asfaltada y comprende en su mayoría de un carril. Finalizando con la red local, la cual se conforma de 1.697,79 km. con 88,8% de los kilómetros asfaltados en su mayoría de un carril y el 11,2% sin asfaltar.

Durante el período 2012-2018, el registro de carreteras, caminos vecinales y puentes ejecutados, en lo que se refiere a construcción, reconstrucción, rehabilitación y mantenimiento, fue en el orden de: 4.173,66 km. de carreteras; 3.350,98 km. de caminos vecinales, y 8.708,43 metros lineales de puentes.

El Plan de Acción inició en la provincia Monte Plata, con un amplio operativo que involucra jornadas a realizar en sus cinco municipios, con una inversión superior a los 26 millones de pesos y la participación de más de 350 personas. Entre las acciones a realizar están acondicionamiento de caminos vecinales, bacheo y pavimentación de calles y avenidas, control de vegetación en carreteras y caminos vecinales, pintura de puentes y calles.

Cuadro 15 República Dominicana

Financiamiento de programas y/o proyectos: 26 Millones de pesos dominicanos.

Kilómetros por atender: 845,35 km.

Programa Peón Caminero.

Cobertura en 6 provincias.

Proyectos en ejecución por el MOP:

Construcción, reconstrucción y mantenimiento de caminos vecinales.

Proyecto de Georreferenciación de Caminos Vecinales.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos recopilados por los países.

¹³ El acceso al Geo Portal del Ministerio es: https://inventariovial.mopc.gob.do/gvsigonline/core/public_project_load/DIGRE/

V. Recomendaciones para el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura rural

Las inversiones en infraestructura económica y de servicios de transporte, energía, telecomunicaciones, agua y saneamiento son por lo general obras de gran escala y que tienen un largo período de maduración, por lo que para concretarlas se requiere de diferentes formas de financiamiento, incluidas las asociaciones público-privadas, Asistencia Oficial para el Desarrollo y fuentes innovadoras de financiamiento, como las sugeridas en secciones anteriores (Pérez y Sanchez, 2021):

- Recursos internos: son los recursos administrados por el gobierno central y sub-nacionales que se transfieren a las entidades y empresas públicas nacionales y sub-nacionales para financiar el presupuesto de inversión pública y corresponden a los ingresos por impuestos, tasas y patentes, venta de bienes y/o servicios y regalías o participaciones.
- Recursos externos: son recursos que se contratan de Organismos Financieros Multilaterales, Agencias de Cooperación Internacional y Gobiernos, mediante convenios de crédito o donación, así como recursos obtenidos por la emisión de Títulos o Bonos Soberanos y/o Letras del Tesoro, tanto en el mercado internacional como en el nacional, y que se transfieren a las entidades y empresas del sector público para financiar la inversión pública.
- Otras modalidades de financiamiento asociadas a ayudas humanitarias o de recuperación del COVID-19, que se vienen ejecutando, pero aún en escala reducida.

A. Cambios metodológicos para el financiamiento de caminos rurales por obra pública

Un aspecto importante a analizar por la región mesoamericana, son cambios metodológicos en la forma de evaluar los programas de inversión y mantenimiento de las vías rurales. Es importante tener presente las diferentes jurisdicciones que confluyen en el territorio, lo que a veces puede dificultar la priorización y financiamiento de las obras. También tener presente que los beneficios derivados de

estas inversiones no siempre impactan de forma directa en los municipios responsables de su mantenimiento. Un claro ejemplo de esto son los agroexportadores que, generando muy poco trabajo local, sus tributos por exportación no se pagan necesariamente en la comunidad local, pese a la existencia y buen estado de los caminos ser un punto central dentro de su cadena de distribución.

Por ello es importante catalogar la importancia de cada vía según distintas variables e indicadores que permitan su priorización sobre bases objetivas, tales como:

- sociales: aquellos caminos que podrían ser utilizados para acortar las distancias y mejorar la conexión entre pueblos y ciudades);
- productivas: caminos utilizados por la producción agrícola, ganadera y turismo,
- educativas: mediante a la geolocalización de 1026 escuelas rurales, con una población total de casi 60 mil alumnos rurales;
- resiliencia y adaptación: (aquellos caminos y rutas que podrían ser alternativa frente a cortes por inundaciones de las principales rutas pavimentadas).

Esto permitirá generar parámetros más objetivos a la hora de priorizar las necesidades de inversión, establecer un orden de importancia y alcanzar con ello una mayor eficiencia social de las inversiones como lo realiza el Ministerio de Producción de Argentina para priorizar las inversiones de mejoramiento y mantención anual de caminos rurales (Revista Vial, 2019).

Otro elemento que evaluar son cambios en la forma en que se evalúan estos proyectos de inversión. Si estos análisis se hacen por el programa en su conjunto, y no camino a camino como es la usanza tradicional, es posible alcanzar un valor de precio por kilómetro factible para la construcción con inversión pública. También es importante considerar dentro de las variables de decisión no solamente la rentabilidad económica, sino también la social, porque este tipo de programas pese a la baja inversión, producen una alta rentabilidad social, contribuyendo al desarrollo territorial, a la superación de la pobreza y apoyar a la economía productiva rural. La conectividad mejorada permite impulsar las actividades productivas de los sectores beneficiados; contribuye a una reducción de los costos logísticos, dada la mayor durabilidad y rendimiento de los vehículos de transporte, lo que generará en el mediano y largo plazo, una mayor actividad económica que en algún punto requerirá de nuevos tipos de inversiones cuando los flujos lo ameriten.

