



FORMULAR EL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE (PATIS) CONSIDERANDO LA INTEGRACIÓN Y COMPLEMENTARIEDAD DE LOS MODOS Y MEDIOS DE TRANSPORTE PARA GARANTIZAR LA CONECTIVIDAD INTRARREGIONAL EN CONVERGENCIA CON LA NACIÓN, APLICANDO UN ENFOQUE DIFERENCIAL SOCIOCULTURAL Y DE SOSTENIBILIDAD INTEGRAL DEL TERRITORIO

PLAN DE TRABAJO, CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES, RECURSOS A UTILIZAR E INDICADORES

Versión 3

Contrato de consultoría N° VA-CCON-037-2021
EPYPSA COLOMBIA

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 2
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

INFORMACIÓN SOBRE CALIDAD

ACTIVIDAD	CARGO	FIRMA	FECHA
Elaboró	Equipo consultor		16/12/2021
Revisó y Aprobó	Equipo consultor		

CONTROL DE REVISIONES Y CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA DE REVISIÓN	DETALLES	OBSERVACIONES
1	12/11/2021	Entrega versión 1	
2	01/12/2021	Atención a las observaciones recibidas el 23/11/2021 en la versión 2	
3	16/12/2021	Atención a las observaciones recibidas el 09/12/2021 en la versión 3	
3 Ajustada	21/12/2021	Atención a las observaciones recibidas el 21/12/2021	

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 3
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Índice

1. INTRODUCCIÓN	7
2. OBJETIVOS Y ALCANCES	7
2.1 OBJETIVO GENERAL	7
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
3. ENFOQUE GENERAL DEL PROYECTO	8
3.1 VISIÓN CONJUNTA: SOSTENIBILIDAD	8
3.2 ASPECTOS COMPLEMENTARIOS POR CONDICIONANTE	12
3.2.1 <i>Ambiental y cambio climático</i>	12
3.2.2 <i>Ordenamiento territorial</i>	15
3.2.3 <i>Sociocultural</i>	17
3.2.4 <i>Económico y productivo</i>	18
3.2.5 <i>Transporte</i>	20
3.2.6 <i>Gobernanza e institucionalidad</i>	24
3.3 ÁMBITO DE ESTUDIO	26
3.4 DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA	29
3.4.1 <i>Fase 1. Contexto de las dinámicas territoriales</i>	31
3.4.2 <i>Fase 2. Diagnóstico</i>	40
3.4.3 <i>Fase 3. Prospectiva</i>	49
3.4.4 <i>Fase 4. Modelación y análisis de alternativas para el sistema de transporte intermodal sostenible</i>	51
3.4.5 <i>Fase 5. Formulación</i>	57
4. ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS Y TRANSVERSALES	60
• <i>Reunión de retroalimentación con las partes interesadas</i>	60
• <i>Identificación y análisis de interesados (Stakeholders)</i>	60
• <i>Verificación de las características que representen factores estructurantes para la formulación del plan</i>	60
• <i>Procesos con amplia participación y socialización (reuniones, talleres, grupos focales, panel de expertos, página web)</i>	61
• <i>Valorar e internalizar las externalidades ambientales, sociales, territoriales, económicas y urbanísticas del desarrollo de los transportes. Valorar, evaluar y decidir con criterios estrictos de rentabilidad social</i>	62
• <i>Identificar y plantear proyectos estratégicos, viables y con aceptabilidad social e institucional</i>	63
• <i>Definir un esquema de seguimiento y la evaluación</i>	63
5. CRONOGRAMA Y RECURSOS A UTILIZAR	64
5.1 CRONOGRAMA	64
5.2 RECURSOS A UTILIZAR	65
6. PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS	66
7. INFORMACIÓN REQUERIDA A LA ENTIDAD	67
8. REFERENCIAS	69

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 4
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 5
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Ilustraciones

Ilustración 1 Áreas condicionantes para desarrollar el PATIS Fuente: EPYPSA (2021)	9
Ilustración 2 Interrelación entre diferentes factores relevantes de cada condicionante	11
Ilustración 3 Horizontes temporales definidos para el PATIS	30
Ilustración 4 Enfoque metodológico para la formulación del PATIS Fuente: EPYPSA (2021)	30
Ilustración 5 Actividades a desarrollar en la Fase 1, Componente de dinámicas territoriales	39
Ilustración 6 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de caracterización de la infraestructura existente con información secundaria	43
Ilustración 7 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de inventarios por modos de transporte y realización de trabajos de campo	46
Ilustración 8 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de modelación de escenarios territoriales y de transporte	48
Ilustración 9 Actividades a desarrollar en la Fase 3, Componente de la formulación del modelo de crecimiento del territorio bajo una visión de desarrollo sostenible	51
Ilustración 10 Actividades a desarrollar en la Fase 4, Componente de la modelación de escenarios de transporte	53
Ilustración 11 Actividades a desarrollar en la Fase 4, Componente del planteamiento y evaluación de propuestas	56
Ilustración 12 Actividades a desarrollar en la Fase 5, Componente de la formulación del PATIS	59
Ilustración 13 Cronograma del desarrollo de los productos	64
Ilustración 14 Organigrama	65

Tablas

Tabla 1 Departamentos y municipios de la región amazónica colombiana	28
Tabla 2 Atributos y variables ambientales para el diagnóstico del territorio	33
Tabla 3 Atributos y variables de ordenamiento territorial para el diagnóstico del territorio	34
Tabla 4 Atributos y variables socioculturales para el diagnóstico del territorio	35
Tabla 5 Atributos y variables económico-productivas para el diagnóstico del territorio	35
Tabla 6 Atributos y variables de transporte para el diagnóstico del territorio	36
Tabla 7 Atributos y variables de gobernanza e institucionalidad para el diagnóstico del territorio	37
Tabla 8 Fechas de entrega y aprobación de los productos	66
Tabla 9 Información secundaria requerida a las entidades	67

Mapas

Mapa 1 Región Amazónica colombiana Fuente: (EPYPSA, 2021)	27
---	----

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 6
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 7
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

1. Introducción

El presente documento corresponde a la entrega del Producto N. 1 Plan de trabajo. En él se incluye cronograma de trabajo, recursos a utilizar e indicadores, de acuerdo con la metodología propuesta por el consultor para la formulación del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible – PATIS y atendiendo lo solicitado en los requerimientos técnicos del proyecto.

A continuación, se describe la metodología para el desarrollo de la consultoría y la entrega de los respectivos productos, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los procesos y los resultados esperados en cada una de las etapas.

En este sentido, el documento se estructura en dos secciones:

- En una primera parte se describe el enfoque metodológico propuesto para cada una de las actividades específicas de las cinco fases que conforman esta consultoría. Este enfoque se construyó como un ejercicio interdisciplinario, con el ánimo de generar una propuesta integral de acuerdo con los requerimientos planteados en el documento de los Términos de Referencia (TdR).
- En la segunda parte se presenta el cronograma de trabajo propuesto, detallando las actividades y tareas asociadas a cada etapa con su respectiva duración, producto asociado, recursos a utilizar, indicadores de resultado y fechas previstas de entrega.

2. Objetivos y alcances

2.1 Objetivo general

El estudio tiene como objeto general formular el “Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible – PATIS”.

2.2 Objetivos específicos

- I. Aportar un instrumento de planificación y de desarrollo de la política para el transporte regional, acorde con los instrumentos sobre ordenamiento ambiental y la planeación sostenible de la gestión sectorial que han venido formulando el Ministerio de Transporte (Mintransporte) y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (Minambiente) en desarrollo de la agenda interministerial, y por tanto, en concordancia con las estrategias y modelos señalados por el Modelo de Ordenamiento Territorial Regional para la Amazonía colombiana (MOTRA), la Evaluación Ambiental Estratégica Regional del Arco Noroccidental Amazónico (EAER-ANA) y la Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Maestro de Transporte Intermodal (EAE del PMTI).

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 8
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- II. Formular el Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible (PATIS) que permita la conectividad intrarregional, en convergencia con la Nación, aplicando un enfoque diferencial sociocultural y de sostenibilidad integral del territorio.
- III. Estructurar, en términos de las estrategias de planeación sectorial de la infraestructura, el transporte y la movilidad regional, respuestas específicas a los flujos de personas, bienes y servicios de las actividades económicas de bajo impacto ambiental, enfatizando en las alternativas de producción y consumo sostenible, como mercados verdes, bioeconomía y demás oportunidades sostenibles.
- IV. Aportar a la integralidad y consolidación del sistema regional de transporte, con una identificación general de rutas y ejes de integración nacional, regional y subregional, por modos y alternativas de medios de transporte a corto, mediano y largo plazo que incorpore como prerrequisito, las metas ambientales del país y la sostenibilidad integral del territorio, los condicionantes socioeconómicos y culturales de pueblos indígenas, campesinos, afrocolombianos y la síntesis de las visiones estratégicas de desarrollo de la región.
- V. Determinar las diferentes fuentes de financiación y la capacidad municipal y departamental. Estructurar un modelo financiero que permita soportar el plan de negocio con sus diferentes alternativas y mecanismos de participación de los diferentes sectores y su impacto social, económico y ambiental.

3. Enfoque general del proyecto

3.1 Visión conjunta: Sostenibilidad

El PATIS sienta sus bases sólidas sobre el cumplimiento de una serie de condicionantes que, aunque pertenecen a diferentes áreas, están íntimamente interrelacionados entre sí, de manera que su acatamiento y presencia continua en su conjunto a lo largo de todas las etapas del proyecto garantizan el cumplimiento de los objetivos anteriormente detallados con una única visión, la sostenibilidad.

Un plan de transporte intermodal sostenible cuyo ámbito de actuación se encuentra en la Amazonía Colombiana, una de las seis regiones naturales del país, formando parte de la gran región suramericana de la Selva amazónica, la más extensa zona forestal del mundo, que ocupando más del 40% de la superficie nacional y siendo la zona menos poblada de la nación ha de tener presente de manera conjunta y continuada las siguientes seis áreas condicionantes:

i) ambiental, particularidades del bioma amazónico y cambio climático; ii) ordenamiento territorial (determinantes de uso, riesgo, sistema de ciudades, infraestructuras, equipamientos y servicios urbanos); iii) sociocultural (dinámicas poblacionales y socioculturales); iv) económica y productiva (potencial y actividades productivas admisibles), v) transporte (conectividad y transporte inter e intrarregional) y vi) la gobernanza e institucionalidad como condicionante transversal a los anteriores.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 9
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

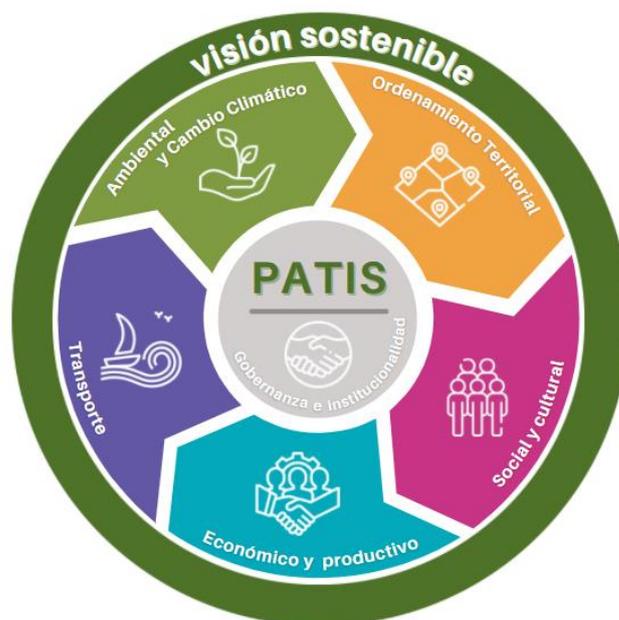


Ilustración 1 Áreas condicionantes para desarrollar el PATIS
Fuente: EPYPSA (2021)

La consideración conjunta de estos condicionantes aporta ineludiblemente una visión de sostenibilidad integral en la formulación, teniendo en cuenta las complejas interrelaciones que existen entre los factores ambientales, territoriales, económicos, de movilidad y de transporte y socioculturales que determinan el desarrollo sostenible de la región amazónica colombiana.

A todo ello, se tendrán en cuenta las limitaciones e implicaciones de la institucionalidad y la gobernanza en el territorio, lo que tiene una incidencia directa en los procesos de toma de decisiones asociadas al propio PATIS, especialmente en un territorio caracterizado por una alta vulnerabilidad, riqueza en biodiversidad y una confluencia de visiones de desarrollo determinadas por poblaciones étnicas, colonos y migraciones activas asociadas a las dinámicas socioeconómicas en contextos del posconflicto.

Con el fin tener una visión integral del territorio para la formulación del plan se llevará a cabo una descripción del territorio desde cada condicionante, definiendo las dinámicas socioculturales, ambientales, económicas, apuestas institucionales y procesos transformadores que determinan las necesidades de transporte y movilidad en la región (inter e intrarregional).

Dichos aspectos contemplarán también los lineamientos definidos en modelos de sostenibilidad concertados para la región y fijados en referentes para el plan, como el MOTRA y la EAER-ANA.

La interacción entre los factores de diferentes condicionantes es un aspecto clave a tener en cuenta en el proceso de formulación del plan, pues a través del análisis de

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 10
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

estas interacciones se puede comprender la necesidad de tener un enfoque que abarque condicionantes que correspondan a los pilares del desarrollo sostenible, posibilitando, desde una visión integral del territorio, generar un plan acorde a sus características específicas, que contribuya a estructurar un modelo de desarrollo socioeconómico e integrado sostenible.

Desde esta perspectiva, el condicionante ambiental y de cambio climático pretende analizar las relaciones entre los aspectos del desarrollo sostenible con los impactos en los entornos ambientales generados por las actividades humanas y económicas, formulando un plan de transporte intermodal sostenible que fomente la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, cumpliendo con los mandatos constitucionales sobre la primacía de protección del ambiente sano; para así mantener o, en su caso, recuperar la funcionalidad ecológica del territorio y la prestación de los servicios ecosistémicos que benefician a la población local, regional, nacional y global.

El condicionante de ordenamiento territorial analizará las dinámicas del territorio con respecto a su organización territorial y sus características estructurales y funcionales más relevantes de desarrollo. Teniendo en cuenta la función de la política pública nacional, la cual determina los lineamientos del sector de la movilidad y el transporte, aspectos claves a tener en cuenta para la formulación de un plan de transporte intermodal sostenible en la región. Además, a través de este condicionante se priorizará establecer las interacciones entre los factores ambientales, económicos, sociales y culturales que existen el territorio, determinando su desarrollo territorial y caracterizando sus necesidades particulares de transporte.

El condicionante sociocultural abordará las dinámicas socioculturales que reflejan las necesidades de comunicación, movilidad, acceso y conectividad intra e interregional. A partir de estas necesidades el plan contribuirá a superar la inequidad socioeconómica, política y cultural, aportando los medios para un acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo, enfocado en la promoción de la calidad de vida, y articulando los procesos de integración, desarrollo y conectividad entre las comunidades (campesinas, étnicas y urbanas), considerando los intereses y necesidades diferenciales, con respecto al transporte, de cada grupo.

Por su parte, el condicionante económico y de productividad centra sus esfuerzos en aras de la sostenibilidad desde la integralidad de las sociedades que habitan en el territorio. En este sentido, tras la identificación de las principales actividades productivas existentes o planificadas en el ámbito, el propio plan fomentará aquellas actividades legales que aprovechen de forma sustentable los recursos de la región e impulsará la reconversión productiva para actividades de alto impacto conservando las características socioambientales y se cubriendo las demandas básicas de los habitantes.

El condicionante del transporte y la movilidad se enmarca en los conceptos de intermodalidad y sostenibilidad, respondiendo a través de estos principios con las necesidades de traslado de personas y mercancías, garantizando la protección del ambiente y promoviendo la equidad social, correspondiendo con los preceptos de desarrollo sostenible del territorio. La intermodalidad busca sustentar la integración y complementariedad en la organización y operación de los modos y medios de transporte en la región, garantizando la conectividad de forma flexible, accesible, asequible y resiliente.

Finalmente, la gobernanza y la institucionalidad se consideran condicionantes transversales en la formulación del plan, pues involucran por un lado las capacidades de los actores para hacer acuerdos y gestionar sus procesos; y por el otro, los procesos y mecanismos político-institucionales del territorio, ambos aspectos claves para concertar el plan ya que estas condicionan la aplicación de políticas públicas del Estado.

En la ilustración que se presenta a continuación puede apreciarse la interrelación existente entre los diferentes factores que se consideran relevantes de cada uno de los condicionantes anteriormente descritos. Interrelación que, de forma conjunta y equilibrada, garantizará la sostenibilidad en todas y cada una de las etapas de redacción del PATIS.

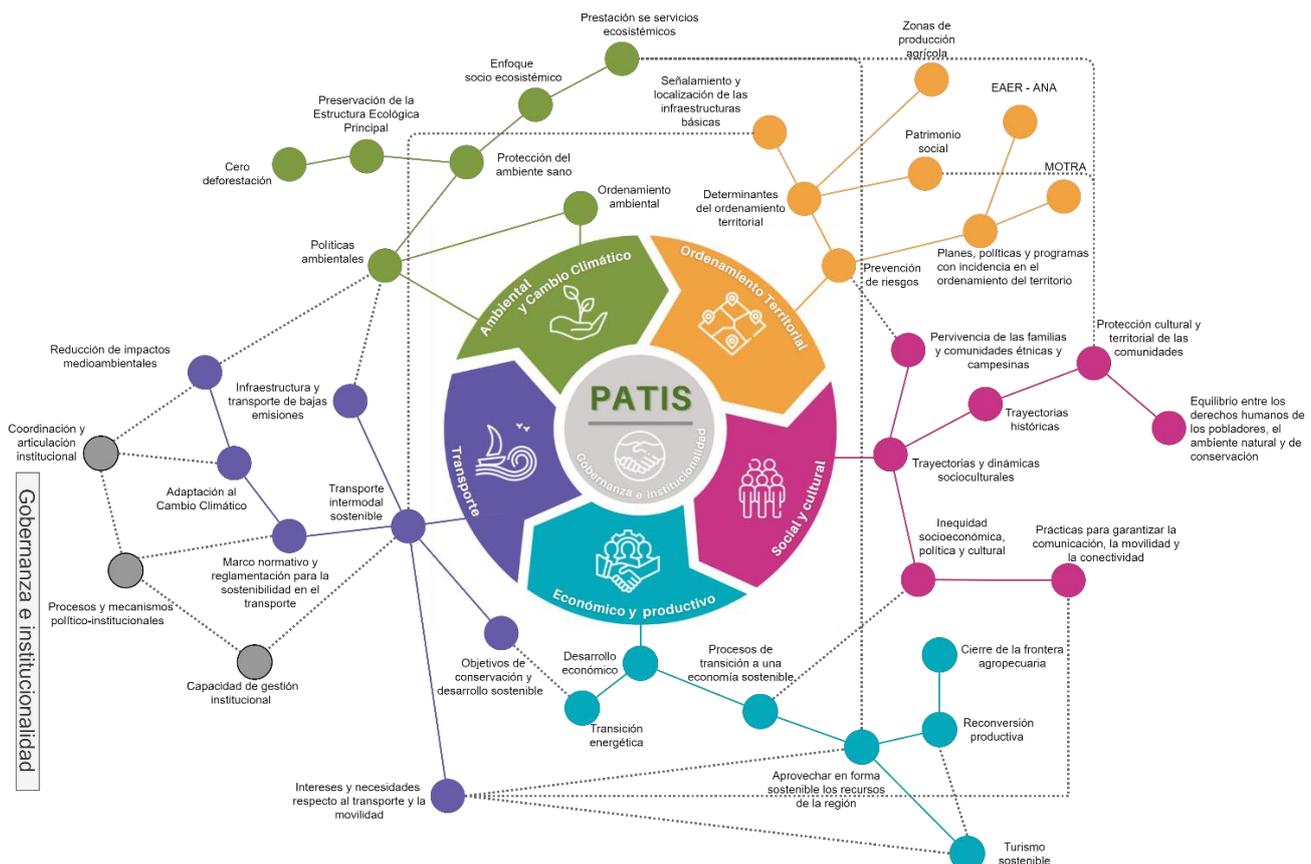


Ilustración 2 Interrelación entre diferentes factores relevantes de cada condicionante
Fuente: EPYPSA (2021)

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 12
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.2 Aspectos complementarios por condicionante

A continuación, se detallan de manera más específica los aspectos complementarios a abordar por cada condicionante del PATIS, incluyendo para cada uno de ellos la descripción de los Marcos generales de Desarrollo Sostenible.

