



El ambiente
es de todos

Minambiente



Visión
Amazonía



Patrimonio Natural



Biotopo

Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible

RESUMEN EJECUTIVO

**Noviembre 19 de 2020
Bogotá D. C.**

Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible

RESUMEN EJECUTIVO

Supervisión General

José Yunis Mebarak

Coordinador Programa REM Colombia – Visión Amazonía

Ricardo Lara Melo

Lider Pilar 2. Planificación y desarrollo sectorial sostenible

Coordinación y Supervisión Técnica

Mario Orlando López Castro

Dirección de Asuntos Ambientales, Sectorial y Urbana – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Consultor

Biotopo Consultores Ambientales

Equipo de trabajo

Yanneth Bagarozza Roldán. – Componente Ambiental

Felipe Castro Zapata – Componente Ingeniería de Transporte

Yolanda López Patiño – Componente Ingeniería de Transporte

Omar Baquero Riveros – Componente Socioterritorial

Andrés Chaves Sánchez – Componente Económico

Marcio Baquero Galvis. – Componente Cartográfico

Melisa Franco Gutiérrez – Componente Ambiental

Sara Gómez Mendoza – Componente Social

Paula Clavijo Parra – Componente Ingeniería Civil

Fabio Mejía Botero – Componente Administrativo

Contenido

1	Introducción.....	1
2	Marco conceptual y metodológico	4
2.1	Marco general de formulación	4
2.2	Condicionantes sistémicos	5
2.3	Bases para formular un plan de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible	5
2.4	Principios generales de movilidad sostenible.....	6
2.5	Atributos de sostenibilidad.....	8
3	Marco básico para la formulación del plan.....	10
3.1	Ámbito de aplicación.....	10
3.2	Visión del transporte y movilidad sostenible	10
3.3	Objetivo general o propósitos estratégicos de un plan	10
4	Lineamientos para caracterizar un territorio.....	11
5	Lineamientos para plantear escenarios de desarrollo de transporte y movilidad	14
5.1	Lineamientos para la definición del escenario tendencial.....	14
5.2	Lineamientos para la definición de escenarios de transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad.....	15
5.2.1	Resultados de la caracterización	16
5.2.2	Instrumentos de planeación	16
5.2.3	Supuestos para el desarrollo territorial sostenible	16
5.2.4	Criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral.....	17
5.2.5	Lineamientos para evaluar planes alternativos.....	19
6	Formulación del plan.....	20
7	Lineamientos para la evaluación socioeconómica de proyectos.....	21
8	Lineamientos para el financiamiento	23

Contenido de figuras

Figura 2-1. Formulación de un plan de movilidad intermodal sostenible	4
Figura 2-2. Condicionantes sistémicos	5
Figura 2-3. Bases para la formulación de un plan	6
Figura 2-4. Articulación de principios y atributos de sostenibilidad	9
Figura 4-1. Esquema de presentación de los lineamientos de caracterización territorial	13
Figura 5-1. Formulación de escenarios de transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad.....	15
Figura 5-2. Articulación de principios, atributos y criterios de sostenibilidad	17
Figura 5-3. Ejemplo de articulación de principios, atributos y criterios de sostenibilidad	17
Figura 5-4. Criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral	18
Figura 7-1. Elementos fundamentales de una evaluación socioeconómica de proyectos.....	22

Contenido de tablas

Tabla 4-1. Atributos de sostenibilidad	12
--	----

1 INTRODUCCIÓN

En el marco de la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD+), Estrategia Integral de Control de la Deforestación y Gestión de Bosques – Bosques Territorios de Vida, que nace de REDD+, y a la vez es establecida por la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático, surge el Programa REM Visión Amazonía. Este se operativiza con financiación de la cooperación internacional a través de Programas como “Iniciativas tempranas de REDD+” (REM) - Visión Amazonía (“Programa REM Colombia - Visión Amazonía”) y el Programa Paisajes Sostenibles de la Amazonía - GEF Corazón de la Amazonía, entre otros.

Con cinco pilares de intervención, el Programa REM Colombia Visión Amazonía desarrolla su portafolio de inversión: 1) Mejoramiento de la gobernanza forestal, 2) Planificación y desarrollo sectorial sostenible, 3) Agroambiental, 4) Gobernanza ambiental con pueblos indígenas y 5) Condiciones habilitantes, que apuntan a lograr resultados efectivos en la reducción de la deforestación y desarrollo sostenible para la región.

A través de Pilar 2 de Planificación y desarrollo sectorial sostenible, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Ministerio de Transporte acordaron el desarrollo de los “Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible”, cuyos resultados se presentan en esta síntesis. Igualmente se propuso aplicar estos lineamientos a través de un ejercicio piloto en un área de la región Amazónica conformada por los departamentos Meta, Guaviare y Caquetá.

Los lineamientos de sostenibilidad territorial para la planeación sectorial de infraestructura y movilidad sostenibles se enmarcan en los procesos generales de ordenamiento ambiental y territorial nacional y en la aplicación de las estrategias de armonización de planeación, superación de la inequidad socioeconómica, política y cultural, con énfasis en el crecimiento verde, mejoramiento de la gobernanza y descentralización de las políticas de desarrollo nacional en los territorios.

Estos planes sectoriales se orientan a desarrollar y gestionar mecanismos de institucionalización, gestión, financiación e implementación de los objetivos estratégicos de las políticas públicas y de las directrices de la planificación territorial dirigida a consolidar y racionalizar el sistema nacional de movilidad y transporte.

La necesidad estratégica e imperativa de modernizar y articular orgánicamente el sistema nacional de transporte, la solución de puntos estancados y el mejoramiento de la eficiencia logística y de la movilidad, según los retos del desarrollo socioeconómicos nacionales, implica reforzar la conveniencia de considerar la intermodalidad y la adecuación de los medios y modos, al deber ser de las visiones del desarrollo regional y provincial.

Para que se potencie y armonice la modernización del sector transporte con los retos específicos del desarrollo regional, es fundamental imprimir la sostenibilidad de manera transversal a las iniciativas de planes de transporte y movilidad. En este contexto se desarrolla la propuesta de lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, orientados a la actualización de la metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y de movilidad sostenible, que se presenta en este documento a manera de síntesis.

Introducción

Antecedentes

En movilidad, la Nación es responsable de la red vial arterial, que cumple la función de integración de las zonas de producción y consumo del país, y entre la Nación y los demás países.¹ Aspectos de política sectorial, con pretensiones de intermodalidad, que se inscriben en el Plan Maestro de Transporte Intermodal (2035) y del cual, orientado desde el Minambiente, tuvo una evaluación ambiental estratégica y se elaboraron recomendaciones de sostenibilidad de la infraestructura.

Para los temas regionales se previó en el CONPES 3480 y 3481 de 2007 el plan vial regional y su financiación, como política para el mejoramiento de la gestión departamental y redes interdepartamentales que forman parte de la red nacional con el objetivo de aumentar la competitividad e integración apropiadas a cada región.