La inversión en infraestructura se basa en proyectos sólidos y bien diseñados que puedan ser respaldados con seguridad por los gobiernos, instituciones de desarrollo y por los inversionistas del sector privado. Por lo general, los proyectos de infraestructura son inversiones de gran envergadura que demandan grandes esfuerzos en su preparación, ejecución y en su operación, que pueden tomar varios años y requieren significativos recursos financieros. Esta particularidad hace necesario que se desarrollen capacidades a fin de poder ir mejorando cada vez el desempeño en la concreción de estos proyectos. En este sentido, la generación de indicadores de conectividad con el territorio resulta una herramienta fundamental para monitorear el progreso en la provisión de los servicios básicos y poder priorizar intervenciones o agrupar las mismas para eficientizar recursos, como la esta realizando el Instituto Mexicano de Transporte (IMT) de México en el estado de Oaxaca.

El desarrollo de planes de inversión pública con una visión comodal de mediano y largo plazo resulta fundamental para la valoración de impactos y favorecer una movilidad que resuelva las necesidades de la población independientemente del modo de transporte utilizado.

Otro elemento a revisar es establecer una definición común de las redes viales al interior de Mesoamérica que permita realizar comparaciones y fortalecer la información estadística. Estas acciones permitirán no solamente apoyar la toma de decisiones, así como también la planificación de planes nacionales y regionales que favorezcan la integración regional y la resiliencia de la malla vial.

Los países también enfrentan desafíos en términos de planificación, implementación, financiamiento y evaluación de programas y proyectos en materia de caminos rurales, su red terciaria y secundaria. A nivel de su planificación, es importante considerar que la administración de los kilómetros de su red vial rural, en la mayoría de los países recae en responsabilidad en los municipios y/o departamentos locales, lo que obliga a una mayor coordinación entre el gobierno y autoridades locales, así como también el fortalecimiento de las capacidades de los gobiernos locales en estas materias.

Es importante generar indicadores de desempeño no solamente en los corredores viales principales, sino también incorporar indicadores de conectividad con el territorio rural de forma tal de favorecer inversiones para favorecer el desarrollo social de estos territorios. En este contexto, la experiencia reciente del desarrollo de observatorios y herramientas informáticas donde se georeferencian las redes viales en favor a las autoridades locales, podrían facilitar la planificación y priorización de intervenciones en los caminos rurales.

Las instituciones internacionales que apoyan el desarrollo de los países, en particular aquellas que componen el Grupo Técnico Institucional¹⁴ (GTI), vienen analizando y proponiendo medidas y recomendaciones de políticas públicas que permitan dar solución a esta situación de deficiencia de capacidades que se observa en muchos países, generalmente en vías de desarrollo, para poder mejorar la performance de proyectos de infraestructura, en línea con el ODS 17 de la Agenda 2030 sobre el fortalecimiento de alianzas a escalas global, regional y nacional entre múltiples interesados para promover el desarrollo sostenible.

B. Financiamiento por alianzas público-privadas para la infraestructura económica

Los agentes privados también pueden estar dispuestos a financiar parte o la totalidad de los proyectos de infraestructura rural, por ejemplo, como ocurre en los casos de proyectos de minería, acuícolas o turismo de fines específicos. Ejemplo de ello, se observa en Colombia, donde la Asociación de Exportadores de Café (ASOEXPORT) participan en la definición y construcción de una parte importante de vías terciarias en coordinación con el gobierno local y nacional, como una forma de habilitar nuevos accesos y fuentes de empleo para aumentar la siembra de 100.000 hectáreas adicionales de café en zonas posconflicto armado (Portafolio, 2017).

Otra iniciativa interesante en este país es el mecanismo implementado por el Gobierno Nacional de Colombia mediante la Ley 1.819 del 29 de diciembre de 2016, que, mediante una Reforma Tributaria estructural, estableció incentivos tributarios para cerrar las brechas de desigualdad socioeconómica en las Zonas Más Afectadas por el Conflicto Armado (en adelante ZOMAC). Entre ellas, el artículo 238, también conocido como "Obras por Impuestos", entrega la posibilidad a las empresas de pagar hasta el 50% de su impuesto de renta, a través de la ejecución directa de proyectos de inversión tanto en infraestructura educativa, servicios públicos como en el mejoramiento de carreteras terciarias en las zonas más afectadas por la violencia y la pobreza. Gracias a este mecanismo, se han dedicado recursos adicionales a las comunidades rurales y permitido ejecutar proyectos prioritarios para sus municipios en educación, salud, energía, agua potable, alcantarillado e infraestructura vial. Durante el año 2018, primer año de funcionamiento de este programa, 28 empresas contribuyentes, ejecutaron

¹⁴ El GTI, según el Acta que Institucionaliza al Proyecto Mesoamérica, tiene como propósito apoyar a la Comisión Ejecutiva en el proceso de definición e implementación de los proyectos y acciones que promueve el Proyecto Mesoamérica. El GTI está constituido por varias entidades de desarrollo e integración de la región, entre las que se cuenta la Banca al Desarrollo (BCIE, BID, CAF), Órganos del Sistema de la Integración Centroamericana (SICA, SIECA, SISCA) y Organismos Internacionales como la CEPAL, FAO y la OPS.

una inversión superior a los 220 mil millones de pesos colombianos. En el segundo año de funcionamiento, las empresas participantes aumentaron a 41 y el monto invertido a través de este mecanismo fue de 247 mil millones adicionales, principalmente en municipios que forman parte del Programa de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET), es decir aquellos que territorios más afectados por el conflicto armado, con mayores índices de pobreza, presencia de economías ilícitas y debilidad institucional (Agencia de Renovación del Territorio, 2020).

También se desarrolla un programa llamado Colombia Rural que busca la rehabilitación y mantenimiento de los caminos rurales, dado que el 94% del total de la red terciaria se encuentra en mal estado. La primera etapa, considera 183 tramos de red terciaria con una extensión aproximada de 1.250 Km, obras que significarán para el gobierno central una inversión de COP 150.000 millones, para ir posteriormente aumentando los fondos hasta completar los 910 corredores que quedaron clasificados en Colombia Rural. El Desarrollo de las obras se hará de manera escalonada, priorizando los territorios en donde se den cosechas productivas y se impulse la conectividad rural, como una forma de saldar la brecha histórica de inversiones viales en las zonas más apartadas del país, impulsar el desarrollo rural y la equidad social (La República, 2020).