3.2.1 Ambiental y cambio climático

Acorde con lo definido en 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* (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020) , desde un enfoque sistémico, los lineamientos de sostenibilidad territorial para la planeación sectorial de infraestructura y movilidad sostenibles se enmarcan en los procesos generales de ordenamiento ambiental así como en las políticas ambientales que orientan el desarrollo sostenible de la Nación, el cual acorde con el marco normativo nacional, se entiende por “el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de la vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos naturales renovables en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizarlo para la satisfacción de sus propias necesidades” (Ley 99 de 1993).

Transcurridos casi 30 años de la definición asumida por la Ley 99 en mención, y teniendo en cuenta las consideraciones particulares para la región de la Amazonía, área objeto del PATIS, la anterior definición se fija como marco de referencia oficial asociado al concepto de sostenibilidad, para el cual, el MOTRA y la EAER-ANA, avanzaron en detallar aspectos que superan la visión del “crecimiento económico” como fin último del desarrollo sostenible, sin desprenderse del fin que apunta a “mantener en el tiempo sin agotar los recursos ni causar daño al medio ambiente o a la población” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). Por tanto, en sintonía con la cualidad de la sociedad de mantener o recuperar los sistemas que sustentan la vida (UICN, 1980) y por tanto, el desarrollo del PATIS se visualiza dentro de los límites de la naturaleza y de los servicios que ella provee (a partir de (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020)).

En tal sentido, la dimensión ambiental del PATIS, aporta al cumplimiento de los mandatos constitucionales sobre la primacía de protección del ambiente sano y por tanto, a la integración en el proceso de planificación del mismo, del enfoque socio ecosistémico, a partir del cual se analizan las alternativas para los sistemas socio-ecológicos (SSE) presentes en el territorio y el entendimiento de las relaciones de los seres humanos con la naturaleza desde un pensamiento holístico, basado en la construcción y la conformación de un sistema complejo de relaciones y retroalimentaciones entre sus elementos (Holling, 2001), de manera que las acciones que del PATIS se desprendan aporten al mantenimiento o recuperación de la funcionalidad ecológica del territorio. La prestación de los servicios ecosistémicos beneficia a la población local, regional, nacional y global.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 13
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Desde dicho enfoque, entendiendo las dinámicas presentes, históricas y las tendencias en el territorio, la sostenibilidad se plantea desde una perspectiva igualmente dinámica, en la cual el PATIS debe coadyuvar a transitar hacia la adopción de los modelos de sostenibilidad concertados para la región y fijados en referentes como el MOTRA y la EAER-ANA.

En particular, el PATIS tendrá como apuesta desde el condicionante ambiental:

- Ser consistente con las políticas ambientales del orden internacional, nacional y regional; así como con las apuestas de los sectores productivos en materia ambiental.
- Coadyuvar al mantenimiento de la funcionalidad ecosistémica del bioma amazónico con la preservación de la Estructura Ecológica Principal y la prestación de los servicios ecosistémicos que esta provee.
- Aportar a la preservación del patrimonio natural y por tanto propone desarrollos en consecuencia con los requerimientos diferenciales de la región respecto a su base natural, en términos de conservación y restauración según la Zonificación Ambiental para el Posconflicto en las tres áreas (zonas), de intervención, boscosa y de frontera.
- Generar una infraestructura de bajo impacto y medidas de manejo bajo los principios de una infraestructura verde.
- Facilitar el aprovechamiento sostenible de la riqueza ambiental de la región, tanto de sus bienes como de los servicios ecosistémicos bajo un principio de “Cero deforestación”.
- Concebir una infraestructura que coexista y coadyuve a la conectividad ecosistémica tanto terrestre, aérea como acuática a escala regional y supra nacional.
- Aportar a las estrategias de control a la deforestación, cierre de acceso viales en áreas de deforestación y,
- Ser funcional al SIRAP.

El condicionante ambiental, se enfocará, por tanto, en elementos del conocimiento sobre la funcionalidad ecosistémica, la cual en primera instancia se soporta en la Estructura Ecológica Principal, como primordial referente del estado de la base natural y las demandas de las poblaciones en términos de los servicios ecosistémicos.

Para ello, se aportará al proceso de toma de decisiones, con información disponible, tanto del orden oficial (en tanto generado y asumido por entes de carácter público), como privada, principalmente asociada a la generada por la institucionalidad científica y académica.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 14
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

De igual manera, tendrá como referente la meta 15 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) relativa a la “vida de ecosistemas terrestres” que buscar “Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, efectuar una ordenación sostenible de los bosques, luchar contra la desertificación, detener y revertir la degradación de las tierras y poner freno a la pérdida de la diversidad biológica”, la meta 6. “agua limpia y saneamiento” que buscar “Garantizar la disponibilidad de agua y su ordenación sostenible y el saneamiento para todos”; y la meta 13. “acción por el clima” que buscar “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos”.

Las acciones para realizar sobre estos condicionantes transversales del sistema socio ecológico - territorial tendrán en el análisis de escenarios, las consideraciones resultantes de las proyecciones por el cambio climático regional, aspecto que resultará determinante para la calidad de vida de la población y para la sostenibilidad del sistema, así como para la propia eficiencia y competitividad de las actividades productivas a nivel regional.

En consistencia con los lineamientos del MOTRA en materia del cambio climático, el PATIS buscará:

- Ser consistente con las políticas climáticas del orden internacional, nacional y regional; así como con las apuestas de los sectores productivos en materia de cambio climático.
- Propender porque su desarrollo aporte a la resiliencia de los ecosistemas frente a amenazas derivadas del cambio climático;
- Promover el desarrollo de una infraestructura y transporte de bajas emisiones y en concordancia con las estrategias de conservación de los ecosistemas de importancia para la regulación climática y la captura de carbono.
- Propender por un enfoque de prevención del riesgo frente al cambio climático, a partir de la implementación de estrategias diferenciadas de adaptación y mitigación.

A modo de conclusión, la formulación del PATIS desde el condicionante ambiental garantizará una planificación y operación que integren las consideraciones ambientales descritas. Dado que la nula planificación del transporte y la movilidad implica la generación de fuertes impactos ambientales, en el PATIS se establecerán medidas que los eviten, prevengan, mitiguen y compensen a la vez que se generen acciones de valor agregado para la conectividad y funcionalidad ecosistémica de los territorios (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020):

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 15
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.2.2 Ordenamiento territorial

La planeación sectorial de la inversión en infraestructura de transporte y movilidad debe estar coordinada con la política pública nacional y territorial, especialmente con las disposiciones dictadas por leyes y normas para intervenir en los entornos y en los usos de suelo, correspondiendo con las políticas y programas establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo de acuerdo con la Ley 152 de 1994 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

En ese orden de ideas, el condicionante de ordenamiento territorial aborda los mandatos provenientes del sistema de ordenamiento territorial nacional, comprendiendo la relación de los principios de la movilidad intermodal sostenible con los lineamientos y regulaciones establecidos para la protección del medio ambiente, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y las reglamentaciones especiales propias de la región. Esto mientras se sustenta el acceso equitativo a las oportunidades de desarrollo y se satisfacen las necesidades socioculturales de la población presente en el territorio.

En adición, la Ley 1454 de 2011 establece en el numeral 5 del artículo 3, que “*El ordenamiento territorial promoverá el establecimiento de Regiones de Planeación y Gestión, Regiones Administrativas y de Planificación (RAP) y de Regiones como Entidades Territoriales (RET) como marcos de relaciones geográficas, económicas, culturales, y funcionales, a partir de ecosistemas bióticos y biofísicos, de identidades culturales locales, de equipamientos e infraestructuras económicas y productivas*”. Esto responde al ánimo que se tiene en el marco de la descentralización territorial para integrar y armonizar transversalmente toda acción del Estado en el territorio (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020). En este esfuerzo de fortalecimiento y orientación del ordenamiento territorial con una perspectiva regional se llevó a cabo el MOTRA, buscando fortalecer la relación con el ordenamiento territorial, en tanto la estructura y el soporte biofísico del territorio amazónico, los servicios ecosistémicos que presta, así como la riqueza y diversidad cultural, constituyen oportunidades para definir una hoja de ruta para el ordenamiento del territorio en el corto, mediano y largo plazo. De igual manera, serán referentes para las áreas intervenidas, los modelos de ocupación territorial propuestos por la EAER para el Arco noroccidental amazónico ANA, en una visión de transición hacia modelos más sostenibles que aquellos que han caracterizado la ocupación histórica del territorio.

En adición, 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 (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020) mencionan el rol clave que tiene el ordenamiento y planeación territorial en la planeación de infraestructura de transporte y en los patrones de movilidad; debido a los requisitos de legalidad que intervienen se espera una integración

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 16
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

y armonización de la planeación sectorial de la movilidad y el transporte con las directrices normativas y político administrativas, en sus diferentes escalas.

En este sentido es necesario evaluar las implicaciones de los planes, políticas y programas que tengan incidencia en el ordenamiento del territorio como marco de referencia para las inversiones de infraestructura a largo plazo, donde pueden destacarse el Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022, la Política General de Ordenamiento Territorial (PGOT), Acuerdo Final de Paz – Política de Tierras, Acuerdo Final de Paz - Programa Nacional Integral de Sustitución de cultivos de Uso Ilícito (PNIS) - Decreto Ley 896 de 2017 y el Acuerdo Final de Paz - Programas de Desarrollo con Enfoque Territorial (PDET) - Decreto Ley 896 de 2017.

Otras figuras e instrumentos de ordenamiento y planificación territorial que deben ser consideradas desde este condicionante según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2020) son:

- Planes de desarrollo territorial de los departamentos y municipios incluso de los planes estratégicos regionales de las RAP y RAPE si los hay
- Objetivos sectoriales, específicamente los referidos a los planes de infraestructura y movilidad

De igual manera, se contempla la identificación de información provista por los municipios y entidades del orden regional y nacional, así como de aquella información secundaria, entre otras, en materia de:

- Política Nacional para Consolidar el Sistema de ciudades en Colombia: énfasis Amazonía.
- Planificación urbanística de las principales ciudades capitales de la región.
- Urbanización y sistema de ciudades, infraestructuras, equipamientos y servicios urbanos, aglomeraciones urbano-rurales.
- Identificación y análisis de las dinámicas de ocupación urbana y de asentamientos suburbanos y rurales en relación con los sistemas culturales, sociales y ambientales.

✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

Para el condicionante de ordenamiento territorial se tendrá como referente la meta 11 de los ODS relativa a “Ciudades y comunidades sostenibles”, que busca “Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles”.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 17
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.2.3 Sociocultural

En relación con la tercera área condicionante del enfoque general del proyecto, se considerarán variables e indicadores que permitan identificar y evidenciar trayectorias históricas y culturales de actores sociales e institucionales. Estos actores no solo se relacionan en contextos específicos, sino que producto de sus trayectorias y dinámicas socioculturales, han configurado prácticas para garantizar la comunicación, la movilidad y la conectividad intra e interregional. Estas actividades además de facilitar la circulación de personas, recursos, bienes y servicios para garantizar la pervivencia de las familias y comunidades étnicas y campesinas de la región amazónica han producido impactos e incluso ajustes institucionales que afectan territorialidades locales y regionales.

Considerando lo anterior y atendiendo los lineamientos de sostenibilidad territorial para la planeación sectorial de infraestructura y movilidad sostenibles, el PATIS deberá contribuir a superar la inequidad socioeconómica, política y cultural, así como al cierre de brechas en los territorios, atendiendo criterios técnicos, temáticos y de pertinencia, los cuales incluyen lineamientos sociales en la estructuración de planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y de movilidad sostenible (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

Igualmente, esta área considera los principios sociales definidos en los mismos lineamientos y que convocan el reconocimiento de:

- Las condiciones socioculturales del territorio,
- Los derechos sociales de personas y comunidades, garantizando la protección sociocultural y territorial de las comunidades.
- Los intereses y necesidades diferenciales de los grupos étnicos respecto al transporte y la movilidad.

Las variables que se consideran en esta área son: población (urbana, rural y étnica), violencia (incluye desplazamiento forzado), pobreza (NBI e IPM), educación, salud, servicios públicos y migración inter e intra regional, las cuales permitirán definir indicadores específicos que permitan evidenciar trayectorias.

Considerando lo anterior, el PATIS reconoce cómo los actores diseñan y apropian formas para movilizarse, comunicarse, interactuar y resolver sus necesidades principales, así como también los usos que a los distintos modos de transporte dan las comunidades entre ellas, las campesinas, étnicas y urbanas, garantizando la protección de corredores de movilidad que se constituyen no solo en medios de comunicación y conectividad para la provisión de bienes y servicios, sino incluso en fuente de vida y medios para garantizar la pervivencia cultural de grupos étnicos asentados en la región amazónica.

- ✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 18
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Para el condicionante sociocultural se tendrá como referente la meta 1 de los ODS relativa al “Fin de la pobreza”, que busca “Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo”, la meta 3 “Salud y bienestar” que busca “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para las edades” y meta 5 “Igualdad de género” que busca “Lograr la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de todas las mujeres y niñas”.

3.2.4 Económico y productivo

El condicionante económico-productivo del PATIS tendrá como referente la ‘sostenibilidad’ desde la integralidad territorial de las sociedades que habitan la región Amazónica y componen el entorno geográfico-cultural, tomada como una medida cualitativa y cuantitativa.

Cualitativa, entendida como el desarrollo económico con una notable capacidad de transformación de las condiciones a nivel institucional y material, de la vida económica, ambiental, social y cultural que demanda actividades que les represente ingresos con estándares de vida afines a los del resto del país contribuyendo a reducir las desigualdades. Cuantitativa, entendida como el crecimiento económico expresado en variables macroeconómicas como el PIB, la inversión, el consumo, trabajo decente, pleno y productivo, entre otros, a través de la reconversión productiva actual por actividades provenientes del patrimonio natural de la región con características sostenibles.

El condicionante económico-productivo por un lado nos invita a desarrollar las fuerzas productivas aprovechando en forma sostenible los recursos de la región que incrementen la capacidad productiva de bienes y servicios de los pobladores, gracias a un profundo conocimiento de su biodiversidad y su funcionamiento ecosistémico para satisfacer las demandas básicas de vivir en sociedad manteniendo el equilibrio tanto de los derechos humanos de sus pobladores, el ambiente natural y de conservación de la zona de estudio, la producción y consumo responsable, así como aspectos de libertad y democracia.

En tal sentido, según el documento de "Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible" los determinantes económico-productivo contemplaran tanto los conceptos tradicionales de productividad y competitividad de cada uno los sectores que opera en la región objeto de estudio como la agricultura, la ganadería, la pesca, la explotación de flora y fauna, el turismo y extracción de hidrocarburos, así como “los aspectos de política pública a sectores y los grupos poblaciones no rentables desde la perspectiva económica más tradicional” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 19
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Las variables que se analizarán dentro de este condicionante son: el crecimiento y desarrollo económico que asegura los recursos para la construcción e implementación del PATIS y apuesta por el desarrollo de la región teniendo en cuenta la innovación sostenible, amigable y la limitación de los recursos disponibles en la región.

La vocación del territorio y productividad agropecuaria, en donde el PATIS estará diseñado dentro del marco de “los objetivos e intereses estratégicos de las comunidades y técnicos de la planeación sectorial del transporte y movilidad” ; de la naturaleza histórica, cambiante y dinámica de la región, englobando los determinantes ambientales, sociales, culturales, políticos y de gobernanza; que permitirá generar y fortalecer la innovación de las aptitudes, disposiciones y potencialidades económico-productivas del territorio, haciendo posibles “los intercambios en mercados entre e intra regionales dando así acceso a una mejora en la competitividad integral territorial.

PATIS entonces tendrá en cuenta la capacidad productiva del suelo, las actividades productivas y las zonas de reserva forestal que generen valor agregado y crecimiento económico pero que al mismo tiempo estén en armonía con el mismo suelo y con los ecosistemas de la región.

El crecimiento agrícola y pecuario controlado: entendido como un aumento de la productividad, más no un aumento de hectáreas dedicadas a esta actividad económica; en tal sentido, se pretende con el PATIS lograr equilibrio entre las intervenciones que en materia de transporte, movilidad y comunicación se van a proponer, las necesidades de inversión y el marco regulatorio y político que debe contener, aportando de esta manera a disminuir las brechas de desarrollo potencializando las capacidades locales, municipales, departamentales y regionales con el menor impacto ambiental posible.

El turismo sostenible con uno de los crecimientos económicos más grandes en Colombia es visto como una estrategia de desarrollo humano que tiene en su ADN el concepto de sostenibilidad integral en este territorio, por ello el PATIS debe anteponer sus principios rectores a potencializar las capacidades locales y regionales para promover de manera sostenible, sustentable y rentable esta actividad económica que tan bien se lleva con el ecosistema de la región.

✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

Para el condicionante económico y productivo se tendrá como referente la meta 8 de los ODS relativa al “Trabajo decente y crecimiento económico”, que busca “Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos” y la meta 12 relativa a la “Producción y consumo responsables”, que busca “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 20
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.2.5 Transporte

Las disposiciones, principios y políticas de la infraestructura del transporte, establecidas en el Decreto 736 de 2014, por el cual se reglamenta “*la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte con la finalidad de asegurar la intermodalidad, multimodalidad, su articulación e integración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9º de la Ley 1682 de 2013*” (Diario Oficial No. 49119, 2014). Indican que: “*los proyectos de infraestructura se planificarán con la finalidad de asegurar la intermodalidad de la infraestructura de transporte, la multimodalidad de los servicios que se prestan y la articulación e integración entre los diversos modos de transporte, en aras de lograr la conectividad de las diferentes regiones del país y de estas con el exterior*” (Diario Oficial No. 49119, 2014).