Lo anterior se refrendó en: (i) la ley del Plan Nacional de Desarrollo 2014- 2018 con la medida de “asistir en el fortalecimiento técnico de las entidades territoriales, para reforzar su capacidad técnica e institucional, principalmente en lo concerniente a los principios de adecuada planeación y ejecución de proyectos de infraestructura, conceptos de sostenibilidad vial y gestión de infraestructura de transporte” y (ii) en el Programa Vial Regional PRIIT que promueve la multimodalidad y mantenimiento de la infraestructura de acuerdo con la demanda regional y de manera articulada con los grandes proyectos que lidera el Gobierno nacional².

De igual modo, en el actual Plan de Desarrollo Nacional (2018-2022), se prevé el establecimiento del Plan Nacional con lineamientos de mejoramiento de la red vial regional en los municipios más afectados por conflicto armado (PDET) “en el marco de las políticas ambientales sostenibles” y la conectividad de los territorios según la políticas agrícolas y ambientales con énfasis intermodal en las “vías de integración regional y corredores (estratégicos) que impulsen el desarrollo socioeconómico”

Síntesis de revisión de Metodologías

En el marco de la consultoría, se realizó el análisis crítico bajo la mirada de la sostenibilidad integral a los documentos “Metodología plan vial regional, 2014”, “Metodología plan vial municipal, 2013” y “Plan nacional de vías para la integración regional, 2018” emitidos por el Ministerio de Transporte. Las conclusiones derivadas de esta revisión se constituyeron en la primera relación de lineamientos de sostenibilidad ambiental, social, económica y de movilidad, los cuales se fueron concretando y nutriendo hasta llegar a su versión final.

A continuación, se presentan de manera sintética, los aspectos más relevantes de dicha revisión para las dimensiones social, económica, ambiental y de movilidad:

¹<https://mintransporte.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=d74d29d0484243bfbbcaf68ade9af521>

² Ibidem

Introducción

Dimensión social

- Los documentos se centran en la identificación de la red existente no la requerida sosteniblemente.
- Tienen un enfoque convencional de intervenciones viales centrado en proyectos sin claridad estratégica de la gestión territorial regional y provincial deseable.
- Comprenden con simplicidad las alianzas de asociatividad municipales y departamentales.
- El objeto de lo regional y provincial, no son la base que condiciona la planificación del transporte y la movilidad.
- Los problemas sociales y culturales regionales están para ser intervenidos desde la gestión del transporte y la movilidad, lo cual es necesaria visibilizar.

Dimensión económica

- Los lineamientos presentados son poco claros en relación con la orientación a los entes territoriales en la caracterización crítica de su economía, pero especialmente en la consolidación, incluso aproximada, de un análisis causal entre las condiciones actuales del sistema de transporte (no sólo oferta vial) y las barreras que afronta el desarrollo económico del territorio.
- La evaluación de proyectos es escasa en referentes temporales. En proyectos de infraestructura para el transporte resulta importante contemplar horizontes de evaluación de largo plazo (mínimo 30 años) para estimar de manera más precisa tanto los costos de operación y mantenimiento como los beneficios por la implementación del proyecto.

Dimensión ambiental

- La aproximación a los aspectos ambientales del territorio debe hacerse de forma integral, previa a la formulación del plan y no como un requisito sobre proyectos formulados.
- Se enfocan en una lectura puntual sobre un tramo, por lo que se pierde la integralidad de la dimensión ambiental con el riesgo de fragmentar corredores ecológicos, entre otros.
- Los determinantes y criterios ambientales, y geográficos o de gestión de SIG deben hacerse presentes en la metodología.
- Se requiere de espacialización real en la metodología de los alcances, beneficios y dificultades, puestas no solo a niveles municipales y departamentales sino con responsabilidades del orden nacional.

Dimensión de movilidad y transporte

- No se evidencia en las metodologías el transporte intermodal como elemento de trabajo, los enunciados respecto a otros modos de transporte no se desarrollan ni ofrecen soporte técnico que muestre la opción de propuestas intermodales.
- Las variables señaladas para el inventario corresponden a carreteras y la hacen extensiva a las vías acuáticas, sin reconocer las condiciones reales que se deben considerar en las vías navegables.
- Las metodologías revisten un nivel de complejidad que requiere de una intervención cualificada e interdimensional.

2 MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO

El marco conceptual y metodológico corresponde a los enfoques que constituyen la base o pilares sobre los cuales se formulan los lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad que pueden apoyar los procesos de formulación de los planes de transporte y movilidad intermodal sostenible orientados desde el Ministerio de Transporte.

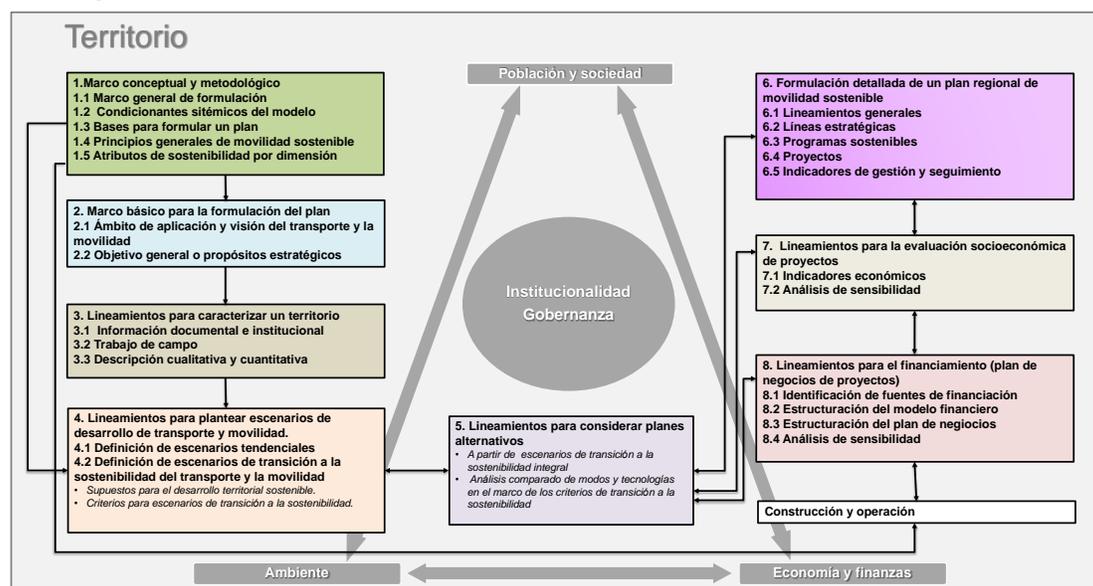
En este marco se plantea una estructura que aborda los aspectos que se describen a continuación.

2.1 Marco general de formulación

El mejoramiento de los protocolos técnicos y metodológicos de la planeación sectorial del transporte y la movilidad, con énfasis en la intermodalidad y la sostenibilidad social, ambiental y económica, se orienta estratégicamente bajo un enfoque territorial, para que el sector atienda, desde lo que le corresponde como estructurador de la integración y la funcionalidad de los territorios, las brechas e ineficiencias de coordinación y la promoción de la subsidiaridad y complementariedad de las políticas públicas aplicadas a los territorios.

En el marco general de formulación y el método de planificación sectorial, se propone desplegar ocho fases que se retroalimentan permanentemente, como se observa en la siguiente figura.