En el Salvador se desarrollan programas y proyectos emprendidos tanto con inversiones del sector público como por el financiamiento de cooperantes multilaterales con el fin de mejorar y fortalecer los "caminos rurales productivos", en el entendido que dichos caminos facilitan no solamente la comercialización de productos, sino que generan una serie de beneficios asociados en sus entornos.

En el caso de Honduras, durante el año 2021 se consideran inversiones públicas sectoriales que asciende a 24,034 millones de lempiras representando el 3,8% del PIB y 8,3% del presupuesto 2021. Del monto total de inversiones públicas 3,048 millones de lempiras se dirigen a las Asociaciones Público-Privadas, seguido de 2.850 millones de lempiras al Plan de Infraestructura Vial, otros 50 millones de lempiras para un Fideicomiso de Infraestructura de las Islas de la Bahía; 39,2 millones de lempiras para un Fideicomiso de Mejoramiento de la Infraestructura Vial de los Departamentos de Colón y la Atlántida.

En términos del Programa de Inversión Pública, el mayor monto se representa en la Inversión Estratégica de Honduras (INVEST-Honduras), con un monto de 2.003,2 millones de lempiras, los cuales se orientarán en proyectos carreteros y agrícolas. En lo que respecta al Plan de Infraestructura Vial, los fondos de 2.850 millones de lempiras se orientarán a la rehabilitación y mantenimiento de los 659,5 km. de la red vial pavimentada y no pavimentada con intervenciones en carreteras primarias, secundarias y terciarias.

En este contexto, es interesante la coordinación de inversiones públicas, privadas y de cooperantes internacionales que han permitido hacer frente a la rehabilitación de varios tramos de viales por los Huracanes ETA e IOTA, ubicados en el departamento de Comayagua y en el Departamento de la Paz y que sirven principalmente a las zonas cafetaleras de esas zonas. Por ello, se coordinaron fondos del gobierno tanto del INSEP como de la Secretaría de Agricultura y Ganadería. También se desarrolla el Programa de Desarrollo Rural Sostenible para la Región Sur (EMPRENDESUR), financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA).

En México, si bien la inversión pública en infraestructura carretera ha descendido en lo que corresponde a caminos rurales en valores absolutos, desde el año 2019, se está desarrollando el Programa de Caminos Rurales, con el objetivo de pavimentar los caminos de acceso a cabeceras municipales indígenas del Estado de Oaxaca, lo que beneficiará a 50 municipios locales y más de 187 mil habitantes. El programa contempla un uso intensivo de la mano de obra local, promoviendo la participación de comunidades indígenas y de mujeres en el desarrollo de las obras con el fin de propiciar apropiación de las comunidades y generar nuevas fuentes de trabajo remunerado en esos territorios y ayudar con ello a reducir los flujos migratorios de estas familias. Otra característica es que los recursos son implementados

por las autoridades municipales, con el objetivo de que se pague bien el trabajo en la comunidad, se beneficie la gente y se reactive la economía de estos pueblos (SCT, 2019).

También es destacable la coordinación al interior del Estado panameño, donde a través de acciones coordinadas entre el Ministerio de Obras Públicas y el Ministerio de Desarrollo Agropecuario de ese país, se han implementado importantes mejoras, construcción y rehabilitación en aquellos "caminos productivos", los cuales permiten el traslado de los productos agrícolas a zonas de consumo como ocurre en el caso del Distrito de Bugaba, dado que este se caracteriza por ser el "granero nacional".

En el caso de República Dominicana, el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) realiza anuncios de invitación en su portal a las empresas MIPYMES, cuya actividad comercial sea de la construcción y personas naturales que sean Ingenieros Civiles o Arquitectos (certificados como MIPYMES), que se encuentren debidamente registrados y al día en el Colegio Dominicano de Ingenieros, Arquitectos y Agrimensores (CODIA), para participar en el Sorteo de Obras Viales y Edificaciones, divididas en lotes, a ejecutarse en distintas provincias del País. El Programa forma parte de las actividades del Plan Operativo del Ministerio. Debido a su magnitud se observa relevante la coordinación con otras instituciones del gobierno, incluyendo el apoyo del Gabinete Social de la Presidencia.

En estos casos, es fundamental que el Estado colabore tanto con el desarrollo fluido del proyecto, así como también con la creación de instancias de participación local, como una forma de asegurar que los beneficios lleguen también a los asentamientos cercanos que no forman parte necesariamente del proyecto específico. Un caso particular para considerar es cuando el aislamiento que se produce debido a la falta de conectividad es una condición que agrega valor a un negocio determinado, como son las actividades de turismo en islas, parques nacionales o zonas de protección natural ambiental, donde la capacidad de carga de turistas debe ser limitada y por tanto no se requiere la construcción de grandes infraestructuras de transporte. También se deben tener presente otros impactos en el ámbito social, como puede ser el caso de minorías étnicas cuya forma de vida se basa justamente en el aislamiento.

C. Financiamiento por otros mecanismos novedosos y como apoyo a la recuperación transformadora post COVID-19

Junto con identificar espacios de colaboración con el sector privado, es importante explorar otras fuentes de financiamiento novedosas, como los fondos de inversión en infraestructura, inversores institucionales, bonos de Impacto Social (BIS) o del cambio climático (Cipoletta Tomassian, 2015).

La rápida propagación del COVID-19 en los países de América Latina y El Caribe, permitió evidenciar en mayor medida la importancia de facilitar los servicios básicos en comunidades rurales, entendidos estos no solo como el acceso a la energía, agua y saneamiento, sino a las tecnologías de la información y comunicación. Asimismo, es relevante resaltar no solo el rezago en la provisión sino en la calidad de los servicios. Bajo este marco, dada su importancia será relevante considerarlos y realizar una valoración ex ante y ex post por la ejecución de proyectos orientados a caminos rurales. Lo anterior, permitiría realizar una medición de impacto en las comunidades que evidencien mejoras en su calidad de vida y con esa información acceder a nuevos mecanismos de financiamiento asociados a la recuperación de la pandemia del COVID-19.