Asimismo, el artículo 2º del mencionado Decreto indica que para la planeación de infraestructura de transporte se debe tener en cuenta, entre otras, las siguientes tres definiciones (Diario Oficial No. 49119, 2014, Artículo 2):

- *Modo de transporte: Espacio aéreo, terrestre o acuático soportado por una infraestructura especializada, en el cual transitan los respectivos medios de transporte y a través de estos la carga y/o los pasajeros. El modo de transporte terrestre comprende la infraestructura carretera, férrea, por cable y por ductos; el modo acuático, la infraestructura marítima, fluvial y lacustre; y el aéreo, la infraestructura aeronáutica y aeroportuaria*
- *Medio de transporte: Hace referencia al vehículo utilizado en cada modo de transporte. Son medios de transporte, entre otros, embarcaciones, aeronaves, camiones, automóviles, trenes, cables aéreos y bicicletas.*
- *Nodos de transporte: Infraestructura en la cual se desarrollan actividades para el intercambio, transbordo o transferencia entre uno o más medios y/o modos de transporte. En tal sentido son Nodos de Transporte, entre otros, los aeropuertos, puertos, pasos de frontera, plataformas logísticas donde se prestan además servicios asociados o conexos que le aportan un valor agregado al transporte. Los puntos de origen y destino del viaje son también Nodos.*

En este sentido, la intermodalidad, entendida como la transferencia de personas y de mercancías utilizando diferentes modos y medios de transporte, resulta de especial relevancia para la región amazónica en función de los objetivos de conservación y desarrollo sostenible amazónico propuestos en el modelo de ordenamiento regional de la Amazonia colombiana – MOTRA- recogido en el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”.

Los principios bajo los cuales se debe planear y desarrollar la infraestructura del transporte del PATIS están determinados por la Ley 1682 de 2013 antes citada (Congreso de Colombia, 2013):

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 21
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- *Accesibilidad. En el desarrollo de los proyectos de infraestructura y los servicios de transporte deberán considerarse tarifas, cobertura y disposiciones que permitan el acceso de todas las personas e igualmente el acceso de la carga.*
- *Adaptación y mitigación al cambio climático. Los proyectos de infraestructura de transporte deben considerar la implementación de medidas técnicas para reducir la vulnerabilidad de los sistemas de transporte por razón de los efectos reales o esperados del cambio climático. Asimismo, deben implementar los cambios y reemplazos tecnológicos que reducen el insumo de recursos y las emisiones de gases contaminantes y material particulado por unidad de producción.*
- *Calidad del servicio. La infraestructura de transporte debe considerar las necesidades de los clientes, usuarios o ciudadanos, así como las características mínimas requeridas para cumplir con los niveles de servicio y los estándares nacionales o internacionales aplicables.*
- *Capacidad. Se buscará el mejoramiento de la capacidad de la infraestructura, de conformidad con las condiciones técnicas de oferta y demanda de cada modo de transporte.*
- *Competitividad. La planeación y desarrollo de los proyectos de infraestructura de transporte del país deberán estar orientados a mejorar la producción, el sostenimiento y la expansión de la industria nacional y el comercio exterior y su participación en los mercados internacionales, así como a propender por la generación de empleo. Se impulsará la consolidación de corredores que soporten carga de comercio exterior y que conecten los principales centros de producción y consumo con los puertos marítimos, aeropuertos y puntos fronterizos con la red vial terrestre, fluvial o aérea.*
- *Conectividad. Los proyectos de infraestructura de transporte deberán propender por la conectividad con las diferentes redes de transporte existentes a cargo de la nación, los departamentos y los municipios, razón por la cual el tipo de infraestructura a construir variará dependiendo de la probabilidad de afectaciones por causas naturales, los beneficios esperados y los costos de construcción.*
- *Eficiencia. En los proyectos de infraestructura de transporte se buscará la optimización del sistema de movilidad integrado, la adecuada organización de los diversos modos de transporte y la creación de las cadenas logísticas integradas.*
- *Seguridad. La infraestructura de transporte que se construya en el país deberá atender a criterios y estándares de calidad, oportunidad, seguridad y la visión de cero muertes en accidentes, para cualquier modo de transporte. Esta seguridad involucra las acciones de prevención o minimización de accidentes de tránsito y las encaminadas a proveer la información de las medidas que deben adoptarse para minimizar las consecuencias de un accidente al momento de su ocurrencia.*
- *Sostenibilidad ambiental. Los proyectos de infraestructura deberán cumplir con cada una de las exigencias establecidas en la legislación ambiental y contar con la licencia ambiental expedida por la ANLA o la autoridad competente.*

El decreto 736 de 2014 a su vez reglamenta “la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte con la finalidad de asegurar la intermodalidad, multimodalidad, su articulación e integración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9° de la Ley 1682 de 2013”, definiendo los lineamientos para la planeación de la infraestructura de transporte que serán marco para la formulación del PATIS (Diario Oficial No. 49119, 2014, Artículo 2):

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 22
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- a. *Conectividad: Todo proyecto de infraestructura de transporte debe asegurar su conectividad con la red de transporte existente a cargo de la Nación, los departamentos y/o municipios, directamente o a través de nodos.*
- b. *Complementariedad modal: La planeación y desarrollo de programas y proyectos de transporte debe propiciar la complementariedad modal con el fin de potencializar las ventajas de cada modo, aumentar el flujo de bienes y servicios, reducir los costos de distribución física de los productos y facilitar la movilidad y accesibilidad para los pasajeros y la carga.*
- c. *Complementariedad de Servicios Logísticos: La aplicación de este lineamiento debe conducir a una provisión coordinada y articulada de servicios logísticos, con el fin de contribuir al desarrollo competitivo de los negocios y al reconocimiento de las cadenas productivas a lo largo de corredores logísticos.*
- d. *Equilibrio: La planeación y el desarrollo de los proyectos de infraestructura de transporte debe orientarse hacia el máximo aprovechamiento de las potencialidades de las diferentes regiones del país en cuanto a recursos naturales, industrialización, tipos de bienes y servicios que cada una produce o requiere, considerando la eficiencia de cada uno de los modos y la vocación de la carga a transportar.*
- e. *Redundancia: En la planeación de todo proyecto de infraestructura de transporte y en la medida de lo posible, se propenderá por el establecimiento de varias alternativas de transporte, monomodales o multimodales, de tal forma que en caso de una eventualidad el sistema de transporte continúe prestando el servicio de manera eficiente. Igualmente, el desarrollo de este lineamiento se encamina a promover la libre competencia.*
- f. *Sostenibilidad: Atendiendo a criterios de costo- beneficio, la planeación y desarrollo de todo proyecto de infraestructura de transporte debe propender por: (i) el incremento de la eficiencia y la competitividad en los procesos productivos; (ii) el mejoramiento de la calidad de vida de la población a través del crecimiento económico; (iii) el uso racional de los recursos naturales; (iv) la reducción de externalidades negativas, (v) la conservación del patrimonio ecológico, y (vi) la implementación de mecanismos para contrarrestar los impactos de los fenómenos naturales.*
- g. *Visión Estratégica: La planeación de la infraestructura de transporte debe desarrollarse considerando horizontes de mediano y largo plazo, acorde con los Planes de Desarrollo y otras herramientas de planificación de los Gobiernos Nacional y locales que permitan complementar los proyectos a futuro.*
- h. *Vocación: Los proyectos de infraestructura de transporte deben planearse y desarrollarse de acuerdo con los volúmenes y la vocación de la carga o de los flujos a movilizar.*
- i. *Articulación: En la planeación y desarrollo de proyectos de infraestructura de transporte intermodal o multimodal debe propiciarse el diálogo constructivo entre los distintos niveles de gobierno, de tal manera que se posibilite el desarrollo de proyectos más integrales y competitivos a todo nivel.*

Así mismo, dentro del marco normativo a tener presente en la formulación del PATIS, resulta relevante incorporar la Política de sostenibilidad del Instituto Nacional de Vías - (INVIAS) para el desarrollo de la infraestructura de transporte, adoptada mediante resolución No. 405 del 13 de febrero de 2020, que fundamenta sus principios tanto en la normatividad nacional, como en los instrumentos internacionales sobre medio ambiente y desarrollo sostenible suscritos por Colombia. La implementación de esta

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 23
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

política busca que en todo el ciclo de vida de los proyectos del INVIAS se tenga como eje central la sostenibilidad para fomentar el desarrollo de la infraestructura de transporte, a través de cuatro (4) ejes estratégicos:

- Proyectos sostenibles
- Comunidades sostenibles
- Institucionalidad sostenible
- Innovación sostenible

Se tienen como objetivos:

- La reducción de gases de efecto invernadero (GEI)
- La eficiencia en el uso de los recursos naturales en las fases de construcción y operación
- El uso de materiales alternativos y reciclados en las obras
- La articulación institucional
- La adaptación a la variabilidad climática
- La actualización tecnológica
- El transporte inclusivo para diferentes poblaciones
- El desarrollo de una cultura de sostenibilidad
- La promoción de la investigación académica y de espacios de intercambio de conocimiento.

Un aspecto de relevancia a considerar dentro del PATIS se refiere a la identificación del uso de los diferentes energéticos en el sector transporte, y en especial, la viabilidad e interés en el uso de energéticos y/o vehículos de bajas o cero emisiones. Al respecto cabe señalar que durante las dos últimas décadas se han emitido una serie de documentos de política, leyes y regulaciones que han venido construyendo unas bases jurídica y regulatoria dirigidas hacia la sostenibilidad del sector transporte (Minambiente & Mintransporte, 2019), las cuales serán revisadas por la consultoría con miras a su incorporación en el plan a formular.

Finalmente, la propuesta de transporte intermodal a desarrollar en el PATIS incorporará los principios del transporte intermodal sostenible plasmados en el documento de “Formulación de Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020), así como los Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia (LIVV).

✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

Para el condicionante de transporte se tendrá como referente la meta 9 de los ODS relativa a la “Industria, innovación e infraestructura”, que busca “Construir infraestructura resiliente, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación”

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 24
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

y la meta 10 “Reducción de las desigualdades” que busca “Reducir la desigualdad en y entre los países”.

3.2.6 Gobernanza e institucionalidad

El PATIS aborda la gobernanza en tanto la capacidad que tiene los actores sociales e institucionales, de un territorio para hacer acuerdos y gestionar sus propios procesos con el fin de mejorar sus condiciones de vida y tramitar sus conflictos.

La gobernanza local está condicionada por factores como; la capacidad de formular e implementar políticas públicas que beneficien a los ciudadanos (las reglas de juego) y la participación del Estado, las organizaciones y los ciudadanos (actores) en la definición de acuerdos y en el desarrollo de procesos. Estos factores influyen en la posibilidad de garantizar mejores niveles de desarrollo y de bienestar para la población (calidad), y se ejecutan de acuerdo con el espacio o contexto específico donde se implementen. Estos componentes determinan los cambios institucionales que se generan debido a los factores que inciden en su desarrollo (Bermúdez, 2006)

Sin embargo, la gobernanza no depende exclusivamente de la voluntad política de los gobernantes, la sociedad civil y/o el sector privado, sino de condiciones históricas relacionadas con el grado de diferenciación e integración territorial y social, el control del territorio, el monopolio de la fuerza y la administración de justicia (Bermúdez, 2006).

Esta área tiene como propósito contribuir al análisis integral del territorio, de modo que para efectos del diseño del Plan Transporte Integral Sostenible, se consideren los principios de gobernanza e institucionalidad incluidos en 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*, elaborados por el Ministerio de Ambiente, Visión Amazonia, Patrimonio Natural y Biotopo en 2020.

En este sentido favorecer la gobernanza pasa por garantizar procesos de participación y priorizar enfoques de derechos de equidad e igualdad de oportunidades para acceder a los servicios de transporte, de modo que las propuestas que se consoliden aporten a la disminución de brechas de desarrollo y corrijan las asimetrías existentes intra e interregionales.

Lo anterior, sugiere estimular el desarrollo de las capacidades locales con un óptimo manejo de los recursos públicos, asegurar los recursos para la formulación, ejecución, operación y mantenimiento del sistema de transporte intermodal sostenible y promover la coordinación y articulación de recursos, medios, métodos y actores estratégicos del transporte para la movilidad territorial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 25
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

En consecuencia, el PATIS considerará variables y factores que inciden y producen cambios institucionales y en la gobernanza local y regional, entre ellos la capacidad institucional y factores subyacentes como el conflicto armado. Lo anterior en la medida en que, en regiones como la Amazonia, un tanto distantes del centro y marginadas del poder, coexisten factores que determinan y redefinen formas de gobernanza según el contexto específico regional. Lo anterior sugiere que la institucionalidad en estos espacios periféricos se moviliza en función de los procesos de poblamiento, de las formas como los partidos políticos articulan estas regiones al conjunto de la nación (González & Otero, 2006), y de la dinámica del conflicto armado. Esta situación otorga características específicas al tipo de gobernanza que se construye en los diferentes municipios y departamentos de la Amazonia Colombiana.

Las variables que se consideran en esta área están relacionadas con el desempeño institucional: integral y fiscal, la dependencia de las entidades territoriales de los recursos del SGP, la capacidad de éstos de percibir recursos propios y los índices de transparencia. Todas las anteriores variables se concretan en indicadores específicos que permitan evidenciar trayectorias institucionales.

✓ *Marcos generales de Desarrollo Sostenible*

Adicionalmente se tendrá como referente la meta 16 de los ODS relativa a la “Paz, justicia e instituciones sólidas”, que busca “Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y crear instituciones eficaces, responsables e inclusivas a todos los niveles”.

Se prevé disponer de un proceso participativo activo e integral en la formulación del PATIS mediante diferentes espacios de participación y consulta a actores institucionales, corporativos y sociales, nacionales, regionales y subregionales, en función preeminente de las necesidades de la sostenibilidad sociocultural de las comunidades campesinas y étnicas.

Lo anterior se adelantará en las distintas fases descritas en la metodología, con el fin de adelantar diferentes ciclos de talleres con los actores estratégicos identificados con el objeto de la contratación.

En el Plan de participación se presenta un acercamiento a estos ciclos de talleres.

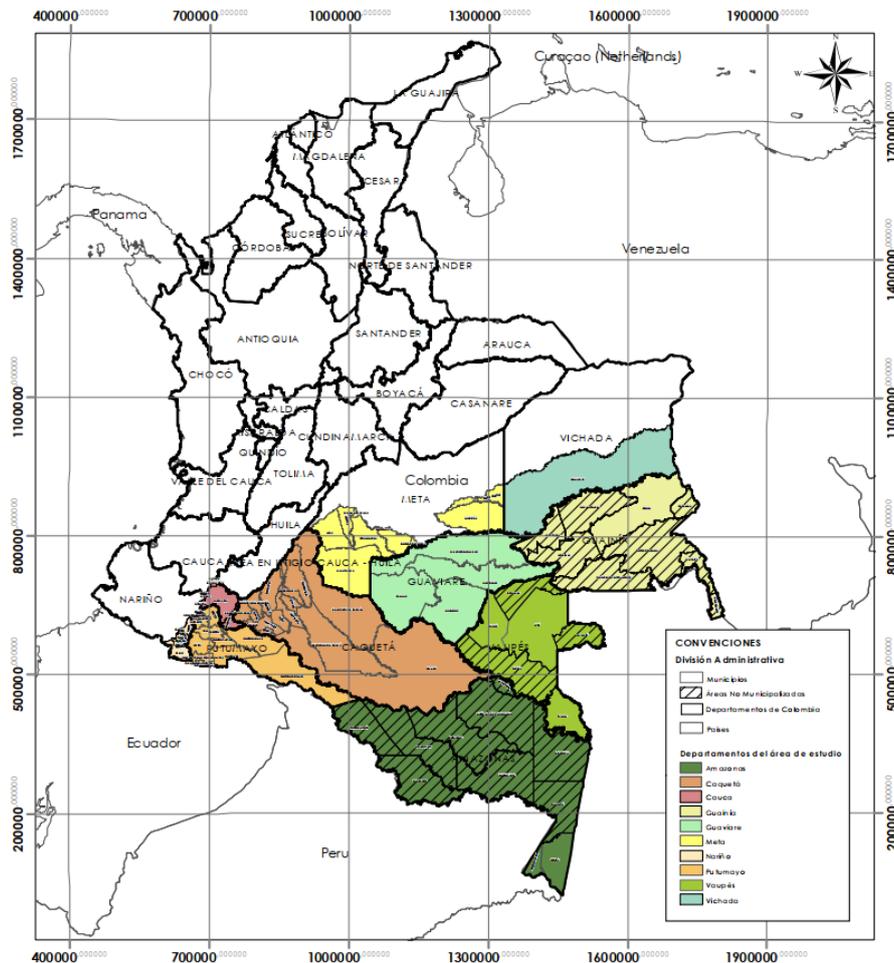
CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 26
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.3 Ámbito de estudio

La delimitación del área de estudio fue acordada en conjunto con los delegados del programa Visión Amazonía, del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, del Ministerio de Transporte y de la interventoría del proyecto en la reunión llevada a cabo en el Ministerio de Transporte el 10 de noviembre de 2021.

Esta reunión correspondía al comité interinstitucional para el seguimiento, cuyo objetivo es brindar recomendaciones y acompañar la formulación del Plan, donde se acordó que, para la formulación del PATIS, el área de estudio correspondía a la totalidad del Bioma Amazónico colombiano, el cual de acuerdo con el instituto SINCHI se delimita de la siguiente manera:

Partiendo de la desembocadura del río Vichada en el Orinoco, se sigue su vega por la orilla sur. Luego con rumbo suroeste, pasa por los nacimientos de los ríos Uvá, Iteviare y Siare, hasta llegar a la boca del caño Jabón en el río Guaviare. Por el río Guaviare arriba se continúa hasta encontrar el río Ariari. Por este se sigue aguas arriba hasta la boca del río Güejar y se continúa aguas arriba hasta el nacimiento del río Sanza que se deriva de la quebrada Barrialosa y el río Peñas. Desde este punto, en línea recta con dirección occidente, hasta encontrar el río Guayabero, el cual se sigue hasta su nacimiento en el Cerro Triunfo. A partir de ahí se sigue en dirección sur, la divisoria de los ríos amazónicos hasta la frontera con Ecuador. El polígono se completa siguiendo los límites internacionales amazónicos con Ecuador, Perú, Brasil y Venezuela, hasta su cierre en la desembocadura del río Vichada sobre el Orinoco (Instituto SINCHI, 2021).



Mapa 1 Región Amazónica colombiana
Fuente: (EPYPSA, 2021)

La región amazónica colombiana tiene una extensión estimada de 483 mil kilómetros cuadrados, suponiendo un 41.31% del territorio continental nacional, e incluye la totalidad del territorio de los departamentos del Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Putumayo y Vaupés; y parcialmente al suroriente del Meta, la Bota Caucana, el sur del Vichada y las vertientes amazónicas de Nariño (Salazar & Riaño, 2016).