Figura 2-1. Formulación de un plan de movilidad intermodal sostenible



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

El marco general de formulación de un plan regional de infraestructura y movilidad intermodal sostenible se propone bajo un enfoque territorial y sistémico, puesto que

resulta necesario integrar coherentemente las lógicas del desarrollo de la población, ambiente y economía en la base de la programación de las intervenciones en movilidad, y para avanzar en el imperativo de la sostenibilidad y desarrollo integral de la región. Este esquema (Figura 2-1) orienta y despliega el desarrollo de los lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad para la formulación de dicho plan regional de transporte y movilidad, como se presentan a continuación.

2.2 Condicionantes sistémicos

Los condicionantes sistémicos (Figura 2-2) son los prerequisites o fundamentos que enmarcan los lineamientos de planificación de la movilidad e infraestructura sostenible, siendo presupuestos de sostenibilidad en sí mismos, que permitirán la comprensión totalizante y la adecuación de las respuestas sectoriales frente a las circunstancias y soluciones del desarrollo de los territorios mediante la incorporación de la sostenibilidad en la forma y el contenido de los planes.

Los condicionantes sistémicos se corresponden con los pilares del desarrollo sostenible y hacen de marco general para las dimensiones económica, social, institucional y ambiental que constituyen la estructura de los lineamientos.

Figura 2-2. Condicionantes sistémicos



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

2.3 Bases para formular un plan de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible

El reto para planificar un sistema integrado regional de movilidad, eficiente y sostenible en inversión y resultados, está en prever un ciclo integrado de planeación, que responda al ensamble de los elementos técnicos y la priorización en la sostenibilidad integral del desarrollo. Como respuesta a lo anterior, se configuran las bases sobre las que se debe construir un plan regional de infraestructura y movilidad intermodal sostenible (Figura 2-3)

Figura 2-3. Bases para la formulación de un plan

<i>Articulación nación - territorio</i>	Relación entre distintos niveles de administración pública tendientes a dar respuesta a los objetivos de desarrollo de las regiones
<i>Figuras de ordenamiento y planeación</i>	Instrumentos normativos de organización, gestión, de coordinación de la gestión territorial de la intervención en los entornos y usos del suelo urbano y rural
<i>Relación urbano - rural</i>	Expresión de la dinámica socioeconómica y cultural de las poblaciones en los territorios y base, físico espacial, para definir los límites y conexiones del transporte
<i>Planeación participativa</i>	Procedimiento constitucional y legal de intervención para la convalidación de las medidas e intervenciones públicas y privadas en el territorio.
<i>La operativización del plan</i>	Equipos de trabajo idóneos, competentes, interdisciplinarios para que puedan actuar desde las diferentes visiones del desarrollo sostenible

Fuente. Biotopo Consultores, 2020

2.4 Principios generales de movilidad sostenible

Para estos lineamientos, se define la movilidad intermodal sostenible, como aquella que articula medios y modos de transporte para apoyar el desarrollo integral del territorio, trasladando personas y mercancías a fin de suplir una necesidad o de cubrir un trayecto, ofreciendo a la población conectividad y accesibilidad a bienes y servicios de manera segura y confortable, garantizando la protección del ambiente y promoviendo la equidad social, mediante el uso de infraestructura resistente, resiliente y adaptada a las condiciones geográficas y variaciones del clima, en un marco de eficiencia económica, energética, tecnológica e institucional.

Los principios generales de sostenibilidad son las directrices y orientaciones que guían la formulación e implementación de un plan de transporte y movilidad intermodal sostenible; en este sentido, la concreción de un plan de movilidad intermodal sostenible se logra con el cumplimiento de estos principios generales en el tiempo, mediante un proceso gradual y planificado que se materializa a través de programas y proyectos, con el cumplimiento de objetivos y metas.

La responsabilidad del cumplimiento de los principios recae sobre las gestiones y actuaciones derivadas del plan de transporte y movilidad; el seguimiento a dicho cumplimiento se realiza mediante el estudio de atributos de sostenibilidad que determinan, a través de índices, indicadores y variables, las cualidades, características y circunstancias del territorio y su sistema de transporte.

Los principios generales de movilidad sostenible que se presentan a continuación se constituyen en una respuesta a la pregunta que el planificador se plantea en torno a ¿qué es un transporte intermodal sostenible?, en este sentido, un transporte intermodal sostenible, es aquel que:

Principios Económicos

- Revise la pertinencia económica de las alternativas de proyectos en términos de su interrelación o encadenamiento entre diversos modos para propiciar sinergias entre proyectos.
- Apueste por el desarrollo de la innovación para la generación de soluciones de transporte intermodal sostenible que sea acorde con las limitaciones de recursos y utilice aquellos renovables y humanos disponibles en el territorio.
- Garantice unas finanzas públicas que permitan la inversión en proyectos de sostenibilidad ambiental y técnica que mejoren la producción sostenible.
- Proporcione un modelo de análisis económico con criterios ambientales, sociales y de sostenibilidad.
- Considere un plan de negocios innovador y viable para implementar el plan regional de infraestructura y movilidad intermodal sostenible.
- Genere y favorezca la innovación económica local, los intercambios en mercados múltiples y los circuitos económicos regionales para lograr equilibrio económico intrarregional y, con ellos, mejorar la competitividad integral territorial.

Principios Sociales

- Reconozca las condiciones de la realidad socio económica y cultural, así como de los derechos sociales de los ciudadanos y comunidades a un mayor bienestar, como un prerrequisito de la planeación sectorial.
- Reconozca los intereses y necesidades diferenciales de los grupos étnicos frente al transporte y la movilidad.
- Garantice una oferta amplia de alternativas y facilidades, incluso tecnológicas de conectividad y movilidad, adaptadas a condiciones de protección sociocultural y territorial de las comunidades.
- Establezca como deber ser del Estado frente al interés general de la población, abogar por la resolución de desarrollo, integración y generación de mayor bienestar social y cultural.
- Armonice los objetivos e intereses estratégicos de las comunidades y los técnicos de la planeación sectorial del transporte y movilidad, agenciada por la administración pública nacional y regional en los territorios.

Principios de gobernanza e institucionalidad

- Garantice la gobernanza, participación y la prioridad de los enfoques de derechos a la equidad e igualdad de la oportunidad para acceder a los servicios de transporte.
- Ajuste las intervenciones de manera tal que se disminuyan las brechas de desarrollo y corrijan las asimetrías existentes entre regiones para estimular el desarrollo de las capacidades locales con un óptimo manejo de los recursos públicos.
- Asegure los recursos para la formulación, ejecución, operación y mantenimiento del sistema de transporte intermodal sostenible.
- Promueva la coordinación y articulación de recursos, medios, métodos y actores estratégicos del transporte y la movilidad territorial.

- Modifique gradualmente la cultura sectorial hacia la sostenibilidad integral.

Principios ambientales

- Priorice la legalidad y compatibilidad de las decisiones y actuaciones con los determinantes ambientales y sociales, los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial y la sostenibilidad del patrimonio natural y cultural.
- Armonice con las actividades permitidas y uso sostenible de las áreas protegidas a nivel internacional, nacional, regional y local.
- Proteja y conserve la diversidad biológica.
- Evite la fragmentación del paisaje y promueva la conectividad y funcionalidad ecosistémica.
- Garantice la protección y uso compatible con el recurso hídrico.
- Prevenga la contaminación y deterioro del ambiente natural y humano.