La inversión en caminos rurales podría representar también una oportunidad para la reactivación económica post COVID-19 que favorezca una transformación productiva. El impulso de acciones coordinadas en torno a los caminos rurales podría no solamente mejorar las condiciones sociales y económicas de quienes viven en su entorno, sino también alentar emprendimientos agroturísticos y MIPYMES, las cuales representan el 99% de las empresas de la región y contribuyen con el 61% del empleo formal y el 25% de la producción, siendo un agente fundamental en la lucha

contra la pobreza y en la reducción de las grandes brechas estructurales que obstaculizan el desarrollo de América Latina (Dini y Stumpo, 2019).

Ante la nueva normalidad y los impactos del COVID-19, las evaluaciones de los programas y/o proyectos en el ámbito rural deberán de incorporar las variables sociales con una mayor valorización y peso, tanto con estimaciones previas como impactos ex post al desarrollo de la infraestructura, lo que posibilitaría obtener más información a los tomadores de decisión para priorización de este tipo de intervenciones.

En países como Belice que depende de su turismo adquiere relevancia valorar el impacto de este en las intervenciones de los caminos rurales, y como está variable podría generar un impacto favorable para la planificación y gestión de recursos financieros.

El "Análisis tempo-espacial de la Red Nacional de Caminos para la determinación de la Accesibilidad Geográfica de las Localidades Rurales de México" empleado por el Instituto Mexicano de Transporte con el uso del Geo Portal de la Red Nacional de Caminos, en el cual fue posible determinar que el 45 % de las pequeñas localidades de la entidad están en grave situación de aislamiento, por lo que una evaluación al Estado de Oaxaca, con base en el reciente censo de población de México podría servir como una prueba piloto para los países de la región.

En el marco del desarrollo de los caminos rurales, debido a que existen estudios que evidencian un impacto negativo al medio ambiente, en cuanto a la deforestación, es preciso consolidar una coordinación interinstitucional que procura reducir el efecto de la deforestación a causa de facilitar el acceso a las comunidades y no solo restringir acciones en términos de multas o legales, sino propiciar una conciencia social respecto a mantener y resguardar el medio ambiente de las zonas rurales.

VI. Conclusiones y recomendaciones

Si bien los países de Mesoamérica han realizado esfuerzos para mejorar su infraestructura de transporte y conectividad vial todavía son insuficientes para dar debida cobertura a la extensión territorial de estos países. El nivel de calidad de la red vial tiene baja cobertura de carreteras pavimentadas frente a una red vecinal o secundaria mayoritaria y construidas sobre la base de ripio o tierra, con sus consecuentes limitaciones en épocas de lluvias.

Las inversiones en carreteras representan montos significativos por lo que deben implementarse mecanismos de financiamiento que complementen a los tradicionales que se han venido utilizando, más aún en momentos del ciclo económico donde los recursos fiscales son más limitados, incluyendo fondos no sola para la ampliación sino también para la mantención de las vías, puentes y tuneles.

Asimismo, se requiere de fuertes inversiones para el mantenimiento y rehabilitación de la red vial y la implementación de programas de conservación vial especialmente en los tramos rurales. Como parte de la política de conservación vial se tiene que dar cumplimiento de las normativas de tránsito, particularmente a las relativas de pesos máximo por ejes de los medios de transporte para lo que es necesario la implementación de sistemas de transporte inteligente con mayores y mejores estaciones de pesaje.

En términos generales, los proyectos de infraestructura son inversiones de gran envergadura y complejas que demandan grandes esfuerzos en su preparación, ejecución y en su operación, que pueden tomar varios años y requieren significativos recursos financieros. Esta particularidad hace necesario el apoyo a los países en el desarrollo de capacidades a fin de ir mejorando cada vez el desempeño en la concreción de estos proyectos. Este apoyo debe relacionarse con tema de estructuración de transacciones, negociaciones de contratos, comunicaciones con las partes interesadas, actividades de extensión del mercado, y reformas legales y regulatorias, entre otros aspectos. La falta de programas de financiamiento bien delineados tanto para la construcción y mantenimiento de rutas, así como las restricciones presupuestarias de los países, son los obstáculos más importantes para el desarrollo de la red vial.

Una recuperación transformadora también significa incorporar modelos basados en el desarrollo económico local, patrones de producción y consumo de proximidad, conectando las ciudades con las comunidades rurales y acortando las cadenas de suministro (Naciones Unidas, 2020^a). Las medidas de estímulo también podrían apuntar a infraestructura sostenible y resiliente, así como la promoción de energías renovables para la provisión de otros servicios básicos.

La alteración en los patrones climáticos ya está afectando la infraestructura y el sistema de transporte de la región, estimándose que en un futuro una mayor afectación, ocasionando pérdidas económicas de consideración, la severidad de los daños dependerá de la vulnerabilidad y resiliencia de cada país y de las medidas que se tomen en el corto plazo para afrontar este desafío, las que pueden minimizarse al realizar inversiones en infraestructura que incrementen la resiliencia. La construcción de infraestructura bajo estas características, si bien en un primero momento puede conllevar la necesidad de movilización de mayores recursos económicos, en el mediano plazo generará un mayor retorno económico y permitirá transitar hacia un desarrollo más sostenible. También es importante que la infraestructura considere e integre debidamente las soluciones basadas en la naturaleza, como una forma de adaptar y mitigar los asentamientos humanos al cambio climático.