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 28
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

En este territorio se encuentran 76 municipios distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 1 Departamentos y municipios de la región amazónica colombiana

Departamento	Superficie total (km ²)	Municipios
AMAZONAS	108.739,89	EL ENCANTO (Cor. Departamental), LA CHORRERA (Cor. Departamental), LA PEDRERA (Cor. Departamental), LA VICTORIA (Pacoa) (Cor. Departamental), LETICIA, MIRITÍ-PARANÁ (Campoamor) (Cor. Departamental), PUERTO ALEGRÍA (Cor. Departamental), PUERTO ARICA (Cor. Departamental), PUERTO NARIÑO, SANTANDER (Araracuara) (Cor. Departamental), TARAPACÁ (Cor. Departamental)
CAQUETÁ	90.045,98	ALBANIA, BELÉN DE LOS ANDAQUÍES, CARTAGENA DEL CHAIRÁ, CURILLO, EL DONCELLO, EL PAUJIL, FLORENCIA, MILÁN, MONTAÑITA, MORELIA, PUERTO RICO, SAN JOSÉ DEL FRAGUA, SAN VICENTE DEL CAGUÁN, SOLANO, SOLITA, VALPARAÍSO
CAUCA	4.942,24	PIAMONTE, SANTA ROSA
GUAINÍA	70.852,71	BARRANCO MINA (Cor. Departamental), CACAQUAL (Cor. Departamental), INÍRIDA, LA GUADALUPE (Cor. Departamental), MAPIRIPANA (Cor. Departamental), MORICHAL (Morichal Nuevo) (Cor. Departamental), PANÁ-PANÁ (Campo Alegre) (Cor. Departamental), PUERTO COLOMBIA (Cor. Departamental), SAN FELIPE (Cor. Departamental)
GUAVIARE	55.503,09	CALAMAR, EL RETORNO, MIRAFLORES, SAN JOSÉ DEL GUAVIARE
META	33.351,65	LA MACARENA, MAPIRIPÁN, MESETAS, PUERTO CONCORDIA, PUERTO RICO, SAN JUAN DE ARAMA, URIBE, VISTAHERMOZA
NARIÑO	2.941,87	CÓRDOBA, FUNES, IPIALES, PASTO, POTOSÍ, PUERRES
PUTUMAYO	25.795,16	COLÓN, MOCOA, ORITO, PUERTO ASÍS, PUERTO CAICEDO, PUERTO GUZMÁN, PUERTO LEGUÍZAMO, SAN FRANCISCO, SAN MIGUEL (La Dorada), SANTIAGO, SIBUNDOY, VALLE DEL GUAMUEZ (La Hormiga), VILLAGARZÓN
VAUPÉS	53.086,05	CARURÁ, MITÁ, PACOA (Cor. Departamental), PAPUNAUUA (Cor. Departamental), TARAIRA, YAVARATÉ (Cor. Departamental)
VICHADA	37.815,27	CUMARIBO
10 departamentos	483.073,91	76 municipios

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 29
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.4 Descripción de la metodología

El principal desafío del presente estudio es identificar y proponer un sistema de corredores de transporte intermodal en la región de la Amazonia colombiana, que fomente su desarrollo socio-económico, libere a partir de las figuras de ordenamiento ambiental y territorial su potencial de crecimiento y genere los mayores beneficios a nivel subregional y nacional tanto para los sectores productivos como para las comunidades que habitan la zona, en armonía con las características físicas, bióticas, ecológicas y culturales de la región, contribuyendo a la conservación de la biodiversidad amazónica y los servicios ecosistémicos que brinda, y propendiendo por el mantenimiento de la conectividad ecosistémica estructural y funcional, así como la adaptación y mitigación del cambio climático.

Es por ello, que las actividades más relevantes serán:

- El análisis de situación actual, y de las dinámicas, contexto e iniciativas estratégicas incidentes sobre los principales subsistemas del sistema socio ecológico - territorial: territorial/ambiental; demográfico; infraestructural; productivo y administración y gobierno del territorio.
- El análisis de los escenarios de prospectiva a corto, medio y largo plazo, no solo para el total de la región, sino desagregado espacialmente desde la perspectiva administrativa (departamentos, municipios y áreas no municipalizadas), por sectores económicos y por subregiones según los lineamientos del MOTRA.
- La definición del sistema de corredores de transporte que atienda desde un concepto de sostenibilidad integral estos escenarios de desarrollo y permita, de la manera más económica y eficiente posible, tanto una adecuada y fluida comunicación interna de la región, como conexiones eficientes con las demás regiones circundantes y con el exterior.

A los fines de la propuesta a elaborar se considera corto plazo el periodo comprendido por los cinco (5) años siguientes a la elaboración del plan. Así, el corto plazo abarca el periodo entre los años 2023 y 2027 (buscando coincidir con el periodo de gobierno de las elecciones locales y regionales de 2023).

Mediano plazo el periodo comprendido entre los años 2023 y 2039; y largo plazo el periodo comprendido hasta el año 2055 (2023-2055), teniendo una proyección de la visión estratégica del desarrollo regional sostenible a más de 30 años.

Una representación esquemática de este horizonte temporal propuesto se presenta en la siguiente ilustración.



Ilustración 3 Horizontes temporales definidos para el PATIS

Para cumplir satisfactoriamente con las actividades, objetivos y cronograma del proyecto, el desarrollo de la consultoría se realizará en cinco (5) fases, donde cada fase se subdivide respectivamente en una serie de componentes individuales, los cuales están enfocados a desarrollar dentro de los plazos respectivos los diferentes productos estipulados en los términos de referencia del proyecto.

En el siguiente esquema, se presenta gráficamente el enfoque metodológico y las fases a seguir en la formulación del PATIS:

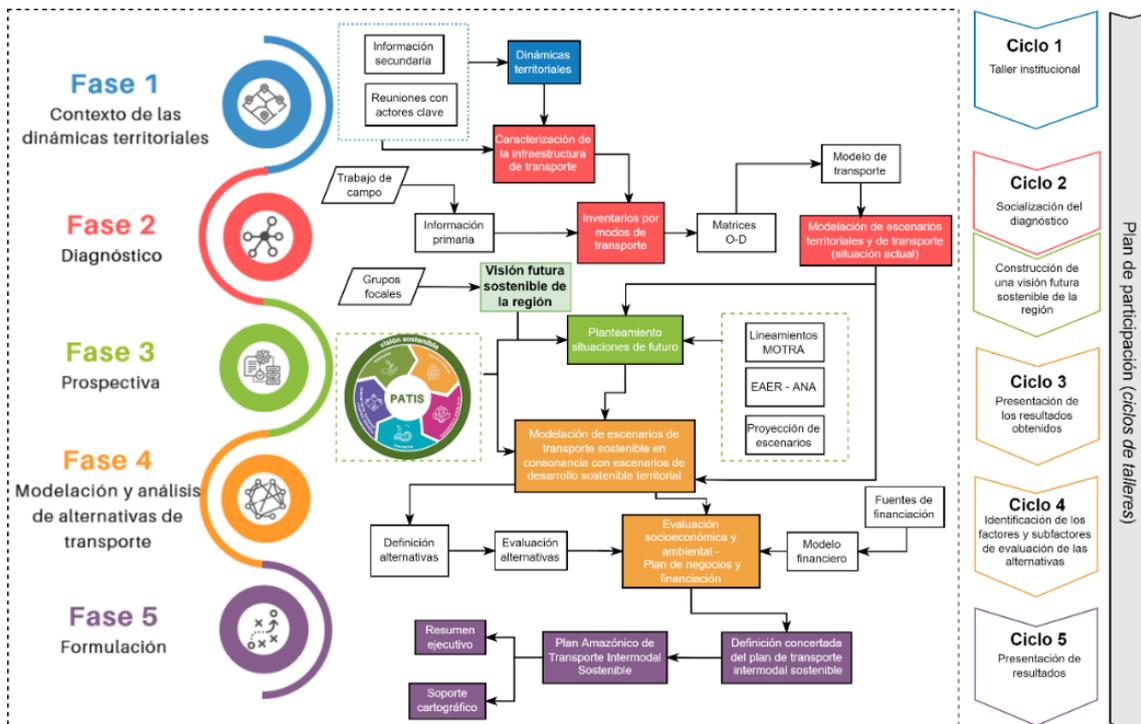


Ilustración 4 Enfoque metodológico para la formulación del PATIS
Fuente: EPYPSA (2021)

Se hace especial énfasis en el plan de participación y socialización propuesto para integrar ideas, puntos de vista y recursos de información en las diferentes fases de la formulación del plan. Estos procesos de participación permiten también establecer un consenso en las propuestas y medidas que deben ser tomadas.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 31
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.4.1 Fase 1. Contexto de las dinámicas territoriales

El objetivo de esta fase es conocer y analizar la situación actual del ámbito de estudio, caracterizando los principales aspectos demográficos, sociales, culturales, económicos, urbanísticos, de uso del suelo, de riesgo, normativos e institucionales, a partir de las fuentes de información secundaria disponibles y recogidas en el MOTRA y otros estudios regionales de referencia (por ejemplo, EAER - ANA).

Adicionalmente, se contemplarán políticas, planes y proyectos, ambientales, de transporte (viales, fluviales, etc.), de productividad y competitividad de la región, promovidos por los gobiernos nacional, departamentales, y municipales dentro del área de influencia del proyecto. Esto se hace con el objetivo de contar con el marco político en el proceso de identificación de la infraestructura de transporte y logística existente en los modos carretero, fluvial, aéreo, así como en los centros de atención en frontera.

Por otra parte, se llevará a cabo un diagnóstico del estado de las finanzas públicas de los municipios y departamentos, objeto de estudio. Asimismo, de la implementación o marco para incluir nuevas fuentes de financiación asociadas al ordenamiento territorial. Asimismo, se determinará las condiciones socioeconómicas y ambientales de la población y el territorio.

En esta fase se concretará una estrategia de participación con los actores estratégicos institucionales, por lo cual se espera socializar el plan de trabajo y el plan de participación a los actores convocados al primer ciclo de talleres, en el taller institucional.

Con la identificación de los actores se empezará a elaborar las relaciones de los actores anteriormente convocados y aquellos que se consideren estratégicos para participar en los ciclos de talleres posteriores, estructurando posibles rutas de conversatorios, lugares para la realización de los talleres, etc.

Se desarrollará la pieza comunicativa de presentación de los objetivos de la formulación del plan que será presentada a entidades territoriales y actores clave durante la realización de los ciclos posteriores de participación.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 32
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Identificación de las dinámicas territoriales (Producto 2)

Para llevar a cabo la caracterización del territorio objeto de estudio y sus territorios circundantes-zonificación se plantea realizar una revisión documental por parte de cada uno de los especialistas del equipo de trabajo de la consultoría, desarrollando procesos de reconocimiento, identificación y análisis de las dinámicas territoriales según los respectivos condicionantes del estudio.

En tal sentido, se considera imprescindible conocer y analizar la situación actual del ámbito de estudio, entendiendo las dinámicas territoriales como los procesos de cambio continuo desde la perspectiva de los fenómenos históricos que prevalecen (con una retrospectiva de al menos 10 años) en el territorio, así como desde aquellas oportunidades del desarrollo alternativo en transición hacia entornos de desarrollo sostenible territorial, a partir de los condicionantes transversales (ordenamiento territorial, ambiental, y cambio climático; sociocultural, transporte, gobernanza e institucionalidad y económico y productivo), así como el tema de gobernanza e institucionalidad, a partir de las fuentes de información secundaria disponibles y recogidas principalmente en el MOTRA y otros estudios regionales de referencia con el fin de obtener la mejor actualización de la información posible (por ejemplo, EAER - ANA).

En tal sentido y acorde con los términos de referencia, los aspectos y características del territorio a identificar como parte de la dinámica territorial y del desarrollo alternativo del área de estudio, en transición hacia entornos de desarrollo sostenible territorial incluirán los siguientes aspectos, según las dimensiones y con referencia a los aspectos presentes en el MOTRA, la EAER-ANA y la EAE del PMTI.

i. Ambiental, y cambio climático:

- Aspectos del marco político normativo e institucional
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- Tendencias y escenarios de cambio climático
- Dinámicas ecosistémicas: procesos de deforestación, desertización, etc.
- Potencialidades y limitaciones que impone la conectividad ecológica o generen fragmentación ecosistémica o incentiven la deforestación
- Condicionantes y determinantes, previstos en las figuras de ordenamiento ambiental, con prioridad de las áreas de especial importancia ambiental presentes en el territorio.

Para ello, el componente ambiental tendrá como referentes los siguientes atributos y variables ambientales para el diagnóstico del territorio:

Tabla 2 Atributos y variables ambientales para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Ecológico Subcomponente: Cumplimiento de la Estructura Ecológica Principal	Conectividad y funcionalidad de los ecosistemas	Conectividad ecológica
		Deforestación / Frontera Agrícola
	Compatibilidad con áreas prioritizadas para la conservación de la diversidad biológica	Áreas prioritizadas a nivel nacional, regional y local Portafolio de conservación
		RUNAP POMCAS (Áreas conservación)
		Áreas prioritizadas por convenios internacionales
	Diversidad biológica	Áreas de distribución de especies sensibles
		Amenazas a la diversidad biológica
	Servicios ecosistémicos hídricos	Áreas ambientales estratégicas para la protección del agua
		Los cuerpos de agua en la planificación
Plan Estratégico de la macrocuenca Amazonas		

Se hace un análisis de cambio de las coberturas naturales pero no se conoce su posición geográfica en el territorio

Fuente: A partir de MinAmbiente, Biotopo y Patrimonio Natural, 2020.

ii. Ordenamiento territorial

- Aspectos del marco político normativo e institucional
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- Instrumentos de planificación y ordenamiento territorial, junto con los conflictos territoriales
- Determinantes del ordenamiento territorial
- Condicionantes y determinantes, previstos en las figuras de ordenamiento territorial
- Sistema de ciudades, infraestructuras, equipamientos y servicios urbanos

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 34
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Para ello, el condicionante de ordenamiento territorial tendrá como referentes los siguientes atributos y variables de ordenamiento territorial para el diagnóstico del territorio:

Tabla 3 Atributos y variables de ordenamiento territorial para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Legal Subcomponente: Cumplimiento marco político normativo e institucional	Determinantes del ordenamiento territorial	Políticas, directrices y regulaciones sobre prevención de amenazas y riesgos naturales
		Regulaciones sobre conservación, preservación, uso y manejo del medio ambiente
		Conservación, preservación y uso de las áreas e inmuebles consideradas como patrimonio cultural de la Nación
		Señalamiento y localización de las infraestructuras de transporte básicas
Componente: Territorial Subcomponente: Cumplimiento de los instrumentos de planificación y ordenamiento	Condicionantes del ordenamiento territorial	Riesgo
	Planes y programas con incidencia en el ordenamiento territorial	Lineamientos del MOTRA
		Lineamientos EAER - ANA

iii. Socio y cultural

- Aspectos del marco político normativo e institucional
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- Aspectos socioculturales, actividades humanas y dinámicas poblacionales, como tamaño, caracterización, distribución y tendencias de la población y los asentamientos humanos

Para ello, el componente ambiental tendrá como referentes los siguientes atributos y variables socioculturales para el diagnóstico del territorio:

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 35
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Tabla 4 Atributos y variables socioculturales para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Sociocultural Subcomponente: Población	Habitabilidad	Población
	Bienestar y calidad de vida	Servicios públicos
		Pobreza
	Seguridad social	Salud
Componente: Sociocultural Subcomponente: Desplazamientos poblacionales		Migración
		Violencia - Desplazamiento forzado
Componente: Sociocultural Subcomponente: Educación	Política comunitaria	Educación

iv. Económico y productivo

- Aspectos del marco político normativo e institucional
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- potencial productivo del área priorizada
- Aspectos económico-productivos, comerciales y de turismo
- Cargas de las actividades productivas admisibles y sostenibles para mantener los ecosistemas en buen estado de salud y conservación y las comunidades territoriales priorizadas en el enfoque diferencial sociocultural

Para ello, el condicionante económico-productivo tendrá como referentes los siguientes atributos y variables económico-productivas para el diagnóstico del territorio:

Tabla 5 Atributos y variables económico-productivas para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Desarrollo Subcomponente: Importancia económica	Crecimiento y desarrollo económico	Valor agregado por municipio
		Peso relativo municipal en el valor agregado departamental
		Índice de importancia económica regional
		Índice de GINI

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 36
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Desarrollo Subcomponente: Perfil económico y dinámica territorial	Vocación del territorio y productividad agropecuaria	Área sembrada en el Censo Nacional Agropecuario
		Cobertura y usos del suelo
		Dinámica de transformación del suelo
		Área con uso agrícola y pecuario
		Total área sembrada por tipo de cultivo
		Actividad minera
	Crecimiento agrícola y pecuario controlado	Inventario total de actividades pecuarias
		Dinámicas en la frontera agrícola y enclaves agroambientales
		Producción agrícola
	Turismo sostenible	Sitios turísticos
		Organizaciones locales comunitarias conformadas para apoyar la actividad turística
		Modos y tecnologías disponibles para atender la demanda de turistas

v. Transporte

- Aspectos del marco político normativo e institucional, conjunto de políticas e instrumentos sectoriales y territoriales con incidencia en la planificación de la infraestructura de transporte
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- Aspectos de la infraestructura y de transporte
- Aspectos de transporte de mercancías y pasajeros en la región
- Potencialidades y limitaciones que impone el territorio para implementar soluciones de movilidad y transporte sostenible regional

Para ello, el condicionante de transporte tendrá como referentes los siguientes atributos y variables de transporte y movilidad para el diagnóstico del territorio:

Tabla 6 Atributos y variables de transporte para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
		Conectividad

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable	
Componente: Transporte Subcomponente: Capacidad institucional	Conectividad - Accesibilidad	Accesibilidad	
		Complementariedad modal	
	Competitividad	Eficiencia	
		Seguridad	
		Complementariedad de Servicios Logísticos	
	Calidad del servicio	Calidad del servicio	
		Seguridad	
	Capacidad	Capacidad	
	Componente: Transporte Subcomponente: Gestión del riesgo y cambio climático	Adaptación al cambio climático	Redundancia
			Articulación
Adaptación			

vi. Gobernanza e institucionalidad

- Aspectos del marco político normativo e institucional
- Aspectos de proyecciones regionales, departamentales y municipales
- Caracterización de la capacidad institucional de las autoridades ambientales y de los entes territoriales con jurisdicción en el territorio con incidencia en la planificación y gestión del transporte

Para ello, el condicionante transversal de gobernanza e institucionalidad tendrá como referentes los siguientes atributos y variables ambientales para el diagnóstico del territorio:

Tabla 7 Atributos y variables de gobernanza e institucionalidad para el diagnóstico del territorio

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Componente: Gobernanza e institucionalidad		Desempeño institucional integral

Componente / Subcomponente	Atributo de sostenibilidad	Variable
Subcomponente: Capacidad institucional		Dependencia de los recursos del SGP
		Desempeño institucional (fiscal)
		Índices de transparencia
Componente: Gobernanza e institucionalidad Subcomponente: Factores subyacentes		Dinámicas del conflicto armado

Del mismo modo, también se considera prioritario contar con el apoyo de diferentes instituciones públicas y privadas que puedan facilitar información secundaria útil para caracterizar la situación actual del ámbito de estudio, como: Mintransporte, Minambiente, Minagricultura, Mininterior, Mincomercio, Visión Amazónica, DANE, ANI, DNP, INVIAS, Aerocivil, IGAC, IDEAM, gobernaciones, cámaras de comercio, asociaciones, corporaciones regionales, gremios, entre otras. Siendo especialmente relevante conocer los usos de suelo y las actividades económicas de la región, tanto en lo que se refiere a su distribución espacial, volumen de mercancías que generan y consumen y servicios asociados a la oferta regional, como es el caso, de los servicios ambientales / ecosistémicos.

Se incluirá en este componente la identificación de actores estratégicos de la región, incluyendo las comunidades indígenas representadas en los resguardos que abarcan el 55% de la Amazonía (así como en las áreas naturales protegidas que comprenden el 26% del territorio), comunidades afrodescendientes, campesinos, líderes sociales y otros grupos vulnerables y sujetos de especial protección.