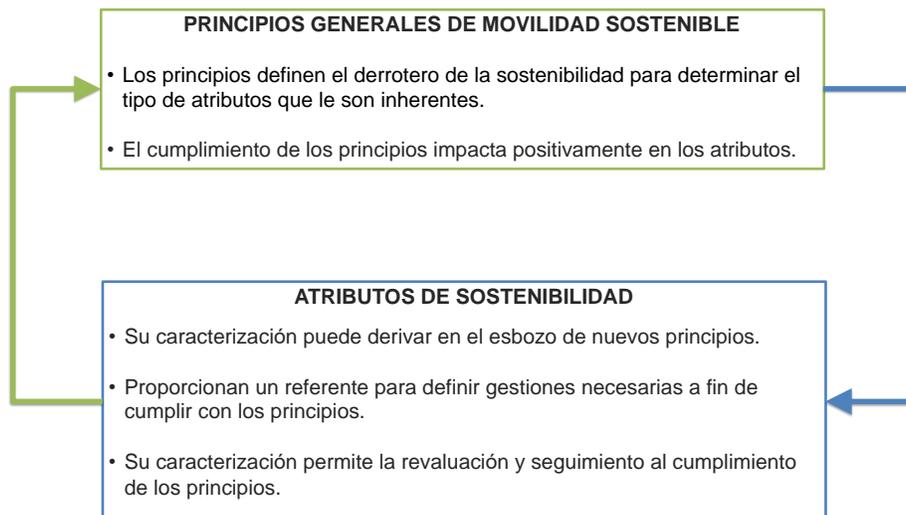
Principios de movilidad y transporte

- Propenda por un sistema integrado de transporte intermodal sostenible.
- Optimice condiciones de conectividad, movilidad y transporte del territorio y la accesibilidad de la población a bienes y servicios.
- Mejore la capacidad de transporte ofrecida en el territorio.
- Garantice condiciones de seguridad y confort en el sistema de transporte.
- Evolucione a un sistema energéticamente eficiente.
- Disminuya la huella ecológica del sistema.
- Prevenga y disminuya la incidencia de riesgos y amenazas, incluidas las de cambio climático mediante la gestión de acciones para el manejo de eventos contingentes tanto territoriales como sobre la infraestructura.
- Promueva un sistema de transporte resiliente.
- Estimule el uso de herramientas tecnológicas que impriman eficiencia a los propósitos esenciales del plan.

2.5 Atributos de sostenibilidad

Un atributo de sostenibilidad se define como el conjunto de cualidades, características y circunstancias, que forman parte y determinan la esencia del territorio en cada una de sus dimensiones (económica, social, ambiental y de movilidad). En estos lineamientos, los principios (mencionados en el numeral anterior) y atributos de sostenibilidad se relacionan y corresponden de manera recíproca (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**); precisando en su conjunto la esencia de lo que es sostenible frente al desarrollo de un plan de infraestructura y transporte intermodal y configurando un marco de referencia para ajustar las gestiones y actuaciones a implementar a fin de alcanzar su sostenibilidad integral.

Figura 2-4. Articulación de principios y atributos de sostenibilidad



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

Los atributos de sostenibilidad estructuran la caracterización prospectiva del territorio mediante variables, indicadores e índices correspondientes a la estructura estadística de medición oficial, que permite la planeación y el seguimiento a las políticas públicas enmarcadas en el modelo de desarrollo actualmente vigente, para el “análisis y la adopción de decisiones normativas bien fundadas en apoyo del desarrollo sostenible, la paz y la seguridad...”³.

Este documento proporciona un conjunto básico de atributos de sostenibilidad territorial que se espera sean tenidos en cuenta en la planeación regional de la infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible, sin embargo, estos deberán ser ajustados e interpretados con base en las características intrínsecas de cada región en particular para reflejar la sostenibilidad diferencial del territorio y sus realidades naturales, culturales y socioeconómicas.

³ Naciones Unidas, Principios Fundamentales de las Estadísticas Oficiales.

3 MARCO BÁSICO PARA LA FORMULACIÓN DEL PLAN

3.1 *Ámbito de aplicación*

El ámbito de aplicación corresponde al territorio que formulará el plan de transporte y movilidad intermodal sostenible.

El marco legal colombiano establecido a través de la Ley de planeación del desarrollo y la Ley orgánica de ordenamiento territorial, habilitan la posibilidad de establecer sinergias entre regiones para la integración con el fin de superar las brechas del desarrollo territorial y fortalecer la unidad nacional. Estas sinergias se conforman en función de las relaciones de complementariedad de ecosistemas, identidades culturales, equipamientos, infraestructura económica y productiva y relaciones urbanas y rurales.

Los sujetos de la planificación son los territorios, en los cuales operan quienes tienen la competencia pública de la planeación sectorial, inversión pública y políticas de desarrollo territorial nacional y subnacional.

3.2 *Visión del transporte y movilidad sostenible*

La visión del transporte y movilidad corresponde la perspectiva que tienen los actores territoriales con respecto a su permanencia y expectativa esperada y deseada del territorio y del sistema de transporte que soporte su desarrollo sostenible. En este sentido, la visión se formula en función de la posición que tienen los actores con respecto a su expectativa de bienestar y sostenibilidad territorial en una imagen de futuro a largo plazo.

Los actores territoriales tienen diferentes visiones, por lo cual se hace importante reconocerlas y encontrar una visión compartida que albergue los elementos fundamentales de cada una. En este marco, la visión del plan de transporte y movilidad sostenible será la construida por los territorios que deciden generar una convergencia alrededor de sus visiones comunes.

3.3 *Objetivo general o propósitos estratégicos de un plan*

El objetivo general de un plan de transporte intermodal sostenible establece el fin último hacia dónde se dirigen las acciones y operaciones para dar respuesta a la accesibilidad, el transporte y la movilidad territorial, soportada en criterios de sostenibilidad integral. El objetivo general permite ir concretando la visión compartida de sostenibilidad construida por los actores territoriales.

Es fundamental contar con una estrategia de participación y divulgación efectiva en cuanto a los objetivos y alcances del proceso de formulación de un plan regional de infraestructura y transporte sostenible.

4 LINEAMIENTOS PARA CARACTERIZAR UN TERRITORIO

El propósito de la fase de caracterización y diagnóstico territorial es identificar objetivamente, la base material o referente del ámbito de aplicación para mejorar la eficiencia y pertinencia de los procesos de planeación sectorial territorial del transporte y la movilidad sostenible.

La caracterización permite delinear los riesgos, potencialidades, limitaciones y oportunidades para el desarrollo sostenible territorial y con base en una activa participación de los actores territoriales y sectoriales, sirve de soporte para mantener en perspectiva, la necesidad de acuerdos y compromisos para la validación de un plan sectorial; en este sentido, la caracterización soporta los pasos para definir de manera participativa, los escenarios de desarrollo de transporte y movilidad y prever los órdenes de magnitud y gestiones estratégicas del plan.