La CEPAL, lleva años brindando apoyo a los países de la región y en particular a las iniciativas de integración regional para generar una gobernanza de la infraestructura logística, no solamente fortaleciendo la capacidad de los gobiernos sobre el rol de la misma, a través de acciones que mejoren el diseño e implementación de infraestructuras sostenibles, promoverá cambios en las políticas y regulaciones para una mejor integración de políticas, sino también fomentando una mayor coordinación con el Estado, el sector privado y la sociedad civil. En esta línea, el presente documento viene a complementar los diagnósticos previos sobre el déficit de infraestructura poniendo el foco del análisis en los territorios rurales que suelen quedar fuera de los análisis sectoriales, pese a los enormes impactos sociales que tiene la falta de conectividad en estas vastas zonas del territorio nacional.

Bibliografía

- Agencia de Renovación del Territorio (2020) "ABC Obras por Impuestos" - Gobierno de Colombia. Véase [en línea] http://www.renovacionterritorio.gov.co/Publicaciones/obras_por_impuestos.
- Armendáriz, Edna – Carrasco, Haydeeliz, "El gasto en inversión pública de América Latina: Cuánto, quién y en qué", agosto 2019, Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Véase [en línea]: <https://publications.iadb.org/es/el-gasto-en-inversion-publica-de-america-latina-cuanto-quien-y-en-que>
- Avendano, R., Melguizo, A. and Miner, S. (2017), Chinese FDI in Latin America: New Trends with Global Implications. Atlantic Council OECD Development Center. Available at: <https://publications.atlanticcouncil.org/china-fdi-latin-america/>
- Banco Mundial (2014), "En América Latina, los cascos y las herramientas ya no son sólo para hombres", Blog por María Margarita Nuñez, 18 Agosto. Véase [en línea] <https://blogs.worldbank.org/es/latinamerica/en-am-rica-latina-los-cascos-y-las-herramientas-yano-son-s-lo-para-hombres>
- Base de datos GIPAL. Véase [en línea]: <https://publications.iadb.org/es/base-de-datos-del-gasto-en-inversion-publica-de-america-latina-bdd-gipal>
- BID (2019), "Cómo fortalecer la red vial rural en El Salvador", *Infraestructura para el desarrollo*, Volumen 4, no. 2, Departamento de Infraestructura y Energía del BID.
- BID (2018). *Mejor gasto para mejores vidas* –capítulo 5, BID
- ____ (2018). *Conectando los puntos: una hoja de ruta para una mejor integración de América Latina y el Caribe*. BID.
- ____ (2016) *El porqué de las relaciones entre género y transporte*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- ____ Proyecto BL-L1029, "Financing for George Price Highway Rehabilitation Project". Véase [en línea]: <https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-114430752-74?project=BL-L1029>
- ____ Proyecto NI-L1097. Véase [en línea]: <https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-2057163078-2?project=NI-L1097>
- ____ Proyecto PN-L1147. Véase [en línea]: <https://www.iadb.org/projects/document/EZSHARE-1721999455-17?project=PN-L1147>
- Bull, Alberto y Andreas Schliessler, (1994), "Camino un nuevo enfoque para la gestión y conservación de redes viales", *Documentos de Proyectos* (LC/L.693/Rev.1), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- Casas, M. Lara, C. y Espinosa, C. (2019). Determinantes de género en las políticas de movilidad urbana en América Latina. *Boletín FAL – CEPAL*, edición N° 371, N° 3 – 2019.

- CAF, 2011. Desarrollo Urbano y Movilidad en América Latina. Ciudad de Panamá: Banco de Desarrollo de América Latina.
- CEPAL (2021), "Estadísticas e Indicadores Sociales", CEPALSTAT, *Porcentaje de hogares según disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, por área urbana y rural*. Véase [en línea]: CEPALSTAT Estadísticas e Indicadores.
- _____(2021b), Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Panorama Social de América Latina, 2020* Santiago, 2021.
- _____(2020), "Universalizar el acceso a las tecnologías digitales para enfrentar los efectos del COVID-19", *Informe Especial COVID-19, N° 7*, Santiago, agosto de 2020.
- _____(2020), "Distribución Espacial de la Población y Urbanización en América Latina y el Caribe (DEPUALC)" [en línea] <https://celade.cepal.org/bdcelade/depualc/>
- _____(2019) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2018*. Naciones Unidas CEPAL.
- _____(2019). Comisión Económica para América Latina y el Caribe, *Panorama social de América Latina*. Santiago, 2019.
- _____(2019) (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). *Balance preliminar de las economías de América Latina y el Caribe, 2018*. Naciones Unidas CEPAL.
- Chauvet, Pablo y Baptiste Albertone (2018) "Transporte de carretera en América Latina: evolución de la infraestructura y de sus impactos entre 2007 y 2015", *Boletín FAL*, N° 367, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), julio.
- Cipoletta Tomassian, G. (2015), "Financiamiento de la infraestructura para la integración regional Alternativas para América del Sur", *Serie Financiamiento para el Desarrollo, N.º 259* (LC/L.4128), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), *Datos, algoritmos y políticas: la redefinición del mundo digital* (LC/CMSI.6/4), Santiago, 2018.
- _____(2018), (CEPAL), *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, 2018* (LC/PUB.2018/20-P), *Informe Anual*. Santiago, 2018.
- Corral Giulia Zane, Leonardo, "Inversión Rural Chimborazo Proyecto: Componente Caminos Rurales Evaluación de impacto", BID. Véase [en línea]: <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Chimborazo-Rural-Investment-Project-Rural-Roads-Component-Impact-Evaluation.pdf>
- Daniel Lema (IE-INTA)". Véase [en línea]: https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_cicpes_instdeeconomia_lemma_d_evaluacion_impacto_proyectos_infraestructura_rural.pdf
- Diario Impacto Corrientes (2019), "Corrientes, primera provincia en contar con un mapeo especial de sus caminos rurales", Julio. Véase [en línea] http://www.impactocorrientes.com/notix/noticia/170482_corrientes_primera_provincia_en_contar_con_un_mapeo_especial_de_sus_caminos_rurales.htm
- Dini, Marco, Stumpo, Giovanni, Mayo 2019, Mipymes en América Latina: un frágil desempeño y nuevos desafíos para las políticas de fomento, 2018. *Documentos de Proyectos* LC/TS.2018/75/Rev.1 Síntesis, CEPAL.
- DIRCAIBEA (2017), "Estadísticas Básicas Viales", Consejo de Directores de Carreteras de Iberia e Iberoamérica. Véase [en línea] <http://dircaibea.org/?q=Estadisticas>.
- Dollar, D. (2017) China's investment in Latin America. Brookings Institute Foreign Policy Publication. *Geoeconomics and Global Issues Paper 4*. Available at: <https://www.brookings.edu/research/chinas-investment-in-latin-america/>
- Duque, Diego, Oscar Medina, y Miryam Saade Hazin (2017), "Infraestructura logística para una mejor gobernanza de la cadena del carbón en Colombia", *Documentos de Proyectos*, (LC/TS.2017/75), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), noviembre.