Se construirá una base cartográfica apropiada para la realización de la mayor parte de los análisis técnicos que la fundamenten. Sobre dicha base se procederá a la elaboración de un modelo digital del terreno y la región que facilite la comprensión de su morfología y de los principales aspectos condicionantes existentes (ambiental, socioeconómica y cultural, infraestructura, determinantes del ordenamiento territorial, escenarios de cambio climático, y económico y productivo) para la realización de trazados o soluciones alternativas de transportes en un marco de transporte sostenible compatible con las características únicas de la región amazónica.

Finalmente, a partir de información secundaria disponible, se llevará a cabo una caracterización de las dinámicas poblacionales, en términos socioeconómicos, así como

la caracterización de las finanzas municipales y departamentales. Esto con el fin de soportar la construcción de las alternativas y plan de negocio.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

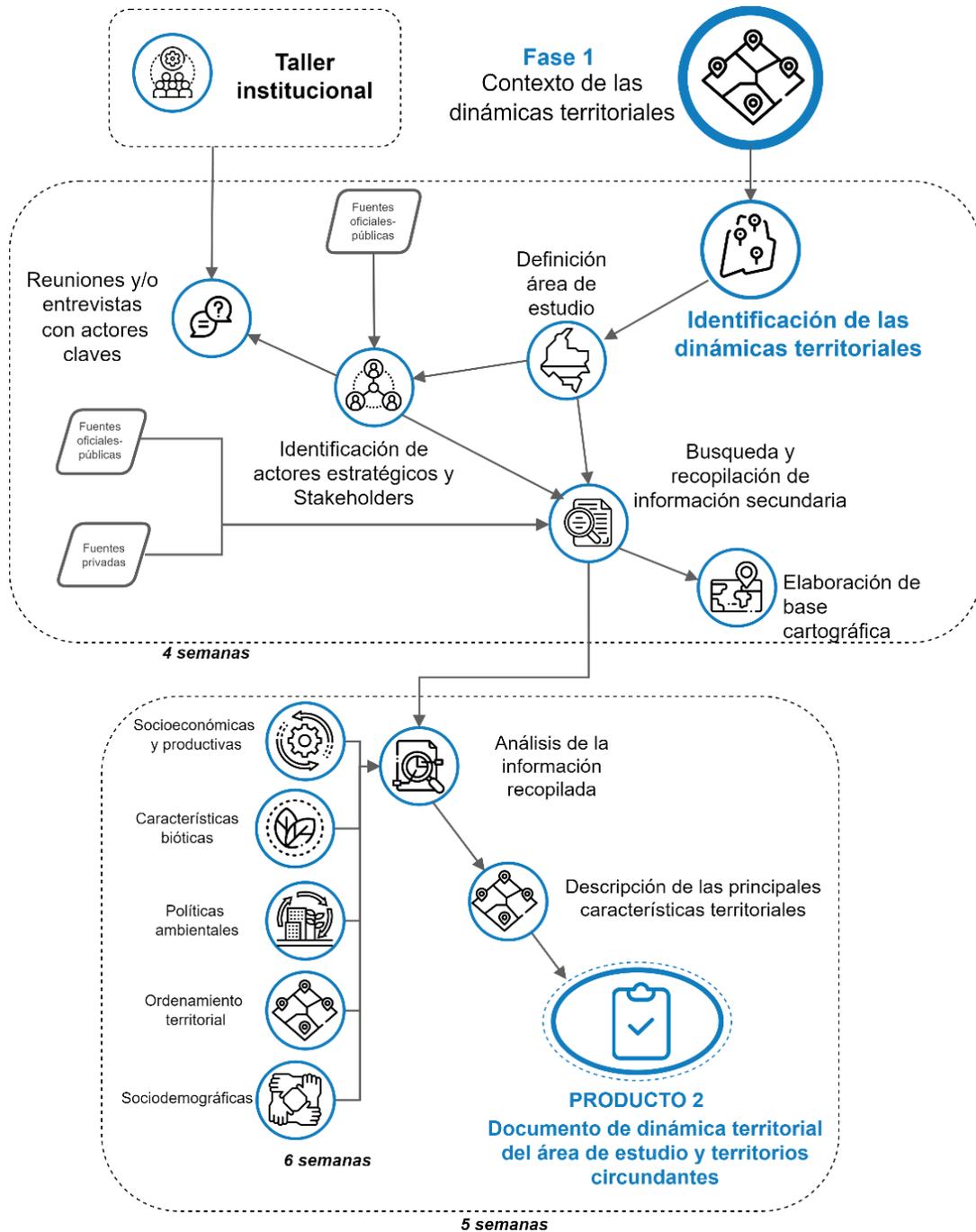


Ilustración 5 Actividades a desarrollar en la Fase 1, Componente de dinámicas territoriales

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 40
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.4.2 Fase 2. Diagnóstico

Esta etapa tiene como objetivo identificar la infraestructura de transporte y logística existente en los modos carretero, fluvial, aéreo, así como centros de atención en frontera. Además, se busca verificar y describir las actividades productivas existentes y potenciales identificadas con información secundaria, junto a demás factores socioeconómicos, físicos, bióticos, políticos, institucionales, y de ordenamiento sean relevantes para la formulación del plan.

Se considera estratégico caracterizar la demanda actual de transporte y las necesidades de movilidad de pasajeros y mercancías. Esto reconociendo las dinámicas, flujos y relaciones intrarregionales en zonas de frontera que mantendrán su grado relativo de insularidad.

La información de la caracterización de las dinámicas territoriales, el análisis cuantitativo complementado con análisis cualitativo y trabajo campo, y las verificaciones de las características físicas, bióticas, socioeconómicas, poblacionales, políticas, institucionales y de ordenamiento; se socializará con los actores estratégicos, buscando validar esta información y recibir retroalimentación (recomendaciones) para complementar el producto final entregado en esta fase.

Caracterización de la oferta y demanda de la infraestructura de transporte a partir de información secundaria

La caracterización de la infraestructura de transporte se llevará a cabo a partir de información secundaria procedente principalmente de planes, programas y proyectos de infraestructura facilitados de orden local, regional, nacional y de integración internacional, en el corto, medio y largo plazo.

Este proceso de recopilación de información secundaria requerirá del análisis y evaluación de la información disponible, útil para realizar un diagnóstico de la situación actual y de las diferentes actividades relacionadas con la planeación de transporte en sus diferentes escalas (municipal, departamental y regional), teniendo en cuenta paralelamente como áreas particulares para el análisis de la conectividad y transporte intermodal el arco noroccidental amazónico, la región boscosa central, oriental y sur y las zonas de frontera con los cuatro países.

La caracterización se abordará a partir de los elementos de oferta y demanda de transporte de pasajeros y de carga.

Caracterización de oferta de transporte:

La identificación de la oferta de transporte en el área de estudio se orientará al reconocimiento de las redes (vías) y nodos (puntos de concentración e intercambio) dispuestos para el transporte de personas y bienes. Dado el carácter de sostenibilidad

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 41
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

que tendrá la formulación, dentro de la caracterización de indagará por el uso y/o potencial de prestación de servicios de transporte que usen energéticos de bajas y cero emisiones en los diferentes modos y medios de transporte. Así mismo, reconociendo la presencia de las comunidades indígenas en el territorio, se buscará identificar los modos, medios de transporte y redes utilizadas para satisfacer sus necesidades de desplazamiento.

La estructura para abordar la caracterización se plantea a continuación:

1. Ubicación de infraestructura de transporte para cada modo:
 - a. Carretero: Red vial, terminales
 - b. Fluvial: Puertos y/o sitios de zarpe
 - c. Aéreo: Aeropuertos.
2. Información sobre condiciones y capacidad de la infraestructura de transporte.
3. Proyectos de transporte contemplados en horizontes temporales hasta el 2050: Construcción o ampliación de vías, de puertos y/o muelles, de aeropuertos.
4. Información sobre las condiciones de operación (estacionalidad, horarios) de la infraestructura de transporte (específicamente terminales, puertos y aeropuertos). Para el modo fluvial, se documentarán las condiciones de navegabilidad de los ríos.
5. Rutas de transporte autorizadas en la región por modo carretero, fluvial y aéreo con información de:
6. Empresa operadora
7. Origen/Destino
8. Frecuencias/horarios autorizados
9. Cantidad y tipo de vehículo
10. Energéticos utilizados
11. Identificación de autoridades que intervienen en el control de las rutas (Ministerios de Transporte, DIMAR, otros)
12. Infraestructura de suministro de energéticos (gasolina, diésel, gas, eléctrico, otros)

Caracterización de la demanda de transporte:

La caracterización de la demanda de transporte en esta etapa se orientará al reconocimiento de los sitios de concentración de población, las cantidades de habitantes con sus características sociodemográficas y la demanda de servicios de transporte a partir de registros administrativos, conformando una identificación a partir de:

1. Mapa con ubicación de sitios de concentración de población (Municipios, centros poblados, otros)

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 42
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

2. Datos censales de las poblaciones del área de estudio a nivel de municipio por zona rural y urbana y proyecciones DANE en los horizontes temporales de interés (por concretar)
3. Registros de movilización de pasajeros y/o carga por ruta de transporte autorizada en la región en modo carretero, fluvial y aéreo con información de:
 - Empresa operadora
 - Origen/Destino
 - Pasajeros y/ o carga en periodos diarios, mensuales o anuales (según forma de registro y reporte de información)
4. Registros de volúmenes vehiculares por categoría en estaciones de peaje.
5. Estudios previos de movilidad a nivel de la zona de estudio y/o de los municipios o departamentos que la conforman.

Se hará un inventario de la infraestructura de los diferentes modos de transporte (carretero, fluvial y aéreo) a partir de los proyectos viales, fluviales, de productividad y competitividad de la región a corto y mediano plazo promovidos por las entidades gubernamentales, regionales, nacionales, y de los municipios dentro del área de influencia del proyecto.

Dentro de las principales fuentes de información oficiales existentes, se recurrirá al Instituto Nacional de Vías (INVIAS), al Ministerio de Transporte de Colombia e inspecciones fluviales, Aeronáutica Civil y a entes públicos y privados directamente relacionados con las dinámicas de movilización de mercancías y pasajeros, a nivel departamental y municipal.

Se realizará una revisión del marco normativo de los diferentes modos de transporte (carretero, fluvial y aéreo), con base en las políticas actuales de movilidad, así como una revisión de los estudios previos adelantados para los municipios y departamentos que causen impactos en materia de tránsito y transporte dentro de la región Amazónica.

Del mismo modo, se revisará información y estudios previos que permitan caracterizar el transporte y distribución de mercancías tanto al interior como con el exterior de la región, de tal manera que se puedan identificar los principales corredores para el movimiento de mercancías, así como las plataformas y zonas de actividad logística utilizados por los diferentes modos de transporte, especialmente aquellas que propician las condiciones para conexiones intermodales, como zonas para la carga y descarga de mercancías.

Se hará énfasis en los resultados de estudios y ejercicios, desarrollados específicamente en la región, para complementar la información del potencial y las limitaciones que impone el territorio, las metas de sostenibilidad y las dinámicas socioculturales en la planificación de infraestructura de transporte y del uso de nuevas

tecnologías. Dentro de las principales fuentes de información se dispone de las observaciones realizadas en el MOTRA, el análisis de conglomeración vial adelantado en el marco del proyecto Global Environment Facility -GEF- “Conservación de Bosques y Sostenibilidad en el Corazón de la Amazonia”, en la Evaluación Ambiental Estratégica Regional del Arco Noroccidental Amazónico, y de otras fuentes como son, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) o la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCFS), entre otras.

Finalmente, se complementará, el estudio de mercado a partir de información secundaria, para establecer los precios y el tipo de oferta que tiene el sistema de transporte existente y proyectado.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

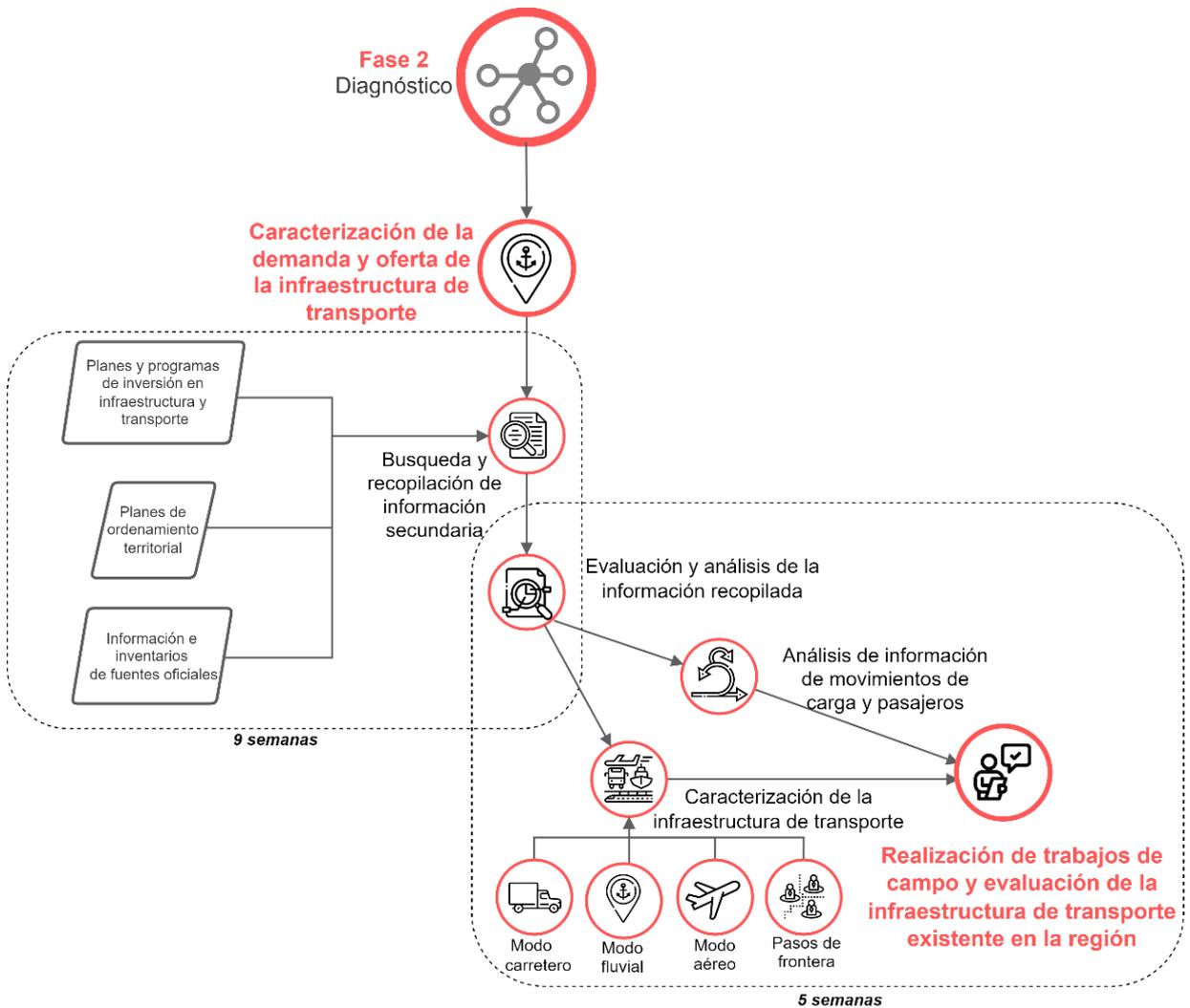


Ilustración 6 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de caracterización de la infraestructura existente con información secundaria

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 44
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Realización de trabajos de campo y evaluación de la infraestructura de transporte existente en la región (Producto 3 y Producto 4)

La información secundaria recopilada de las fuentes mencionadas se complementará y verificará con información recogida a través de trabajo de campo, lo que permitirá realizar un diagnóstico y una evaluación de la oferta y demanda de transporte en la región.

Esto se hace con la finalidad de obtener una idea más precisa acerca de la cantidad de viajes realizados en el área de estudio y los principales modos empleados en la zona de estudio en la región Amazónica. Por otra parte, se busca verificar la caracterización realizada (cualitativa y cuantitativa) de la infraestructura de transporte, las condiciones de operación del transporte y las dinámicas territoriales de la región.

Esta toma de información requiere de la aplicación de diferentes métodos de recolección de datos de transporte, como la realización de conteos o aforos vehiculares, la aplicación de Encuestas Origen-Destino (O-D) de interceptación en puntos de alta afluencia de pasajeros y transporte de mercancías (puertos fluviales, aeropuertos y pasos de frontera) y la realización de entrevistas, reuniones y encuestas a los actores claves. A continuación, se plantea el mecanismo de toma de información de campo para cada modo de transporte:

- Transporte carretero:

Se partirá de la identificación de la red de transporte carretero y la ubicación de estaciones de peaje, de manera que estos puntos sean considerados como posibles sitios de referencia para la realización de aforos (conteos vehiculares y/o de pasajeros) y encuestas origen-destino.

Cabe señalar que las encuestas origen – destino, además de ayudar a recopilar información socioeconómica de los viajeros, podrían permitir caracterizar la importancia que dan a los atributos del servicio como el tiempo de viaje, la seguridad, el costo y la sostenibilidad ambiental del modo utilizado, así como sus elecciones ante situaciones hipotéticas, permitiendo conocer las preferencias manifestadas por la población encuestada.

- Transporte fluvial:

Con base en la información secundaria, se identificará la infraestructura de puertos y/o muelles de zarpe de embarcaciones, y con base en la información del Ministerio de Transporte y/o inspecciones fluviales, se determinarán los sitios en los cuales resulte

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 45
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

relevante adelantar tomas de información. Se considera de manera preliminar que el trabajo de campo se orientará a la caracterización a nivel de río y/o inspección fluvial, a partir del trabajo de campo en los puertos y/o muelles principales. Las mediciones se centrarían, en principio, en cuantificar la oferta y demanda y en identificar, a través de encuestas origen-destino, los deseos de viaje de la población que hace uso de los puertos fluviales a caracterizar, la valoración de los atributos del servicio y sus preferencias.

- Transporte aéreo:

Dado que la información relativa a la cantidad de pasajeros por ruta se puede obtener a través de registros suministrados por la Aeronáutica Civil, el trabajo de campo relativo a este modo de transporte estaría orientado a caracterizar los deseos de viaje de los pasajeros, a través de encuestas origen-destino, que, como antes se mencionó, pueden orientarse a identificar la valoración de los atributos del servicio y sus preferencias.

- Uso de modos alternativos:

El trabajo de campo relacionado con este modo de transporte se orientará a la realización de encuestas orientadas a identificar las preferencias de los viajeros usuarios de estos modos, incorporando ciudadanos residentes en las capitales de los departamentos del área de estudio del PATIS, otros centros poblados relevantes y representantes de comunidades indígenas.

El trabajo de campo también incluirá encuestas a los secretarios de planeación y hacienda municipal o departamental, a cerca de la planificación territorial del tema y los recursos esperados o proyectados.