La caracterización del territorio se desarrolla a partir de una propuesta base de 23 atributos de sostenibilidad (Tabla 4-1), los cuales permiten mostrar, analizar y pensar el territorio según su compartimiento⁴. Este modelo de caracterización a la vez se despliega mediante variables asociadas a cada uno de los atributos; las variables permiten dimensionar, mediante su medición, el grado de sostenibilidad alcanzado en el territorio, lo cual es representado a través de salidas gráficas, cuyo procesamiento es explicado en el documento de base de datos geográficos y procesamiento espacial (producto 8 de la consultoría)

La Tabla 4-1 presenta el proceso seguido para la caracterización territorial partiendo de tres categorías previas que permiten estructurar los atributos en dimensiones, componentes y subcomponentes.

La institucionalidad y gobernanza se proyecta de manera independiente y se desarrolla para cada una de las dimensiones de análisis (social, económico, ambiental y movilidad y transporte), por cuanto se estima que son un pilar transversal a todas las dimensiones del estudio sistémico e integrado de las mismas.

Es importante analizar los resultados de la caracterización mediante un enfoque integrado y sistémico que permita obtener una visión integral y multidisciplinar del territorio con la ponderación transversal de todas las dimensiones.

⁴ Estos son referente básico, sin embargo, el planificador tiene la posibilidad de complementarlos según las particularidades territoriales.

Tabla 4-1. Atributos de sostenibilidad

Dimensión	Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad
Social	Desarrollo social / Educación	Participación social y política comunitaria
	Desarrollo social / Población	Habitabilidad como entorno
	Desarrollo social / Población	Bienestar y calidad de vida
	Desarrollo social / Población	Seguridad social
	Desarrollo social / Población	Pleno empleo
	Desarrollo social / Dinámica de desarrollo territorial	Habitabilidad como poblamiento
	Desarrollo social / Dinámica de desarrollo territorial	Comunicación e integración
Ambiental	Legal / Cumplimiento normativo	Legalidad ambiental
	Biótico / Cobertura vegetal	Compatibilidad con áreas priorizadas para la conservación de la diversidad biológica
	Biótico / Cobertura vegetal	Conectividad y funcionalidad de los ecosistemas
	Biótico / Diversidad biológica	Diversidad biológica
	Físico / Hidrología	Compatibilidad de uso con el recurso hídrico
Económica	Desarrollo / Importancia económica	Crecimiento y desarrollo económico
	Desarrollo / Perfil económico y dinámica territorial	Vocación del territorio y productividad agropecuaria
	Desarrollo / Perfil económico y dinámica territorial	Crecimiento agrícola y pecuario controlado
	Desarrollo / Perfil económico y dinámica territorial	Turismo sostenible
	Desarrollo / Finanzas municipales	Finanzas públicas sanas e inversiones en movilidad
Movilidad y transporte	Transporte / Terrestre, aéreo, acuático	Conectividad - Accesibilidad
	Transporte / Terrestre, aéreo, acuático	Capacidad
	Transporte / Terrestre, aéreo, acuático	Seguridad y confort
	Transporte / Terrestre, aéreo, acuático	Logística sostenible
	Transporte / Gestión del riesgo y cambio climático	Eficiencia energética
	Transporte / Gestión del riesgo y cambio climático	Adaptabilidad al cambio climático y manejo del riesgo

Fuente. Biotopo Consultores, 2020

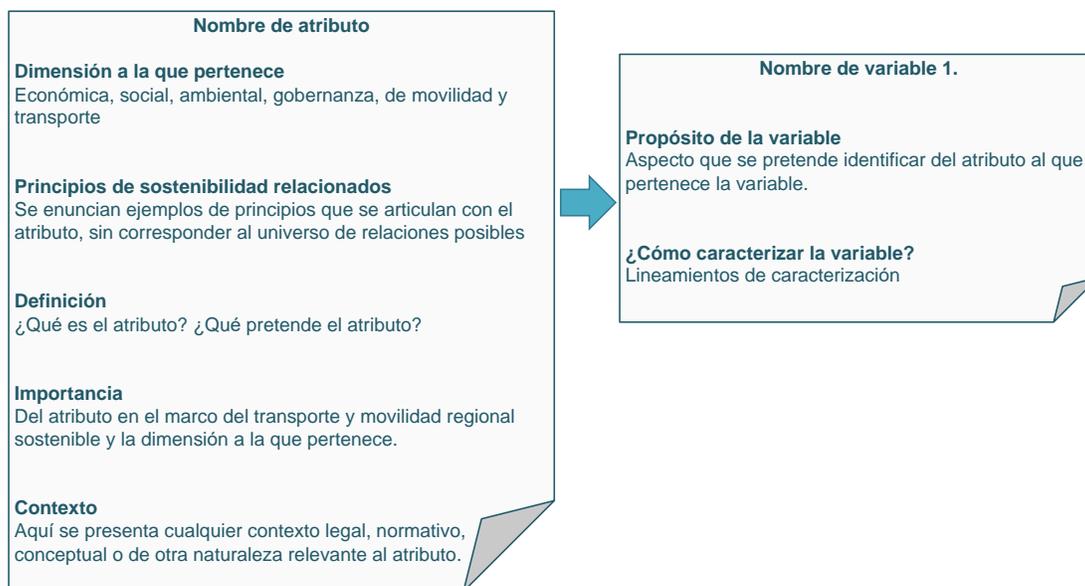
Los lineamientos de caracterización del territorio se desarrollaron a manera de fichas que permiten una fácil lectura e interpretación de los mismos. Cada ficha describe un atributo de sostenibilidad en específico teniendo en cuenta la importancia de su consideración frente a un plan regional de movilidad sostenible y las variables objeto de diagnóstico que engloba dicho atributo.

En total se realizaron 25 fichas repartidas de la siguiente manera:

- 23 corresponden a los atributos relacionados en la Tabla 4-1,
- 1 asociada a aspectos de institucionalidad y gobernanza
- 2 de análisis cartográfico

La figura a continuación esquematiza de manera general, la estructura e información contenida en cada una de las fichas de lineamientos de caracterización del territorio.

Figura 4-1. Esquema de presentación de los lineamientos de caracterización territorial



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

Los lineamientos de caracterización de las variables incluyen referencias a los sitios de consulta oficial de la información, algunos métodos y herramientas disponibles para su estudio, así como aspectos generales asociados a la interpretación de los datos.

En el desarrollo de las fichas se retrata el deber ser de la sostenibilidad del atributo en el contexto de la dimensión a la que pertenece frente a la planeación regional del transporte y la movilidad, de manera tal que se facilite el esbozo de escenarios y alternativas sectoriales que promuevan y soporten la sostenibilidad integral del territorio.

5 LINEAMIENTOS PARA PLANTEAR ESCENARIOS DE DESARROLLO DE TRANSPORTE Y MOVILIDAD

En esta fase se plantea un panorama de escenarios orientados a reconocer y visualizar el comportamiento del desarrollo territorial y del sistema de movilidad y transporte que lo puede soportar.

Los escenarios se pueden asumir como una descripción de las circunstancias, condiciones o acontecimientos que tienen la probabilidad de representar o configurar la situación del sistema de transporte y movilidad que soporta el desarrollo sostenible del territorio en un momento futuro del tiempo.

La definición de escenarios permite comparaciones cualitativas y cuantitativas acerca del futuro, ayuda a comprender la evolución del territorio y su sistema de transporte y movilidad y los esfuerzos necesarios para conducirlo a una visión o propósito común.