- ECLAC (2018) The transport of natural resources from Latin America and the Caribbean to Asia-Pacific. Published as part of the project "Logistics integration for a more sustainable exploitation of natural resources in Latin America and the Caribbean". Available at: <https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/escap.pdf>
- ____ (2018b) Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean 2018. *Annual Publication*. Available at: <https://www.cepal.org/en/publications/43690-foreign-direct-investment-latin-america-and-caribbean-2018>
- ____ (2017) Trade facilitation and paperless trade implementation in Latin America and the Caribbean. Regional Report 2017.
- ____ (2015) Joint United Nations Regional Commissions Trade Facilitation and Paperless Trade Implementation Survey 2015. Latin America and the Caribbean.
- Figueroa, Oscar y Patricio Rozas (2006), "Conectividad, ámbitos de impacto y desarrollo territorial: análisis de experiencias internacionales. Volumen I", *serie Recursos Naturales e Infraestructura, N° 113* (LC/L.2586-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), septiembre.
- Fort, Ricardo (2019), "Infraestructura rural mínima para prosperar", 2030 - *Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe, No. 21*, Santiago de Chile, FAO.
- GIZ y SUTP, 2018. Enfoques para la Movilidad Urbana Responsiva al Género. Módulo 7a. *Transporte Sostenible: un texto de referencia para diseñadores de políticas en ciudades en desarrollo 2018*.
- Gobierno de la Provincia de Salta (2018) Concluyó la primera jornada de la VI Reunión del Corredor Vial Campo Grande - Puertos de Chile. Available at: <http://www.salta.gov.ar/prensa/noticias/concluyo-la-primera-jornada-de-la-vi-reunion-del-corredor-vial-campo-grande-puertos-de-chile/58930>.
- Gobierno de la República de Honduras (2021), "Gestión 2020-2021". Véase [en línea]: <https://presidencia.gob.hn/Magazine/Gestion/#page/1>
- Guerrero, Ignacio Pace (IE-INTA) - Galetto, Alejandro (Universidad Austral y UTN Rafaela), "Evaluación de Impacto de Proyectos de Desarrollo Agrícola: Caminos y Electrificación Rural en Provincias Argentinas
- Hernández Vásquez, Bernal, Primer programa para la red vial cantonal PRCV-I MOPT-BID Costa Rica (2098/0c-cr).
- Honduras, Proyecto de Presupuesto General de Ingresos y Egresos del Estado para el Ejercicio Fiscal 2021 y Multianual 2021-2025
- IMT (2021), "Red Nacional de Caminos", Instituto Mexicano de Transporte, Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Véase [en línea]: <https://www.gob.mx/imt/acciones-y-programas/red-nacional-de-caminos>
- INE de Guatemala (2018), "Hogares por fuente principal de agua para consumo, según departamento", *Censo 2018*. Véase [en línea]: Hogares por fuente principal de agua para consumo – Instituto Nacional de Estadística (ine.gob.gt)
- Informe del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2013 (asf.gob.mx).
- Jaimurzina y Sánchez (2016). Gobernanza de la infraestructura para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe: una apuesta inicial. *Boletín FAL – CEPAL*, edición N° 354, N° 2 – 2017.
- Jaimurzina, Pérez-Salas y Sánchez (2015). Políticas de logística y movilidad para el desarrollo sostenible y la integración, *Documento de proyectos* (LC/L.4107), Noviembre 2015
- JICA (2014), Plan Nacional de Transporte en la República de Nicaragua, Informe Final, Junio 2014, Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), CTI Engineering International Co., Ltd. Yachiyo Engineering Co., Ltd.
- LEADER/AEIDL (2001), "La competitividad de los territorios rurales a escala global: Construir una estrategia de desarrollo territorial con base en la experiencia de LEADER", *Fascículo 5*, Grupo de Trabajo Innovación del Observatorio Europeo, febrero.
- Lebo, Jerry y Dieter Schelling, (2001), Design and Appraisal of Rural Transport Infrastructure: Ensuring Basic Access for Rural Communities *Vol. 496, World Bank Technical Paper*, Washington, DC: World Bank.
- Leguizamón, Gabriela Itatí (2019), Logística y accesibilidad en Caminos Rurales: Análisis del Anegamiento en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, Tesis Licenciatura en Logística Integral, Unidad de Enseñanza Universitaria Quequén, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- Lucioni, L. (2009). Provisión de infraestructura en América Latina: tendencias, inversiones y financiamiento. *Serie macroeconomía para el desarrollo. N° 72*. CEPAL. Santiago, Chile.