En el siguiente gráfico se detallan las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

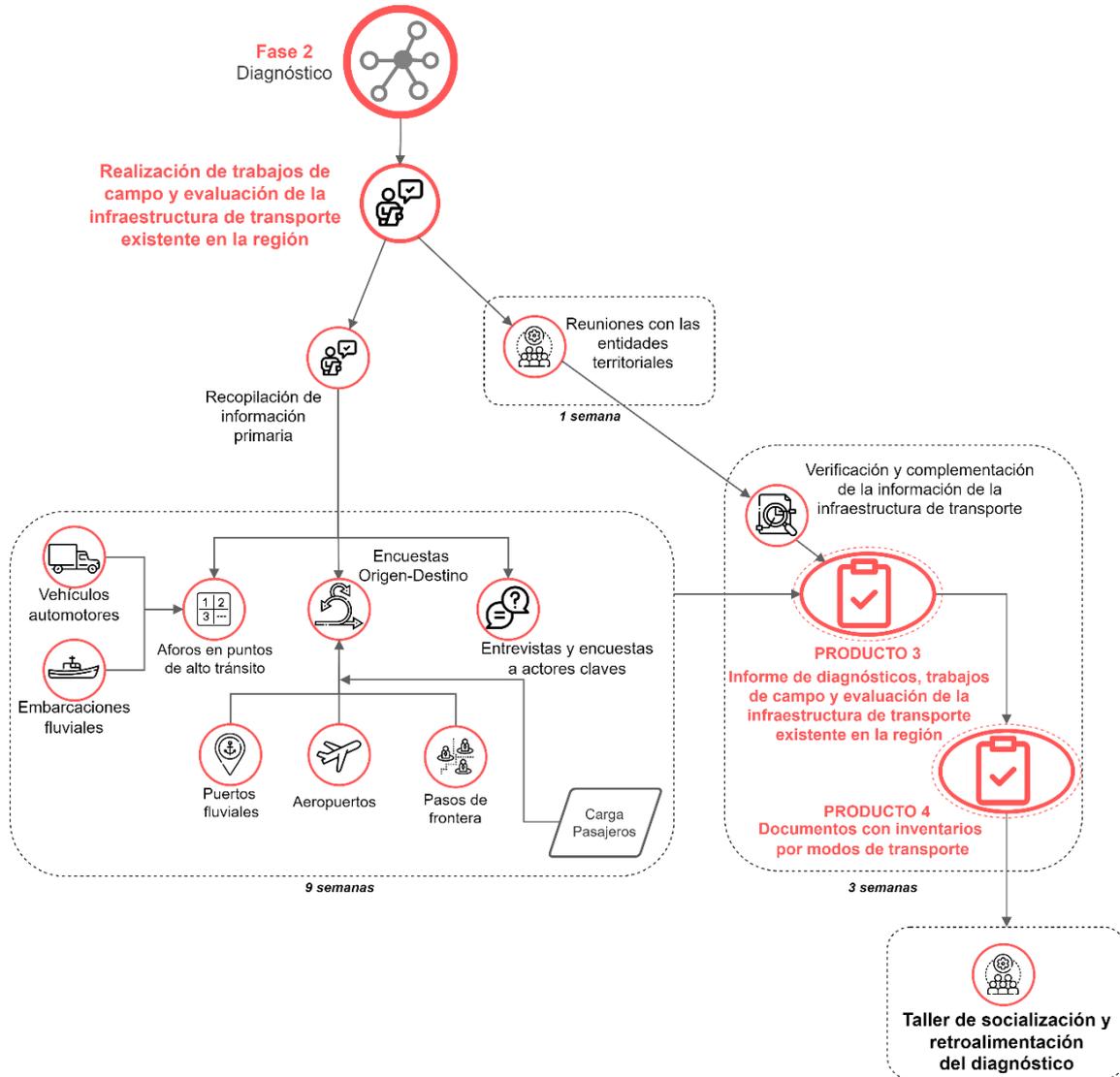


Ilustración 7 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de inventarios por modos de transporte y realización de trabajos de campo

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 47
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Modelación de escenarios subregionales y de transporte (Productos 5)

Se procederá a la construcción de una base de datos con la información de la oferta y la demanda actual de transporte, características identificadas de la infraestructura y la movilidad, y las perspectivas socio ecológicas - territoriales y productivas de la región. Dicha base de datos permitirá alimentar un modelo de transporte que representará de forma precisa los flujos subregionales, nacionales e internacionales de mercancías y pasajeros.

Con la información de los flujos direccionales entre las diferentes zonas, dentro y fuera de la región, se construirán matrices O-D de pasajeros y carga. Estas matrices serán desagregadas según modo de transporte utilizado, y tipo de producto movilizado, en el caso del transporte de mercancías. Teniendo en cuenta la magnitud del territorio, se requerirá realizar caracterizaciones por tramos o zonas homogéneas para un mayor detalle del estudio.

La obtención de las matrices O-D por modo y tipo de producto permitirá la construcción de un modelo para la estimación de viajes, tanto para el movimiento de mercancías como para el movimiento de pasajeros.

Este modelo de transporte permitirá representar la situación de la demanda actual y analizar escenarios futuros de la región, insumo para efectos de la consideración de las alternativas de desarrollo sostenible a nivel subregional, nacional e internacional, estableciendo los impactos correspondientes, y apoyando de acuerdo con la toma de decisiones, las siguientes fases del proyecto.

La estimación de los flujos sobre cada tramo de la red de transporte es obtenida por cada modo de transporte utilizado o el modo de transporte que más afecta la movilidad. Esto permite la identificación y categorización de los corredores de transporte (modales e intermodales), que actualmente atienden las necesidades específicas de la movilidad de la población, y del transporte de mercancías en las diferentes escalas territoriales de la región.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

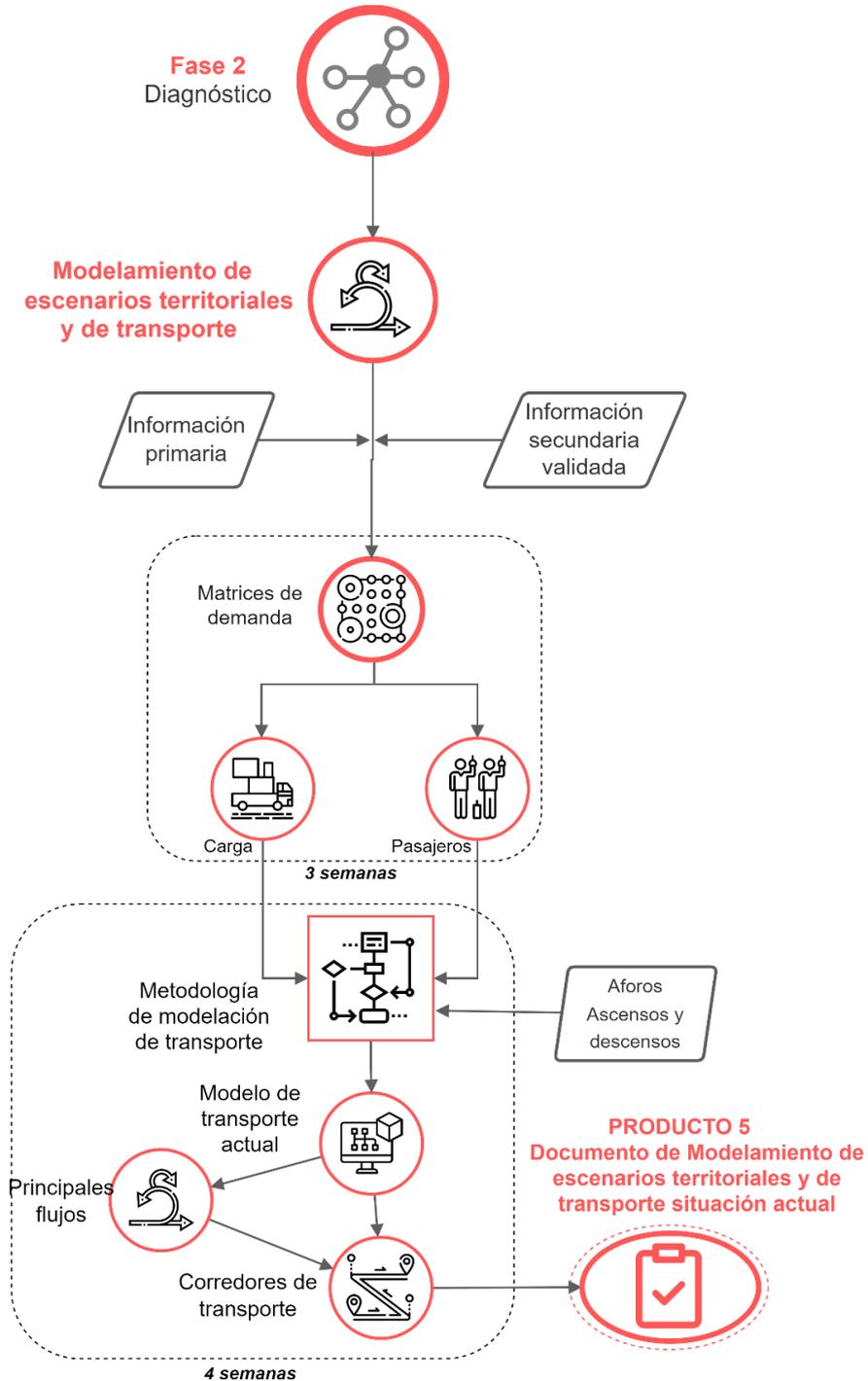


Ilustración 8 Actividades a desarrollar en la Fase 2, Componente de modelación de escenarios territoriales y de transporte

Al finalizar la Fase 2, los resultados de los análisis, caracterizaciones y verificaciones realizadas durante el diagnóstico serán socializados con los actores claves del territorio en el segundo ciclo de participación. Para esto se llevará a cabo un taller de socialización y visualización de los resultados del diagnóstico, donde también se buscará recibir retroalimentación por parte de los actores clave.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 49
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.4.3 Fase 3. Prospectiva

En esta tercera fase, se desarrollarán proyecciones de población y condiciones socioculturales, ambiente, economía, infraestructura y transporte, considerando condiciones socioeconómicas, agroambientales y productivas actuales de la región, así como de comercio local, regional, nacional e internacional. Estas proyecciones se harán a la luz de escenarios territoriales y de zonificación diferencial del desarrollo regional sostenible, teniendo en cuenta los objetivos estratégicos y la visión futura sostenible desde la perspectiva del plan construida en el segundo ciclo de participación.

Un insumo básico para realizar estas proyecciones son los resultados del segundo ciclo de participación, específicamente en la visión futura construida desde la perspectiva del plan. Para incorporar esta información se realizará una síntesis de la información recopilada en los talleres, detallando puntos de vista, reflexiones y aportes de los actores estratégicos.

Formulación del modelo de crecimiento del territorio bajo una visión de desarrollo sostenible (Producto 6)

Para la elaboración del modelo prospectivo de desarrollo territorial y productivo se tendrán en cuenta aspectos como:

- Lineamientos y escenarios del MOTRA y la EAER – ANA.
- Conflictos socioambientales territoriales.
- Prospectiva demográfica, de poblamiento y del sistema de ciudades.
- Pobreza multidimensional.
- Gobernanza del territorio y figuras de ordenamiento social de la propiedad
- Cartografía básica y temática (división administrativa, topografía, hidrografía, núcleos de población, carreteras; geología, suelos; climatología, precipitación; vegetación y usos del suelo; etc.).
- Determinantes y asuntos ambientales para la gestión eficiente y sostenible de los recursos naturales, y para la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos (con soporte espacial de cartografía de unidades socio ecológicas - territoriales).
- Escenarios de cambio climático.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 50
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- Desarrollo y prospectiva de mercados asociados a los bienes y servicios ecosistémicos (mercado de carbono en el marco de una mitigación, turismo sostenible / de naturaleza; y bioeconomía, entre otros).
- Portafolios y prioridades de conservación que orientan la ordenación del territorio hacia la conservación y el aprovechamiento sostenible de sus recursos, incluida la EEP.
- Avances y perspectivas frente al desarrollo de la infraestructura verde regional y su relación con el PMTI (guía para la infraestructura verde y pilotos regionales).
- Avances y perspectivas frente a la consolidación del Corredor Triple A (Andes, Amazonía y Atlántico), el Corredor de la Anaconda y los corredores regionales para la conectividad de la Amazonia colombiana (SINCHI, 2019).
- Prospectiva económica, social y financiera.
- Valoración del territorio en atención a las tendencias de las actuales actividades económicas que han marcado el desarrollo regional / subregional (ganadería, agroindustria, cultivos de uso ilícito, hidrocarburos (petróleo), minería legal e ilegal, aprovechamiento forestal) frente a las perspectivas y dinámicas internacionales de los mercados asociados a estos *commodities*.
- Tendencias y escenarios del desarrollo vial legal e ilegal según análisis multitemporales del IDEAM y otras fuentes de interés.
- Resultados del ciclo de talleres para la construcción de la visión futura de la región de la región de la amazonia desde la perspectiva del plan

Estos aspectos permiten fundamentarse en un conocimiento exhaustivo del potencial de la región, y de los proyectos (a corto, mediano y largo plazo) de los agentes administrativos y económicos del ámbito. Para ello, además del análisis de la información, se llevarán a cabo entrevistas en profundidad con actores claves con el fin de identificar el potencial y su futuro desarrollo en el tiempo.

Se considera fundamental para la elaboración de este modelo incorporar los resultados de la visión futura sostenible desde la perspectiva del plan, obtenidos de las entrevistas con actores clave y los talleres de construcción de imágenes de futuro, productos del segundo ciclo de participación realizado en el proceso de formulación del plan.

En forma simultánea se elaborará la base de sistema de información geográfica (SIG) que será utilizada para la realización de mapas, análisis espaciales, multisectoriales, así como salidas gráficas. Para ello, se tomará como base la información SIG del MOTRA y de la EAER – ANA.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 51
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	FECHA: (2021/12/16)

En el siguiente gráfico se presentan las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

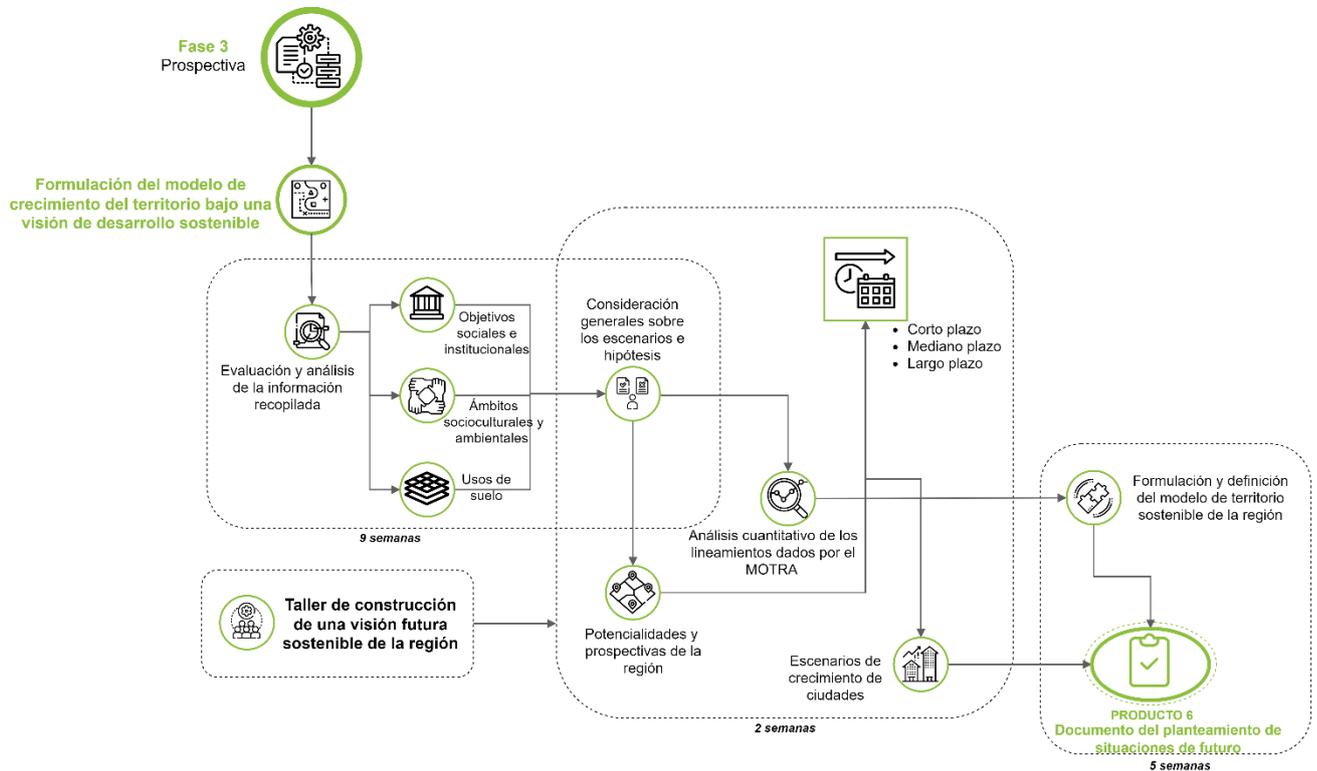


Ilustración 9 Actividades a desarrollar en la Fase 3, Componente de la formulación del modelo de crecimiento del territorio bajo una visión de desarrollo sostenible

3.4.4 Fase 4. Modelación y análisis de alternativas para el sistema de transporte intermodal sostenible

En la fase cuatro (4) y con el modelo de transporte, se procederá a desarrollar y evaluar una serie de escenarios para el sistema de transporte sostenible, con diferentes escalas temporales (corto, mediano y largo plazo), donde se evaluará el desempeño de un sistema de corredores intermodales, que fomente el desarrollo socioeconómico en armonía con las características físico, bióticas, ecológicas y culturales de la región.

Modelación de escenarios del modelo de transporte sostenible en consonancia con escenarios de desarrollo sostenible territorial (Productos 7)

Una vez obtenido un modelo de transporte conforme con las características actuales de la región, se explorará la viabilidad y el comportamiento de posibles escenarios (al menos tres), resultantes de la aplicación de estrategias de planeación e integración territorial, y de políticas públicas enfocadas a impulsar la integración de los diferentes modos de transporte, al fortalecimiento del uso de los corredores fluviales y demás infraestructura disponible, la mejora de los servicios de transporte prestados y la

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 52
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

implementación del uso de nuevas tecnologías, buscando soluciones innovadoras para atender a las necesidades de transporte específicas de la región, promoviendo el tránsito hacia una sostenibilidad integral.

Para cada escenario se determinará la oferta y la demanda por modo y medio, para el transporte de mercancías y pasajeros. Además, una vez obtenidos los resultados de los diferentes escenarios, se llevará a cabo un análisis de sensibilidad a las variables que se consideren más críticas. Esto busca comprender las incertidumbres y limitaciones de cada escenario, analizando el posible comportamiento de estos ante comportamientos inesperados.

En la formulación de escenarios sobre los que se sustentará la propuesta estratégica de integración territorial e intermodalidad del PATIS se tendrá en cuenta, entre otras, además de la experiencia de EPYPSA en modelos de transporte de ámbito nacional y regional:

1. Las recomendaciones del MOTRA y la EAER-ANA.
2. Las directrices para el planteamiento y generación de escenarios de desarrollo de transporte y movilidad establecidas en el documento “Formulación de Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible”. (Minambiente)

A priori, dada la incipiente situación temporal y de desarrollo del proyecto en el que nos encontramos, no se está en disposición de adelantar de manera óptima, definitiva y fiable los criterios que diferenciarán cada uno de los escenarios resultantes, ni la relación que dichos escenarios guardarán con el planteamiento de las alternativas que se definitivamente se propongan.