Dentro de la definición de escenarios de desarrollo del transporte y la movilidad, se debe considerar una situación en la que no se evidencian modificaciones de política pública asociada a un plan de transporte y movilidad, lo que configura un escenario tendencial y otra situación en donde se incorporan criterios de sostenibilidad integral, la cual se constituye en los escenarios de transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad.

5.1 *Lineamientos para la definición del escenario tendencial*

El escenario tendencial es aquel que muestra lo que puede suceder si las situaciones actuales continúan invariadas. Es decir, que el sistema de movilidad se mantiene con las mismas características en cuanto a: (i) políticas e instrumentos de planeación, (ii) infraestructura, especificaciones para la prestación del servicio de carga y pasajeros (rutas, frecuencias, flota vehicular, combustibles, tarifas entre otros) y (iii) costumbres y prácticas culturales.

En la formulación del escenario tendencial se pueden establecer varios supuestos que permitan contar con elementos de juicio en función de las circunstancias, condiciones, acontecimientos, información oficial, entre otros. En tal sentido se pueden formular, entre otros, lo siguientes escenarios tendenciales: i) Escenario tendencial inercial, ii) Escenario tendencial positivo, iii) Escenario tendencial negativo.

5.2 Lineamientos para la definición de escenarios de transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad

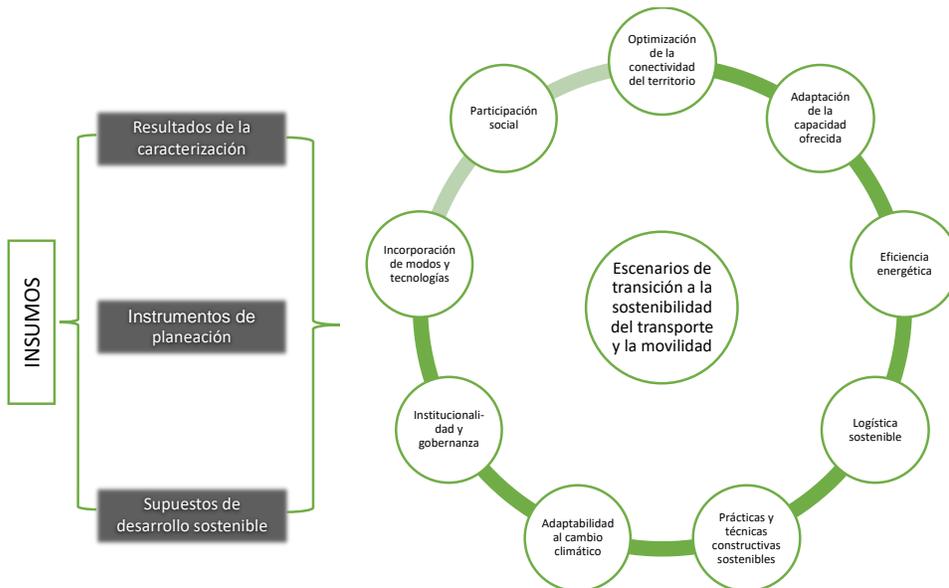
Los escenarios de transición a la sostenibilidad son aquellos que posibilitan una mirada futura alrededor de visiones deseables, posibles y compartidas de desarrollo territorial sostenible.

La definición de escenarios sostenibles de movilidad, infraestructura y transporte intermodal debe realizarse en espacios de participación con actores clave a fin de garantizar la articulación entre los procesos de planeación y los intereses comunitarios y regionales.

Esta etapa corresponde al momento de integración de:

- Resultados de la caracterización.
- Instrumentos de planeación.
- Supuestos de desarrollo sostenible.
- Criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral.

Figura 5-1. Formulación de escenarios de transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

La base para medir la sostenibilidad de estos escenarios es el cumplimiento total de los criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad establecidos en ese documento, además de otros que surjan durante el tiempo de ejecución de un plan, en donde deben preverse ajustes continuos de las propuestas.

Es importante que los escenarios atiendan las obligaciones y compromisos intergubernamentales asumidos por Colombia (algunos de estos compromisos son los objetivos de desarrollo sostenible ODS).

Se esperaría que en el largo plazo se configure un escenario de sostenibilidad integral claramente identificable, en donde todos los criterios y aspectos que contribuyen a los objetivos y metas del plan de transporte y movilidad se cumplan y consoliden en su totalidad para el mantenimiento de la sostenibilidad intergeneracional.

5.2.1 Resultados de la caracterización

Es importante considerar en la definición de escenarios los riesgos, limitaciones y oportunidades a nivel social, económico, ambiental y de movilidad, a fin de identificar los elementos sobre los cuales se debe actuar para aumentar las posibilidades de desarrollo sostenible territorial.

5.2.2 Instrumentos de planeación

Como contexto para la definición de los escenarios de sostenibilidad, se deben referenciar los instrumentos de planeación en donde se definen determinantes de ordenamiento ambiental y territorial que son de obligatorio cumplimiento en la formulación de los planes regionales de infraestructura y transporte; estos instrumentos fueron definidos en las figuras de ordenamiento y planeación territorial.

5.2.3 Supuestos para el desarrollo territorial sostenible

Los supuestos para el desarrollo territorial sostenible corresponden a las circunstancias y situaciones futuras que tienen la probabilidad de representar o configurar la situación del territorio y de su sistema de transporte en un momento futuro del tiempo.

Los supuestos derivan de las perspectivas de desarrollo sostenible que se plantean en las figuras de ordenamiento y planeación territorial, la visión concertada de desarrollo sostenible y de su sistema de transporte y el objetivo general del plan.

De igual manera, es fundamental reconocer los resultados de la caracterización del territorio en relación con las dinámicas territoriales, considerando que la zonificación ambiental a partir de la matriz natural del territorio, (diversidad biológica, particularidades geográficas y edafológicas, funciones y servicios de los ecosistemas, entre otras) y la acción humana, potencia, limita, restringe o posibilita las oportunidades de desarrollo de sus habitantes e instituciones en función de las decisiones e injerencia de políticas o intereses.

5.2.4 Criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral

Los criterios establecen las pautas o lineamientos a seguir para definir las actuaciones y gestiones aplicables a la formulación del escenario de transición a la sostenibilidad integral, a fin de materializar los principios generales de movilidad sostenible e impactar positivamente en los atributos de sostenibilidad del territorio.

Los criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral se encuentran en estrecha relación con los principios y atributos de sostenibilidad y se formulan a partir de ellos (Figura 5-2) en este sentido, cada criterio se enmarca y articula con uno o más atributos y principios.

Figura 5-2. Articulación de principios, atributos y criterios de sostenibilidad



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

La figura a continuación esquematiza un ejemplo de articulación entre los principios, atributos y criterios de sostenibilidad para las dimensiones ambiental y social.