- Martínez Domínguez, Marlen, "La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet", Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS- Pacífico Sur), México. Véase [en línea]: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072020000200004
- McNis, Brian y Granada Isabel (2013), "Transport Sector in Belize", *Technical Note No. BID-TN-607*, Inter-American Development Bank, diciembre. Véase en línea: Transport Sector in Belize | Publications (iadb.org).
- Ministerio de Comunicaciones Infraestructura y Vivienda, "Glosario de la Dirección General de Caminos". Véase [en línea]: Glosario - Dirección General de Caminos
- MIT Observatory of Economic Complexity (2019) Trade Statistics by country. Available at: <https://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/>
- Mitnik, Oscar A. - Sanchez, Raul - Yañez-Pagans, Patricia, "Bright investments: Measuring the impact of transport infrastructure using luminosity data in Haiti" Inter-American Development Bank Office of Strategic Planning and Development Effectiveness IDB Invest - Strategy and Development Department December 2018. Véase [en línea]: https://publications.iadb.org/publications/english/document/2018DEC12_Bright_investments.pdf
- Monitor de Comercio e Integración (2018). El salto de la calidad. BID.
- MOPC, Geo Portal del Ministerio. Véase [en línea]: https://inventariovial.mopc.gob.do/gvsigonline/core/public_project_load/DIGRE/
- MOPC, Noticia: Inversión vial supera los 82 millones. Véase [en línea]: <http://www.mopc.gob.do/noticias/mopc-destaca-inversi%C3%B3n-vial-supera-los-rd-82-mil-mm-en-5-a%C3%B1os/>
- Naciones Unidas (2020a), Policy Brief: COVID-19 in an Urban World [en línea], <https://unsdg.un.org/resources/policy-brief-covid-19-urban-world>
- ____ (2019a), World Urbanization Prospects: The 2018 Revision (ST/ESA/SER.A/420), Nueva York.
- ____ (2017); CEPAL. Trade Facilitation and paperless trade implementation in Latin America and the Caribbean. *Regional Report 2017*.
- ____ (2017), "Labor de la Comisión de Estadística en relación con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Anexo Marco de indicadores mundiales para los Objetivos de Desarrollo Sostenible y metas de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible", *Resolución aprobada por la Asamblea General* el 6 de julio de 2017, A/RES/71/313.
- ____ (2015); CEPAL. Trade Facilitation and paperless trade implementation survey 2015 – Latin America and the Caribbean. *Documentos de Proyectos*, LC/W.667.
- Office of the Prime Minister The Department of Public-Private Sector Dialogue, Preparation of a Comprehensive National Transportation Master Plan for Belize, *Final Report Comprehensive National Transportation Master Plan*, 17 abril 2018. Véase [en línea]: <https://edc.gov.bz/wp-content/uploads/2020/12/5.-CNTMP-Final-Report-April-201807220714.pdf>
- OHCHR (2008), "Preguntas frecuentes sobre los Derechos Económicos, Sociales y Culturales", – *Folleto Informativo* No. 33, Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos.
- OLADE (2018). *Panorama energético de América Latina y el Caribe 2018*. OLADE.
- ONU Mujeres, 2018. Hacer las promesas realidad: la igualdad de género en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.
- Patiño J. y Rojas E. (2018). Mercado digital regional. *Documento de Proyectos*. Naciones Unidas, CEPAL, CAF y Cooperación Alemana.
- Pérez, Gabriel y Ricardo Sánchez (2021) "Estado de la implementación del Programa de Acción de Viena em favor de los Países en Desarrollo Sin Litoral para el Decenio 2014-2024", *serie Comercio Internacional*, N° 154 (LC/TS.2020/3), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.
- Pérez, Gabriel y Ricardo Sánchez, (2019), "Logística para la producción, la distribución y el comercio", *Boletín FAL*, N° 369, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), octubre.
- Pérez, Gabriel (2019) "Políticas de movilidad y consideraciones de género en América Latina", *serie Comercio Internacional*, N° 152 (LC/TS.2019/108), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2019.

- _____ (2017), "Institucionalidad y políticas de logística: lecciones para América Latina y el Caribe del proceso implementado por la República de Corea", *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 185 (LC/TS.2017/126), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- Perrotti y Sánchez (2011). La brecha de infraestructura en América Latina y el Caribe. *Serie*, CEPAL (LC/L.3342).
- Plan maestro de infraestructura de El Salvador: Un instrumento de planeación de infraestructura multisectorial a largo plazo que permitirá potenciar el desarrollo económico y social de El Salvador, 2020 (iadb.org).
- Plan Operativo Anual 2021, Dirección General de Caminos de Guatemala.
- Portafolio (2017), "Cafeteros construirán parte de vías terciarias", Noviembre, Colombia. Véase [en línea] <https://www.portafolio.co/economia/cafeteros-construiran-parte-de-vias-terciarias-511343>.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) (2014), "Chile Rural. Un desafío para el desarrollo humano", en *Temas de Desarrollo Humano Sustentable*, No. 12.
- Ramos Suárez E. y Gabriel Pérez (2018), "Desarrollo y conflictos asociados a la construcción de infraestructura" *Boletín FAL*, N° 361, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), enero.
- Revista Vial (2019), "Metodología para priorizar una red vial de caminos rurales", número 130, diciembre. Véase [en línea] <http://revistavial.com/metodologia-para-priorizar-unared-vial-de-caminos-rurales/>
- _____ (2019b), "Los caminos rurales: Metodologías de buenas prácticas", número 127, Julio. Véase [en línea] <http://revistavial.com/los-caminos-rurales-metodologias-de-buenas-practicas/>
- Roberts, Peter, K. C. Shyam and Cordula Rastogi (2006), "Rural Access Index: A Key Development Indicator", Transport Papers TP-10, The World Bank Group, Washington, DC.
- Rojas, E. y Poveda L. (2018). Estado de la banda ancha en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, CEPAL, ORBA y Cooperación Alemana.
- Rozas, Bonifaz y Guerra-García (2012). El financiamiento de la infraestructura, *libros y monografías* (LC /G.2505) Naciones Unidas-CEPAL-AECID.
- Samper Mario, González Hernán (2020), "Caracterización de los espacios rurales en Costa Rica y propuestas de alternativas metodológicas para su medición", *documentos de proyectos* de la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL). Véase [en línea]: Caracterización de los espacios rurales en Costa Rica y propuestas de alternativas metodológicas para su medición (cepal.org).
- Sánchez Rojas, Carlos Felipe (2016), "El impacto de la infraestructura vial en los hogares rurales colombianos. ¿Hacia dónde van las vías?". Véase [en línea]: <https://repositorio.uniandes.edu.co/handle/1992/8622>
- Sánchez, Ricardo y otros (2017), "Inversiones en infraestructura en América Latina: tendencias, brechas y oportunidades", *serie Recursos Naturales e Infraestructura*, N° 187 (LC/TS.2017/132), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), diciembre.
- SCT (2019), "Caminos Rurales", Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Gobierno de México. Véase [en línea] <https://www.gob.mx/caminosrurales>.
- _____ (2019), Anuario estadístico 2019. Véase [en línea]: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/DireccionesGrales/DGP/PDF/DECPDF/Anuario_2019.pdf
- Secretaría General Iberoamericana SEGIB (2015-2016-017). Informe de la cooperación sur en Iberoamérica. SEGIB.
- Segundo Informe de Gobierno 2019-2020. *Programa Sectorial de la SCT 2020-2024*.
- Serrano, J. (2010). Financiamiento de infraestructura de transporte. *Revista de ingeniería*. Universidad de los Andes, Bogotá - Colombia.
- Sethi, Kavita (2019), Paraguay - Roads Sector Public Expenditure Review (English), Washington, D.C.: World Bank Group.
- Sieber, Niklas (1997), "An Annotated Bibliography on Rural Transport", *Default Book Series*, January.
- Smith, Mark y Sergio González, (2000), "Evaluación de los caminos rurales: Hacia un enfoque orientado al usuario", *Revista de Urbanismo* No. 2, Edición del Departamento de Urbanismo de la F.A.U. Universidad de Chile, ISSN 0717-5051. Véase [en línea] <https://web.uchile.cl/vignette/revistaurbanismo/n2/4.html>.
- Sustainable Mobility for All, (2019), Global Roadmap of Action: Toward Sustainable Mobility, Washington DC, License: Creative Commons Attribution CC BY 3.0.