A modo tentativo, intentando ofrecer una idea aproximada de lo que pudiera resultar, a continuación, se detallan las principales características que, por la singularidad del ámbito, sin lugar a duda, marcarán y guiarán tanto la propuesta de alternativas como la generación de escenarios.

Principales características de las alternativas y escenarios del PATIS:

- Privilejarán la protección del territorio más que desarrollar un clásico sistema de transporte convencional al uso, donde se maximiza el volumen de transporte de viajeros y mercancías minimizando tiempos y costes sin atender, en gran medida, criterios ambientales y de sostenibilidad.
- Optimizarán las ventajas comparativas y competitivas que ofrece el ámbito para evolucionar hacia la sostenibilidad integral, en términos de oferta natural y conservación de la diversidad natural y cultural. (Aprovechamiento forestal sostenible, cero emisiones, reducción de la masiva deforestación, desarrollo

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021	 Patrimonio Natural	Plan de trabajo	Página 53
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

endógeno y de mercados emergentes derivados de aprovechamiento del bosque, entre otros).

- En la propuesta de ejes, corredores, modos o proyectos futuros serán determinantes las restricciones normativas sobre de áreas protegidas o de especial interés ambiental de la región, considerando la dispersión de la población existente, sus diferentes necesidades de transporte y teniendo muy en cuenta la movilidad específica de las comunidades étnicas e indígenas existentes. Será un objetivo primordial conseguir atender sus necesidades esenciales de movilidad respetando el grado de aislamiento voluntario que deseen y consiguiendo asegurarles vivir según sus tradiciones y planes de vida.

Posibles escenarios por desarrollar:

- Escenario 1: Situación actual.
- Escenario 2: “do nothing” no llevar a cabo ninguna actuación. Tendencial desde lo económico, social, ambiental y de transporte y movilidad.
- Escenario 3: Transición a la sostenibilidad del transporte y la movilidad.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

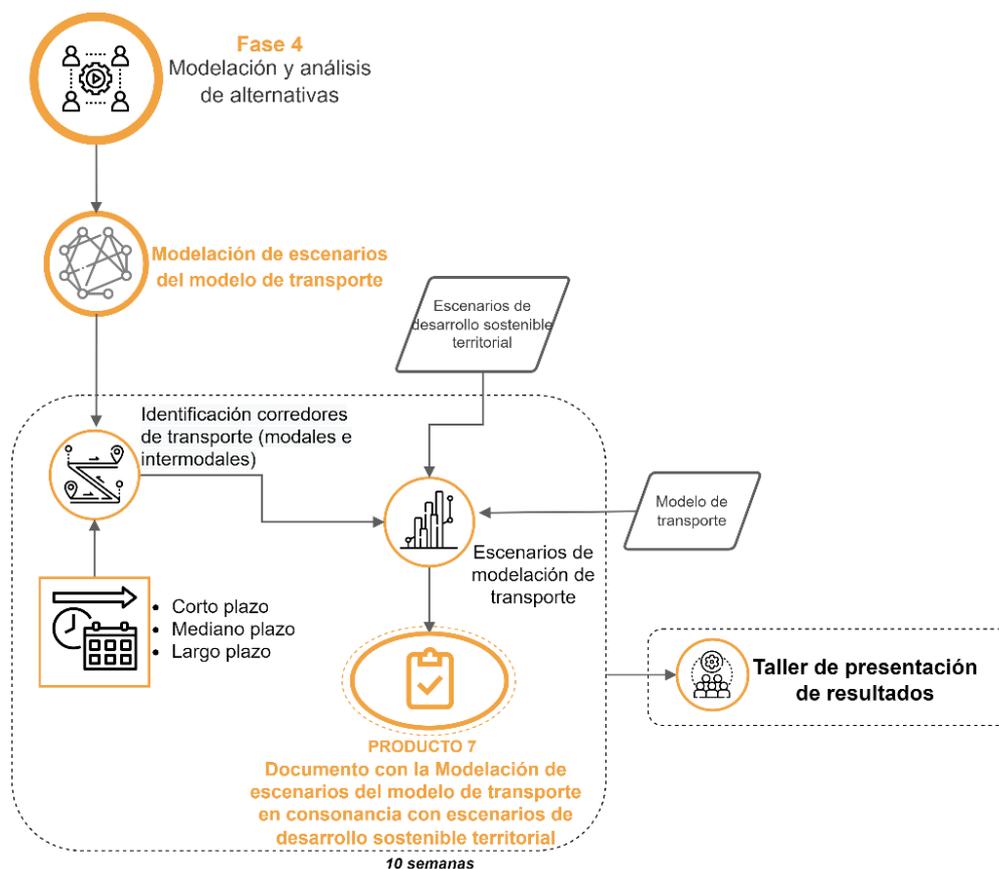


Ilustración 10 Actividades a desarrollar en la Fase 4, Componente de la modelación de escenarios de transporte

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 54
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

El desarrollo y evaluación de los escenarios considerará la información obtenida del tercer ciclo de talleres, con la información específica de transporte aportada por los técnicos especialistas en el territorio y por los actores consultados en la ruta de conversatorios, especialmente las necesidades particulares de transporte relacionadas con las comunidades étnicas e indígenas que tienen asiento en el territorio.

Planteamiento de propuestas de alternativas para el sistema de transporte intermodal sostenible (Producto 8)

El objetivo de este componente es la definición e identificación de alternativas de sistemas de corredores de transporte con los proyectos de infraestructura por modo a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, destacando las oportunidades de integración de las alternativas basadas en infraestructura verde.

Con los resultados e información obtenida en las anteriores actividades, y teniendo presente las seis (6) áreas condicionantes mencionadas, mediante la aplicación de metodologías de análisis multisectorial, multicriterio, correlaciones entre diferentes aspectos y evaluación social de proyectos, se procederá a la definición e identificación de alternativas de sistemas de corredores de transporte con los proyectos de infraestructura por modo a desarrollar en el corto, mediano y largo plazo, destacando las oportunidades de integración de las alternativas basadas en infraestructura verde.

Igualmente, con el objetivo de dotar a la totalidad de la región de una red de corredores de transporte, eficiente para su articulación tanto al interior como con el exterior, se contemplarán corredores estructurantes, complementarios y de accesibilidad e identidad cultural que, aún sin soportar grandes flujos de cargas, resulten de importancia para asegurar la accesibilidad universal, cohesión e integración socio-territorial a escala regional y nacional.

En la identificación de los proyectos se tendrá en cuenta:

- Coherencia e integración entre la infraestructura y el ordenamiento territorial de la región.
 - MOTRA, EAER – ANA
 - Áreas protegidas y territorios colectivos
 - Servicios ecosistémicos brindados, actuales y potenciales
- Integración y complementariedad de la infraestructura de transporte (transporte intermodal) y las apuestas de infraestructura verde.
 - Desarrollo de corredores de transporte de infraestructura verde

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 55
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- Transporte sostenible
- Alternativas energéticas asociadas a los modos de transporte
- Tecnologías de medios y modos de transporte
- Intercambio comercial local, regional, nacional e internacional
 - Consolidación de mercados potenciales consistentes con el desarrollo sostenible de la región
- Desarrollo y consolidación de los centros nacionales o binacionales de atención en frontera (CENAF o CEBAF)
- Propuestas realizadas por parte de los actores
- Relación beneficio/costo, incluyendo análisis previos respecto al “Retorno económico y riesgos socio - ambientales de los proyectos viales en la Amazonía” (dentro de los cuales el desarrollado por Conservation Strategy Fund (CSF), en colaboración con el Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazonia (IPAM) y la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), con apoyo financiero de la Fundación Gordon and Betty Moore.

Para la selección de la alternativa idónea, se utilizará la metodología de análisis multicriterio la cual, permite analizar información cuantitativa y cualitativa en torno a grupos de factores, subfactores y criterios de calificación que normalmente son definidos y concertados dentro del desarrollo de la consultoría. Inicialmente se proponen los siguientes factores:

- i) Transporte y movilidad
- ii) Tecnológicos (uso de vehículos de bajas o cero emisiones) y con enfoque de infraestructura verde
- iii) Integración regional, nacional e internacional
- iv) Aspectos socio ecológicos – territoriales
- v) Aspectos Económico – Financieros.

No obstante que los factores y subfactores, serán definidos y concertados durante el desarrollo de la consultoría, es de resaltar que dentro los subfactores del factor socio-

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 56
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

ecológico – territorial de manera imprescindible se contempla la validación y articulación con las recomendaciones de política derivadas de la EAE del PMTI y la EAER ANA.

La definición y concertación de estos factores y subfactores será realizada mediante un cuarto ciclo de talleres, donde expertos y actores clave del territorio expresarán sus propuestas en torno a grupos de factores y criterios para la evaluación de las alternativas.

Se identificarán y analizarán posibles opciones para la financiación a partir de diferentes fuentes como, banca de fomento, banca privada, organismos multilaterales, recursos de privados (alianzas público-privadas), inversión extranjera, fondos de pensiones, fondos de capital, regalías, entre otras.

Para la comparación entre las diferentes alternativas de financiación se utilizará igualmente, el método de decisión multicriterio.

Adicionalmente, se llevarán a cabo algunos análisis de sensibilidad planteando escenarios de priorización de inversiones, así como en la variación de los posibles valores descritos por algunas variables asociadas con la conectividad, respondiendo a ciertos escenarios de incertidumbre en las diferentes escalas de tiempo consideradas.

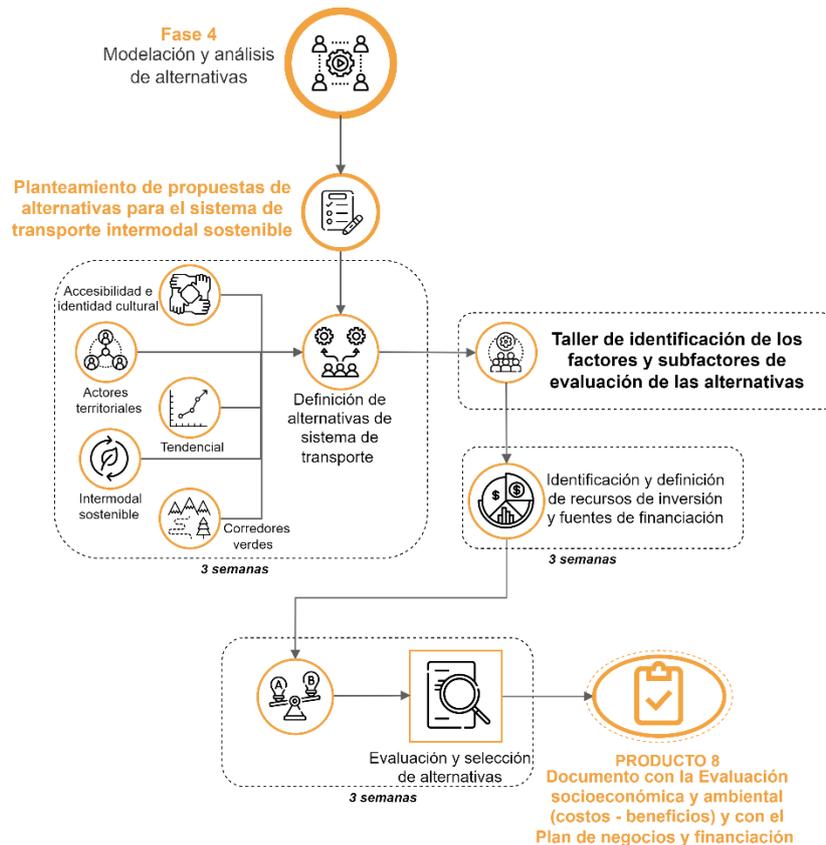


Ilustración 11 Actividades a desarrollar en la Fase 4, Componente del planteamiento y evaluación de propuestas

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 57
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

3.4.5 Fase 5. Formulación

El objetivo de esta fase es la elaboración y presentación del documento de PATIS, describiendo aspectos como objetivos, estrategias, metas, indicadores, estructura institucional, plan de acción, plan de comunicación, mecanismo de seguimiento y evaluación, plan de negocios y financiación, entre otros.

Formulación del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible (Productos 9)

El documento del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible, junto con el documento con el resumen ejecutivo y los soportes cartográficos serán desarrollados en la última fase del proyecto. En estos documentos y archivos se incluirán los análisis realizados de las tareas más relevantes llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto, como:

1. El análisis de situación actual, y de las dinámicas, contexto e iniciativas estratégicas incidentes sobre los principales subsistemas del sistema socio ecológico - territorial: territorial/ambiental; demográfico; infraestructural; productivo y administración y gobierno del territorio.
2. El análisis de los escenarios de prospectiva a corto, medio y largo plazo, para la región y desagregado desde la perspectiva administrativa, productiva y según las subregiones delimitadas en el MOTRA.
3. La definición del sistema de corredores de transporte que atienda desde un concepto de sostenibilidad integral estos escenarios de desarrollo y permita, de la manera más económica y eficiente posible, tanto una adecuada y fluida comunicación interna de la región, como conexiones eficientes con las demás regiones circundantes y con el exterior.
4. Definición del plan de negocio de acuerdo al modelo identificado, con sus respectivas modelaciones financieras y análisis de impacto.

Destacándose este plan como una herramienta de planificación para la conectividad y desarrollo sostenible de la región amazónica, orientando la estructuración y el desarrollo de proyectos con una visión global, innovadora y futurista siguiendo la secuencia lógica de un sistema bien concebido, que contemple las inversiones ambientales desde las primeras etapas de la estructuración de los proyectos, y que brinde la información suficiente para posteriormente etapas de prediseños y diseños de obras específicas a desarrollar que realmente armonicen y propendan a un desarrollo sostenible de la Amazonía.

En el siguiente gráfico se muestran las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas. El documento del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible, junto con el documento resumen ejecutivo y los soportes cartográficos serán desarrollados en la última fase del proyecto. En dichos documentos y archivos se incluirán los análisis realizados de las tareas más relevantes llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto, como:

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 58
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

1. El análisis de situación actual, y de las dinámicas, contexto e iniciativas estratégicas incidentes sobre los principales subsistemas del sistema socio ecológico - territorial: territorial/ambiental; demográfico; infraestructural; productivo y administración y gobierno del territorio.
2. El análisis de los escenarios de prospectiva a corto, medio y largo plazo, para la región y desagregado desde la perspectiva administrativa, productiva y según las subregiones delimitadas en el MOTRA.
3. La definición del sistema de corredores de transporte que atienda desde un concepto de sostenibilidad integral estos escenarios de desarrollo y permita, de la manera más económica y eficiente posible, tanto una adecuada y fluida comunicación interna de la región, como conexiones eficientes con las demás regiones circundantes y con el exterior.

Destacándose este plan como una herramienta de planificación para la conectividad y desarrollo sostenible de la región amazónica, orientando la estructuración y el desarrollo de proyectos con una visión global, innovadora y futurista siguiendo la secuencia lógica de un sistema bien concebido, que contemple las inversiones ambientales desde las primeras etapas de la estructuración de los proyectos, y que brinde la información suficiente para posteriormente etapas de prediseños y diseños de obras específicas a desarrollar que realmente armonicen y propendan a un desarrollo sostenible de la Amazonía.

La socialización del plan se hará con las respectivas entidades territoriales, actores clave y tomadores de decisiones. Para esta socialización se buscará utilizar medios alternativos de divulgación (incluyendo medios digitales), esto acompañado de una reunión institucional donde se socializarán los análisis realizados de las tareas más relevantes llevadas a cabo en el desarrollo del proyecto.

En el siguiente gráfico se plasman las diferentes actividades a desarrollar, junto con su relación cronológica y duraciones estimadas.

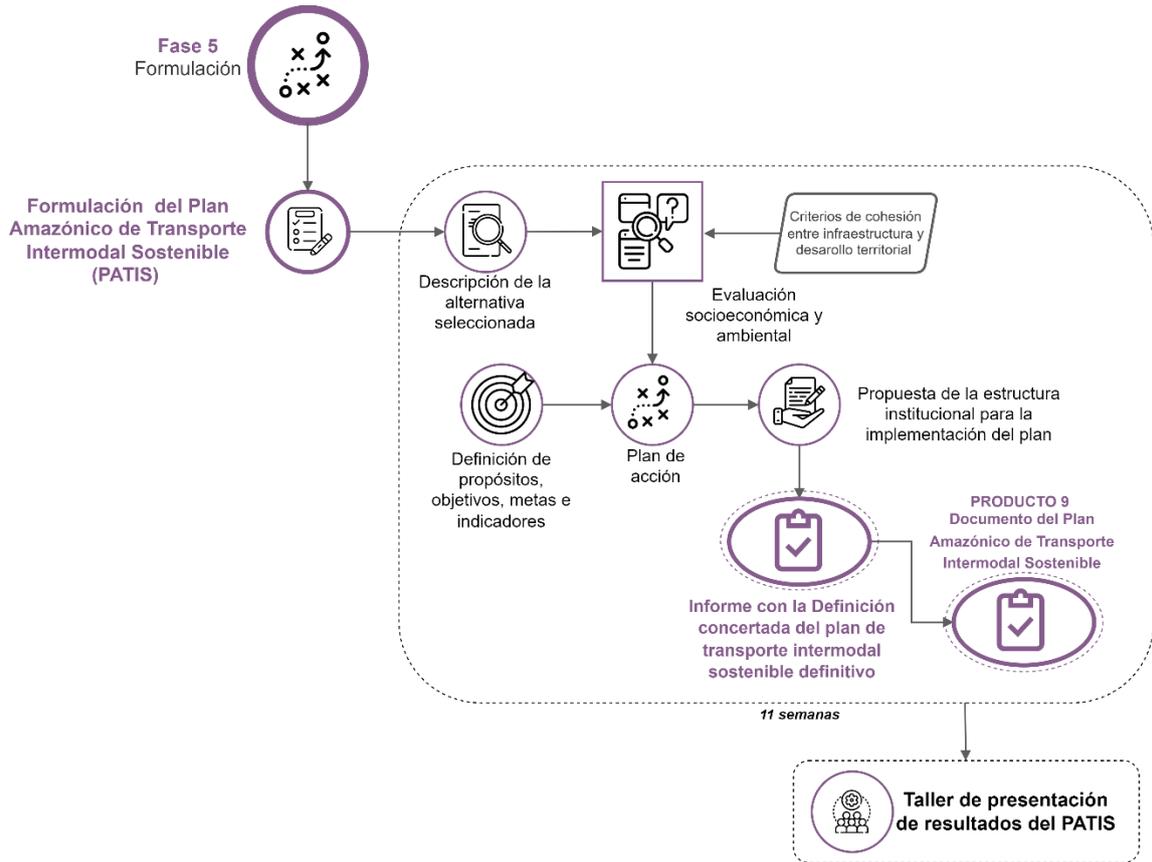


Ilustración 12 Actividades a desarrollar en la Fase 5, Componente de la formulación del PATIS

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 60
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

4. Actividades estratégicas y transversales

Para el logro de los objetivos del estudio y teniendo en cuenta los aspectos especiales y particulares de la región, el desarrollo de nuestra propuesta metodológica, además de lo descrito previamente, contempla y se basa en la realización de actividades estratégicas tales como:

- ***Reunión de retroalimentación con las partes interesadas***

El objeto de esta reunión es poder conocer y exponer ante las partes interesadas aspectos fundamentales y relevantes para el desarrollo de la consultoría, de manera que se pueda obtener una retroalimentación de los enfoques y planteamientos fundamentales de la región. Algunos de los temas a comentar serían:

1. Presentación del equipo de trabajo
2. Contexto estratégico del PATIS y de la Política de Transporte
3. Fundamentos y Objetivos Políticos
4. Enfoques estratégicos para considerar
5. Actuaciones y estudios en materia de sostenibilidad ambiental, crecimiento sostenible y competitividad, innovación y desarrollo tecnológico, y convergencia y desarrollo regional

- ***Identificación y análisis de interesados (Stakeholders)***

La definición de las condiciones y necesidades de transporte debe basarse en un análisis completo de la situación, de las evoluciones y de los riesgos previsibles, teniendo en cuenta los vínculos que puedan existir entre las posturas locales, municipales y nacionales.