Figura 5-3. Ejemplo de articulación de principios, atributos y criterios de sostenibilidad

Principio	Atributo	Criterio	Lineamiento
Priorice la legalidad y compatibilidad de las decisiones y actuaciones con los determinantes ambientales y sociales, los instrumentos de planificación y ordenamiento territorial y la sostenibilidad del patrimonio natural y cultural.	Legalidad ambiental	Optimización de la conectividad y funcionalidad ambiental	Los corredores de conectividad y su infraestructura asociada deben estar legalmente constituidos, esto implica contar con la licencia ambiental y permisos ambientales que demande la Ley; para ello, se deben definir acciones encaminadas a formalizar los ejes prioritarios y su infraestructura complementaria que no cumplan con este lineamiento, con estrictas medidas y consideraciones de ingeniería, ambientales e institucionales para generar una conectividad sostenible.
Reconozca las condiciones de la realidad socio económica y cultural, así como de los derechos sociales de los ciudadanos y comunidades a un mayor bienestar, como un prerrequisito de la planeación sectorial.	Bienestar y calidad de vida	Optimización de la conectividad social, seguridad y confort	Considerar la expresión espacio cultural para el análisis de conectividad en el planteamiento de escenarios; teniendo en cuenta que la accesibilidad es uno de los elementos estructurantes básicos para disminuir las brechas, ofrecer oportunidades y generar un balance con otras dinámicas como el desarrollo económico y financiero y la capacidad de gestión pública.

Fuente. Biotopo Consultores, 2020

En el documento “Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible” (producto 7 de la consultoría) se concreta como anexo una tabla que evidencia la articulación de todos los principios, atributos y criterios que estructuran dicho documento; de manera tal, que el planificador tenga la posibilidad de ver con claridad las relaciones entre estos componentes y se facilite la lectura, comprensión y aplicación de los lineamientos de sostenibilidad integral en la planificación regional del transporte.

En total, se definieron doce (12) criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral que orientan la formulación del escenario.

Figura 5-4. Criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad integral

CRITERIO 1 Optimización de la conectividad del transporte	CRITERIO 2 Optimización de la conectividad social, seguridad y confort	CRITERIO 3 Optimización de la conectividad económica
CRITERIO 4 Optimización de la conectividad y funcionalidad ambiental	CRITERIO 5 Participación social	CRITERIO 6 Adaptación de la capacidad ofrecida en el sistema de transporte
CRITERIO 7 Sistema de transporte energéticamente eficiente	CRITERIO 8 Incorporación de modos y tecnologías complementarias de transporte	CRITERIO 9 Logística sostenible
CRITERIO 10 Prácticas y técnicas constructivas sostenibles	CRITERIO 11 Adaptabilidad al cambio climático	CRITERIO 12 Institucionalidad y gobernanza

Fuente. Biotopo Consultores, 2020

Lograr un sistema regional de infraestructura intermodal de transporte intermodal sostenible implica la atención de cada uno de los lineamientos que componen estos criterios.

El desarrollo del criterio 8 “Incorporación de modos y tecnologías complementarias de transporte”⁵ incluye la definición y descripción de las principales características de seis tecnologías de transporte complementarias aplicables a los modos fluvial y acuático (dron, aerodeslizador, hidrodreslizador, cable, hidroavión y dirigible), que brindan mayores elementos de juicio a la hora de evaluar los planes alternativos que mejor aporten al cumplimiento de los criterios y principios de sostenibilidad.

5.2.5 Lineamientos para evaluar planes alternativos

El propósito de esta fase es identificar los modos y tecnologías de transporte que mejor soporten el desarrollo sostenible del territorio, mediante una comparación de las diferentes opciones de transporte y movilidad en el marco de los escenarios de transición a la sostenibilidad integral formulados en la etapa previa.

De esta manera, los planes alternativos se dimensionan a la luz de las ventajas, desventajas y oportunidades comparativas que ofrece cada uno de los modos y tecnologías en el marco de los criterios de transición a la sostenibilidad integral; en la medida de lo posible, se recomienda dar una ponderación a dichos criterios con la participación de expertos que den certeza y confiabilidad, calificando con un rango de valoración cada uno de los modos y alternativas de transporte para determinar la valoración final de conformidad con los ponderados asignados a cada criterio y obtener una jerarquía de decisión.

Como insumo para lograr el propósito anterior, la consultoría desarrolló⁶ una tabla en la cual se identifican aspectos importantes de algunos de los “criterios para escenarios de transición a la sostenibilidad”, en un análisis comparativo de los modos de transporte y ciertas tecnologías complementarias.

⁵ Ver documento “Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible.” Producto 7 de esta consultoría

⁶ Ibidem

6 FORMULACIÓN DEL PLAN

Esta etapa sintetiza el ciclo de actividades desarrolladas en las diferentes fases de la metodología de planeación de infraestructura y movilidad intermodal sostenible, propuesta para la incorporación de lineamientos de sostenibilidad integral; la labor consiste en definir líneas estratégicas a través de las cuales se precisarán los programas generales y proyectos en sus diferentes tipologías y metas asociadas, de tal manera, que sea viable efectuar la gestión de forma organizada en torno al cumplimiento de dichas metas a corto, mediano y largo plazo y el seguimiento al cumplimiento de éstas a partir de indicadores de gestión.

Se proponen para el proceso de formulación final del Plan, el desarrollo de un conjunto de lineamientos generales, que tiene que ver con: i) Visión de desarrollo regional sostenible; ii) Visión de infraestructura y movilidad sostenible; iii) Objetivos generales o propósitos estratégicos; iv) Objetivos específicos; y v) Metas del plan.

Así mismo se proponen lineamientos para la definición de: vi) líneas estratégicas; vii) Programa Sostenibles, como: de adecuación o construcción de infraestructura de movilidad, de intervención de infraestructura intermodal compatibles con las actividades permitidas y uso sostenible, para la optimización de los corredores de conectividad territorial, de estructuración de los estudios y diseños de la infraestructura a partir de corredores ecológicos de conectividades terrestres, aéreas y acuáticas, de estructuración de estudios incorporando alternativas y diseños intermodales y de conectividad, para incentivar zonas multifuncionales, de gestión del riesgo y adaptación al cambio climático, de gestión sobre el uso de nuevas tecnologías vehiculares y alternativas energéticas sostenibles, entre otros; viii) Proyectos. Por último, ix) Indicadores de gestión y seguimiento, tanto a la gestión del plan, como a los atributos y principios de sostenibilidad.

7 LINEAMIENTOS PARA LA EVALUACIÓN SOCIOECONÓMICA DE PROYECTOS

La evaluación socioeconómica de proyectos tiene un planteamiento más amplio que la visión puramente financiera. Además, responde a la pregunta de qué gana la sociedad en términos netos cuando se lleva a cabo un proyecto de inversión determinado. La metodología planteada para esta evaluación es el análisis beneficio costo, el cual “cuantifica en términos monetarios los beneficios y costos de un proyecto cuya determinación es factible, incluyendo aquellos para los cuales el mercado no provee una medida satisfactoria del valor económico”⁷.

La evaluación socioeconómica se diferencia de la evaluación financiera en que son considerados los impactos sociales, ambientales y económicos, es decir, se tiene una perspectiva de la sociedad en su conjunto, mientras en la evaluación financiera se analiza el proyecto desde una óptica privada. En este análisis debe tenerse en cuenta que es necesario sustituir los precios de mercado en bienes y servicios que incluyen impuestos, subsidios o que involucran imperfecciones en el mercado como monopolios.