- UIT (2019), "Country ICT Data". Véase [en línea]: Statistics (itu.int).
- Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT (2014-2015-2016-2017-2018). Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información. UIT-Naciones Unidas.
- United Nations, Inter-agency Task Force on Financing for Development, Financing for Sustainable Development Report 2019 (New York: United Nations, 2019), available from: <https://development.finance.un.org/fsdr2019>
- University of Turku, World Bank (2018). Connecting to Compete 2018 Trade Logistics in the Global Economy. Banco Mundial.
- Valdivia, Martin (2010), "Contratando el camino hacia el desarrollo: impactos tempranos de un programa de caminos rurales", *Serie de documentos de trabajo de PEP* No. 2010-18. Véase [en línea]: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1807271
- Weikert Bicalho, Favio (2021) "Infraestructura resiliente: un imperativo para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe", *serie Comercio Internacional*, N° 160 (LC/TS.2020/177), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021.
- World Bank (2019), World - Measuring Rural Access: Update 2017/18 (English), Washington, D.C.: World Bank Group. Véase [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/543621569435525309/World-Measuring-Rural-Access-Update-2017-18>.
- _____ (2016), Measuring rural access: using new technologies (English), Washington, D.C.: World Bank Group. Véase [en línea] <http://documents.worldbank.org/curated/en/367391472117815229/Measuring-rural-access-using-new-technologies>
- World Bank WITS (2019) Trade Statistics by country and indicator. Available at: <https://wits.worldbank.org/CountrySnapshot/>



NACIONES UNIDAS

Serie

CEPAL

Comercio Internacional

Números publicados

Un listado completo así como los archivos pdf están disponibles en
www.cepal.org/publicaciones

165. Impactos sociales de los caminos rurales en Mesoamérica, Gabriel Pérez, (LC/TS.2021/171), 2021.
164. La Zona de Libre Comercio Continental Africana: ¿un modelo para América Latina y el Caribe?, Sebastián Herreros, (LC/TS.2021/97), 2021.
163. Análisis comparativo de los regímenes de origen de la Alianza del Pacífico y el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico, Rodrigo Contreras, (LC/TS.2021/53), 2021.
162. Logística internacional pospandemia: análisis de las industrias aérea y de transporte marítimo de contenedores, Ricardo J. Sánchez y Fabio Weikert, (LC/TS.2020/190), 2020.
161. Multiplicadores de los servicios de transporte y almacenamiento en América Latina: un análisis comparativo, Jeannette Lardé, (LC/TS.2020/189), 2020.
160. Infraestructura Resiliente: un imperativo para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe, Fabio Weikert (LC/TS.2020/177), 2020.
159. El comercio internacional y la economía circular en América Latina y el Caribe, N. Mulder y M. Albaladejo (coords.) (LC/TS.2020/174), 2020.
158. La participación de América Latina y el Caribe en el mecanismo de solución de diferencias de la Organización Mundial del Comercio (OMC), 2015-2020, Sebastián Herreros (LC/TS.2020/173), 2020.
157. The impact of the COVID-19 pandemic on the tourism sector in Latin America and the Caribbean, and options for a sustainable and resilient recovery, Nanno Mulder, coord., (LC/TS.2020/147), 2020.
156. Promoción de exportaciones y desempeño exportador: el caso de Chile, Dayna Zaclicever, (LC/TS.2020/135), 2020.

COMERCIO INTERNACIONAL

Números publicados:

- 165 Impactos sociales de los caminos
rurales en Mesoamérica
Gabriel Pérez
- 164 La Zona de Libre Comercio
Continental Africana
¿Un modelo para América Latina
y el Caribe?
Sebastián Herreros
- 163 Análisis comparativo de los
régimenes de origen de la
Alianza del Pacífico y el Tratado
Integral y Progresista
de Asociación Transpacífico
Rodrigo Contreras



Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)
Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
www.cepal.org



LC/TS.2021/171