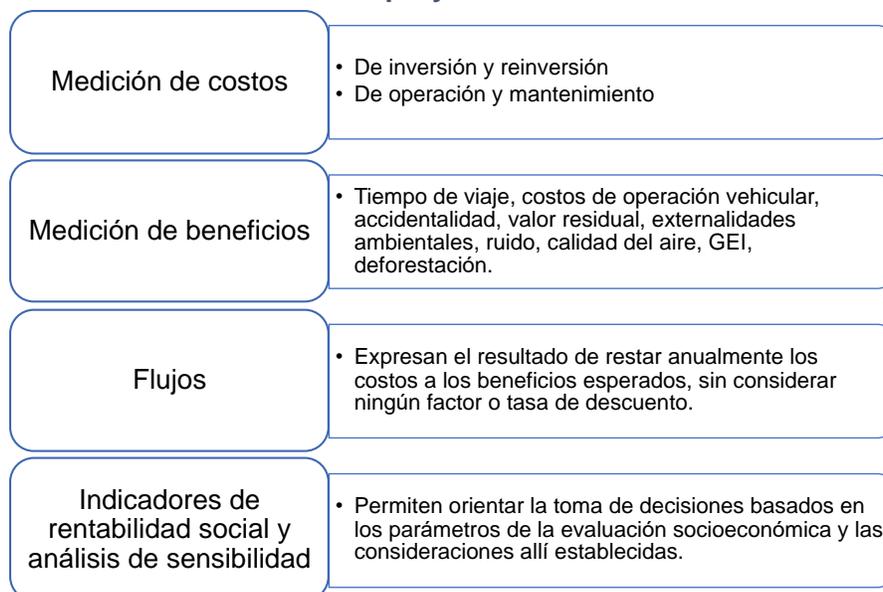
La importancia de este tipo de evaluación radica en que ofrece elementos de decisión a los gobiernos a la hora de tomar decisiones sobre cuál tipo de proyecto implementar. Es decir, la evaluación socioeconómica ayuda a tomar mejores decisiones, pues permite comparar el beneficio social esperado en contraste con los costos en los que se incurriría, y además se considera una herramienta metodológica que permite clarificar el dimensionamiento del proyecto, dejando en claro cuáles son los componentes de la inversión, por citar un ejemplo.

Muchos proyectos presentan dificultades a la hora de enfrentar una evaluación de este tipo y se recomienda realizar este tipo de ejercicios durante el proceso de planeación y así distinguir alternativas desde la perspectiva social.

A continuación, se esquematizan los elementos fundamentales de una evaluación socioeconómica

⁷ HM Treasury, 2018. The Green Book. Central Government Guidance on Appraisal and Evaluation.

Figura 7-1. Elementos fundamentales de una evaluación socioeconómica de proyectos



Fuente. Biotopo Consultores, 2020

El documento “Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y de movilidad sostenible” presenta como anexo, un ejemplo de aplicación de una evaluación socioeconómica y ambiental para un proyecto de movilidad intermodal, el cual ilustra mediante una situación hipotética los lineamientos proporcionados en esta etapa.

8 LINEAMIENTOS PARA EL FINANCIAMIENTO

La elaboración de planes de movilidad intermodal requerirá de una revisión sistematizada de las fuentes de financiamiento que existen en el país y que podrían, eventualmente, ser parte del abanico de opciones que, en conjunto, consolide los recursos necesarios para implementar los proyectos prioritarios.

Se entiende que, dada la escasez de recursos de inversión, las regiones deben explorar alternativas para el financiamiento de proyectos que se consideren prioritarios. Seguramente los planes de movilidad intermodal contendrán una serie de proyectos de corto, mediano y largo plazo. Sin embargo, en la fase inicial de implementación del plan se recomienda la priorización de proyectos en función de las necesidades de cada región, generando una combinación de proyectos urgentes en el corto plazo, y dar inicio, en la medida de lo posible, a proyectos estructurantes del movilidad intermodal y regional tanto en el mediano como en el largo plazo.

Algunos criterios previos a la búsqueda de fuentes financieras se deben conocer, con la finalidad de acotar la búsqueda de alternativas y con estrecha relación con la viabilidad real de las regiones como:

- Revisar los indicadores de desempeño fiscal de las entidades territoriales involucradas en el territorio en estudio. Entidades con bajos niveles de recaudo y alta dependencia de las transferencias nacionales difícilmente podrán aportar recursos a los grandes proyectos de inversión.
- Estudiar los montos de inversión comprometidos por los gobiernos locales, departamentales y del orden nacional en materia de movilidad intermodal. Esto favorecería la sinergia de inversiones entre distintos niveles de gobierno y así la Nación estaría presente en los proyectos territoriales dado que estos padecen faltas de recursos para inversiones fundamentales del desarrollo y la movilidad.
- Revisar la existencia de acuerdos con entidades internacionales que eventualmente podrían funcionar como entidades de apalancamiento de la inversión. En este sentido se sugiere revisar el ámbito de acción, especialmente líneas de soporte para proyectos verdes y de cambio climático de entidades como el Banco Mundial, BID, CAF, KFW, GEF, CTF, CDM, entre otros. Aquí hay que validar que cada una de estas instituciones ofrece diversas herramientas de financiamiento para construir infraestructura, las cuáles constantemente se ven modificadas, de modo que será necesario actualizar el estado de estas herramientas y sus mecanismos de acceso.
- Cuantificar las capacidades de endeudamiento con que cuentan los organismos regionales, locales y departamentales para así acceder a préstamos nacionales o internacionales.
- Revisar la posibilidad con la que cuentan los diferentes niveles de gobierno para generar garantías crediticias de largo plazo que faciliten el involucramiento de inversionistas privados en asociación con el sector público.
- Dado que la sustentabilidad en la intermodalidad favorece la entrada en operación de nuevas tecnologías, es imperativo considerar la inversión inicial

y los recursos de operación y mantenimiento que se requieren a lo largo del horizonte de implementación del proyecto. En este sentido se debe recalcar que las nuevas tecnologías con fuentes de energía sustentable (energía eléctrica de cero emisiones, por ejemplo) cuentan con grandes beneficios en el largo plazo, incluso reduciendo costos de operación y mantenimiento por debajo de las tecnologías tradicionales basadas en combustibles fósiles.

A continuación, se enumeran algunas fuentes de financiamiento que existen en la actualidad en el país. Sin embargo, para elaborar planes de movilidad intermodal se recomienda generar alternativas innovadoras, incluso con el involucramiento del sector privado, en donde el sector público se convierte en un regulador y la plataforma de apalancamiento de las inversiones iniciales, las reinversiones, la operación y el mantenimiento de largo plazo.

Gobierno nacional

- I. Banca de desarrollo
- II. Recursos ordinarios

Internacionales

- I. Banca multilateral
- II. Banca bilateral o créditos de gobierno
- III. Títulos de deuda externa
- IV. Fondos de financiación climáticos

Gobierno local

- I. Crédito interno
- II. Recursos propios

Privados

- I. Asociaciones público-privadas
- II. Inversionistas institucionales
- III. Modelo de base de activos regulatorios (RAB)

Fuentes adicionales de recursos para proyectos

- I. Contribución por garaje o estacionamiento de uso público
- II. Cobro por estacionamiento en vía pública
- III. Valorización
- IV. Ingresos por sobretasa a combustible