Este análisis debe apoyarse en diagnósticos fiables relativos a las condiciones medioambientales, sociales y económicas, basados en información primaria y secundaria.

- ***Verificación de las características que representen factores estructurantes para la formulación del plan***

La aplicación de métodos complementarios de identificación de los principales problemas de conectividad en la región incluirá una fase de verificación de las características físicas, bióticas, socioeconómicas, poblacionales, políticas, institucionales, de ordenamiento y demás dinámicas territoriales de la región, que representen los factores estructurantes para la formulación del plan y complementen la caracterización del territorio a partir de un enfoque de sostenibilidad integral.

Esta verificación se desarrollará de forma simultánea a la toma de información primaria llevada a cabo con las autoridades sectoriales competentes, buscando la participación y validación por parte de los actores clave, y se basará en la información secundaria

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 61
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

disponible en figuras, estudios, lineamientos y recomendaciones; más recientes de la región (MOTRA, EAER – ANA, entre otros).

Los principales mecanismos de verificación para estos factores son:

- Verificación visual de las principales características físicas, bióticas, socioeconómicas, poblacionales, políticas, institucionales y de ordenamiento al momento de realizar encuestas o aforos;
- Inclusión de preguntas de carácter socioeconómico, poblacional y político en los instrumentos de toma de información primaria;
- Realización de talleres de cartografía social en las rutas de conversatorios adelantados como parte del ciclo de participación

Con la cooperación de las entidades territoriales se buscará identificar posibles características de las dinámicas territoriales que requieran otros mecanismos específicos de verificación de información, útiles para la caracterización del territorio desde un enfoque integral.

- ***Procesos con amplia participación y socialización (reuniones, talleres, grupos focales, panel de expertos, página web)***

Una participación amplia puede ayudar a abrir el debate integrando nuevas ideas, puntos de vista y recursos de información, para poner en evidencia las preguntas y respuestas que deben ser abordadas. El proceso participativo debe permitir establecer un consenso en torno a las medidas que deben ser tomadas, a fin de facilitar la puesta en práctica de la estrategia. La administración regional debe liderar el proceso, pero los mecanismos participativos deben dar cabida a los distintos agentes regionales. Es necesario, por tanto, establecer estrategias de comunicación y de información eficaces que favorezcan la participación.

La propuesta se desarrolla de forma progresiva, de modo que sus elementos estructurantes se vayan construyendo en forma coordinada y bajo acuerdos conjuntos con actores locales y regionales sociales e instituciones. Esto con el fin de desarrollar una propuesta no sólo técnicamente sustentada, sino coherente con las necesidades de la región y focalizada en responder a las necesidades de la población, de manera que garantice que tendrá efectos beneficiosos a largo plazo sobre la población en general y sobre los grupos más desfavorecidos en particular, propendiendo porque estos se apropien de sus proyectos y se sientan orgullosos de su participación en la formulación e implementación de este.

En consonancia con el plan de trabajo aquí presentado se considera el diseño de un Plan de Participación que promueva mecanismos y herramientas para que diversos actores y grupos de interés no solo hagan uso del derecho a la participación, sino que intervengan en todo el proceso que implica la formulación del Plan Amazónico de Transporte Intermodal Sostenible (PATIS), teniendo como eje estructurador el enfoque diferencial de diversidad étnico y de género.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 62
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Lo anterior con el fin de prever no solo un ciclo integrado de participación de actores, sino de atender el criterio número cuatro de participación social que promueven 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* del Ministerio de Ambiente, cuyas recomendaciones sugieren que la planeación del transporte y la movilidad debe ser un proceso participativo, concertado e integrado con las comunidades y sociedades que habitan el territorio por cuanto transforma el uso de los entornos naturales y socioeconómicos regionales.

Así, “El planificador deberá considerar desde el inicio de la formulación del plan, la implementación de mecanismos de participación de los actores territoriales para vincularlos mediante procesos de información, deliberación, decisión, seguimiento, control y vigilancia, que sean acordes a la capacidad discursiva, oral y escrita que la población tiene para interpretar los procesos técnicos y políticos de la planeación” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2020).

- ***Valorar e internalizar las externalidades ambientales, sociales, territoriales, económicas y urbanísticas del desarrollo de los transportes. Valorar, evaluar y decidir con criterios estrictos de rentabilidad social***

Más allá de la armonización de objetivos y planteamientos programáticos, la armonización real de las actuaciones del sector transporte en relación al marco de las políticas de Estado vinculadas, alcanzará real profundidad y eficacia según se avance en la internalización de las grandes externalidades (cargas y beneficios sociales), producidas por el desarrollo de los transportes sobre las dimensiones o componentes ambientales, sociales, territoriales, económicas y urbanísticas del sistema socio-territorial sobre el que inciden.

Establecer precios que reflejen correctamente las externalidades, para que el mercado pueda desarrollar con eficacia su papel de facilitador de la toma de decisiones con racionalidad económica y social.

Las principales variables que inciden en la determinación de la rentabilidad social son:

- El costo generalizado del transporte, que incluye costos monetarios y costos no monetarios (valor del tiempo de viaje, principalmente);
- Las externalidades (ambientales, sociales, económicas, territoriales) que han de ser cuantificadas y monetizadas para su incorporación en el análisis; y
- La tasa de descuento social a utilizar.
- El valor de las externalidades respecto al valor de las infraestructuras de transportes.

La no consideración plena de estas externalidades tiene un doble efecto distorsivo, muy grande, sobre el funcionamiento del mercado de transporte, que es necesario corregir:

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 63
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

- Incrementa globalmente la demanda social de movilidad y transportes por encima del que resultaría su punto de equilibrio social si el mercado dispusiera de la información y soportará los costos sociales plenos del transporte; y
- Perjudica relativamente el desarrollo de los modos más eficientes en materia de externalidades (ferroviario y fluvial) en beneficio de la carretera.

Deberán tener en cuenta los aspectos relativos a la gestión ambiental local, control de contaminación, mitigación de efectos producidos por el cambio climático y reducción de vulnerabilidad climática. Para ello las actuaciones planteadas deberán valorar dichos aspectos a fin de reducir los efectos negativos sobre el medio ambiente, cuyo control se podrá llevar a cabo mediante un sistema de indicadores que permitan comparar la situación actual y futura.

- ***Identificar y plantear proyectos estratégicos, viables y con aceptabilidad social e institucional***

Se ha de realizar un esfuerzo importante para identificar proyectos emblemáticos y con capacidad de arrastre, que impulsen la puesta en marcha de las inversiones, que contribuyan a dar credibilidad a la planificación, y que generen sinergias y encadenamientos consistentes con los planteamientos estratégicos de carácter general y/o sectorial que se pretenden impulsar.

Debe tenerse en cuenta que los proyectos no son meramente la imagen o la idea o un simple reclamo para atraer la opinión favorable de la sociedad con respecto a los planes; deben dar respuesta a unas necesidades concretas y ser viables, gozar de aceptabilidad social e institucional, con una propuesta de usos demandada, con una vocación social, con un plan de Inversión, plan de Implantación, priorización adecuada de las inversiones y estructura interinstitucional para poder llevarlos a cabo

- ***Definir un esquema de seguimiento y la evaluación***

El seguimiento y la evaluación deben efectuarse por medio de indicadores definidos que deben ser integrados en el plan y las metas, de manera que permitan guiar los procesos de toma de decisiones, medir el progreso, adquirir los conocimientos de la experiencia y compartirlos con el fin de alertar a los responsables de que un cambio de orientación se impone.

Se creará una línea base de indicadores, que permitan la medición de los resultados esperados

5. Cronograma y recursos a utilizar

5.1 Cronograma

Con el fin de atender los lineamientos metodológicos definidos por este plan de trabajo, alcanzar los objetivos planteados en esta consultoría y realizar las entregas de los respectivos productos a la Entidad, a continuación, se relacionan cronológicamente los productos a entregar por parte del equipo de trabajo.

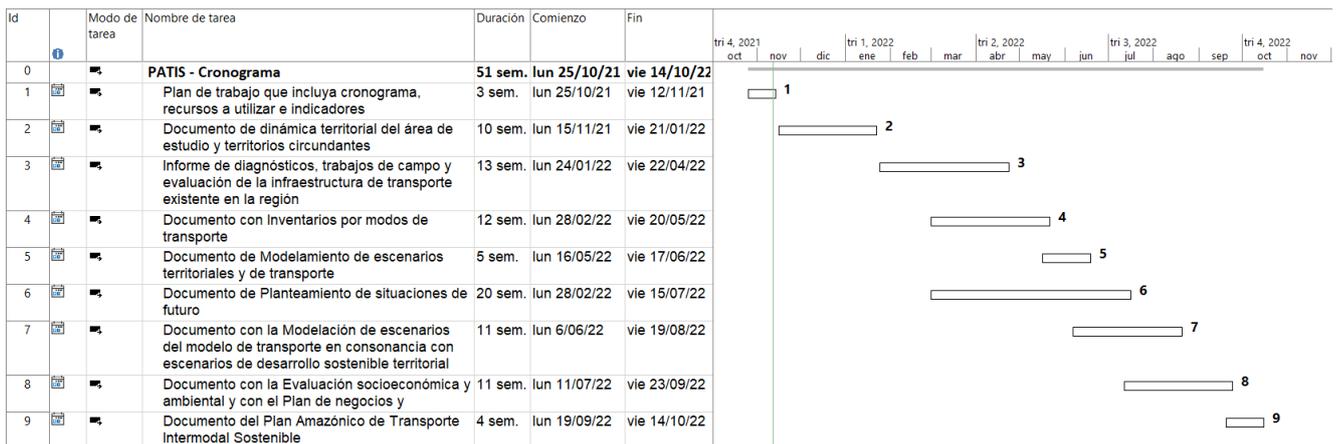


Ilustración 13 Cronograma del desarrollo de los productos

El detalle de la relación cronológica de las actividades propuestas para cumplir con el desarrollo de los productos propuestos se realiza en el Cronograma extendido. Para las actividades estratégicas se definen indicadores de seguimiento.

Con respecto al equipo técnico se considera que mediante la participación de los profesionales con más experiencia en cada campo se garantizan resultados óptimos en cada fase y se obtiene una sinergia derivada del complemento intelectual entre profesionales.

EPYPSA contará con un equipo de trabajo multidisciplinar conformado por profesionales en las áreas de transporte, medio ambiente, social, planificación territorial, economía, evaluación de proyectos, pasos de frontera, sistema de información geográfica, entre otros; con experiencia en desarrollo de proyectos similares y que han trabajado con EPYPSA en proyectos anteriores. Dentro de la selección de los profesionales propuestos se propende por contar con el apoyo de profesionales que hayan trabajado en la región de la Amazonia Colombiana.

A continuación, se presenta el organigrama del equipo completo de trabajo que participará en el desarrollo de la formulación del PATIS:

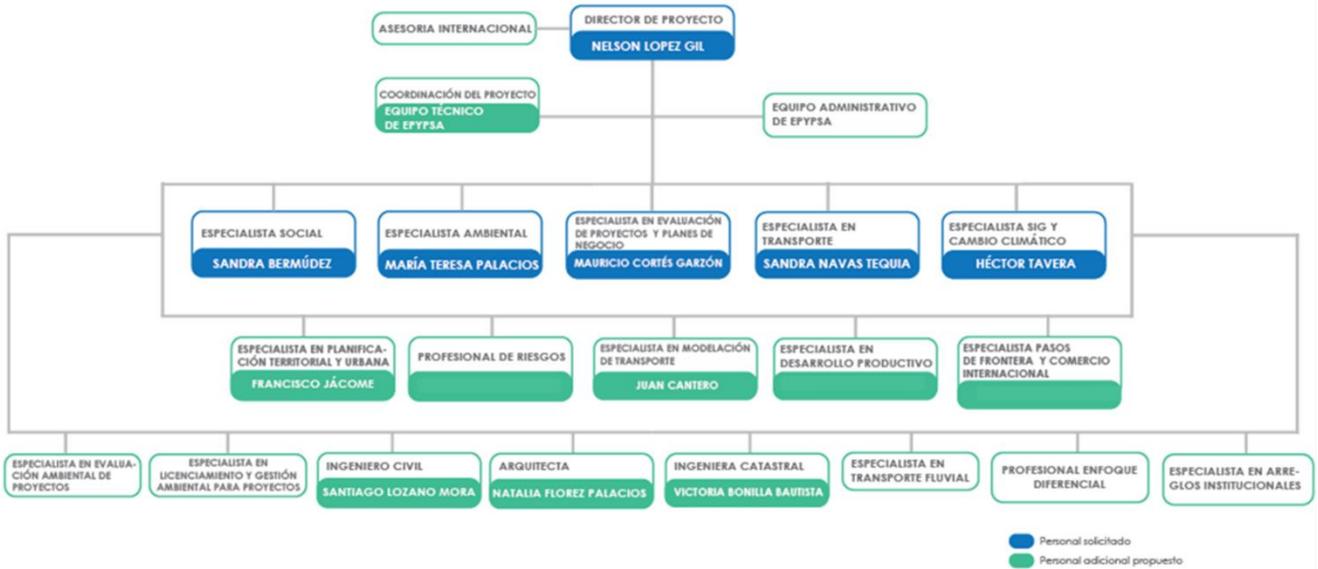


Ilustración 14 Organigrama

5.2 Recursos a utilizar

Para detallar la participación de cada profesional en las diferentes actividades definidas para el desarrollo de los productos definidos se anexa el Plan de acción.

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 66
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

6. Productos y resultados esperados

A continuación, en la Tabla 3, se relacionan los productos y sus fechas de entregas asociadas. Se define como tiempo máximo de revisión según el esquema de recepción, revisión y aprobación de productos definido por la interventoría.

Tabla 8 Fechas de entrega y aprobación de los productos

Producto	Plazo de entrega	Fecha de entrega contractual	Fecha de entrega	Fecha máxima de aprobación
1	1 mes	24 de noviembre de 2021	12 de noviembre de 2021	03 de diciembre de 2021
2	3 meses	24 de enero de 2022	21 de enero de 2022	11 de febrero de 2022
3	6 meses	24 de abril de 2022	22 de abril de 2022	13 de mayo de 2022
4	7 meses	24 de mayo de 2022	20 de mayo de 2022	10 de junio de 2022
5	8 meses	24 de junio de 2022	17 de junio de 2022	8 de julio de 2022
6	9 meses	24 de julio de 2022	15 de julio de 2022	5 de agosto de 2022
7	10 meses	24 de agosto de 2022	19 de agosto de 2022	9 de septiembre de 2022
8	11 meses	24 de septiembre de 2022	23 de septiembre de 2022	14 de octubre de 2022
9	12 meses	24 de octubre de 2022	14 de octubre de 2022	4 de noviembre de 2022

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 67
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

7. Información requerida a la entidad

A continuación, en la Tabla 4, se menciona la información que se tiene disponible para la formulación del plan. Se considera necesario complementar con información de fuentes oficiales como el Ministerio de Transporte.

Tabla 9 Información secundaria requerida a las entidades

Nombre de la información	Año	Entidad	Requerida a la entidad
Modelo de Ordenamiento Territorial Regional para la Amazonía Colombiana	2019	- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Departamento Nacional de Planeación - Programa Visión Amazonía	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos geográfica con los insumos • Documentos de soporte para el desarrollo del MOTRA (diagnóstico, descripción de escenarios, entre otros)
Evaluación Ambiental Estratégica Regional del Arco Noroccidental Amazónico	2019	- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos geográfica con los insumos
Lineamientos de Infraestructura Verde Vial para Colombia	2021	- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Ministerio de Transporte	
Plan Maestro de Transporte Intermodal	2015	- Ministerio de Transporte - ANI	
Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad, para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible	2020	- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - Ministerio de Transporte	
Conglomeración vial e impactos asociados en Caquetá, Guaviare Recomendaciones de sostenibilidad de la planeación sectorial	2019	- Patrimonio Natural	<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos geográfica con los insumos
Actualización y complementación de los estudios y diseños para las obras de encauzamiento del canal navegable de acceso al Muelle Victoria Regia en Leticia	2014	- INVIAS	
Muelle Flotante Victoria Regia en Leticia, Amazonas	2002	- INVIAS	

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 68
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

Nombre de la información	Año	Entidad	Requerida a la entidad
Estudios Aeropuerto Leticia		- Aerocivil	
Estudio navegabilidad Río Putumayo (PEÑASORÁ – PTO. ASÍS – PTO. LEGUÍZAMO – PTO. ALEGRÍA)	2014	- INVIAS	
Plan Maestro Fluvial	2015	- Ministerio de Transporte - Departamento Nacional de Planeación	
Situación de la Infraestructura y el transporte Fluvial en Colombia	2018	- Ministerio de Transporte - Departamento Nacional de Planeación	
Plan de acción fluvial en la cuenca geográfica de Amazonas estableciendo las estrategias de desarrollo de sus vías fluviales	2010	- Ministerio de Transporte	
PLAN ESTRATÉGICO INTERMODAL DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE (PEIIT)	2010	- Ministerio de Transporte	
Definición de la Solución de Transporte Multimodal para el Desarrollo de los Departamentos del Meta, Casanare y Vichada		- Ministerio de Transporte	
Gestión Integral de Riesgos Socioambientales	2017	- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible	
Encuesta Nacional Logística	2020 2018 2015	- Ministerio de Transporte	

CONTRATO DE CONSULTORÍA Nº VA-CCON-037-2021		Plan de trabajo	Página 69
		FORMULACIÓN DEL PLAN AMAZÓNICO DE TRANSPORTE INTERMODAL SOSTENIBLE – PATIS	

8. Referencias

Congreso de Colombia. Ley 1682 de 2013. Artículo 8. 22 de noviembre de 2013 (Colombia).

Decreto 736 de 2014. [Ministerio de Transporte]. Por el cual se reglamenta la planeación de los proyectos de infraestructura de transporte con la finalidad de asegurar la intermodalidad, multimodalidad, su articulación e integración, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 9º de la Ley 1682 de 2013. 10 de abril de 2014.

González, F., & Otero, S. (2006). *La presencia diferenciada del Estado: un desafío a los conceptos de gobernabilidad y gobernanza*. <http://www.institut-gouvernance.org/fr/analyse/fiche-analyse-237.html>

Holling, C. S. (2001). Understanding the complexity of economic, ecological, and social systems. *Ecosystems*, 4(5), 390–405. <https://doi.org/10.1007/s10021-001-0101-5>
 Instituto SINCHI. (2021). *Región Amazónica Colombiana*. <https://sinchi.org.co/region-amazonica-colombiana>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2020). *Lineamientos ambientales, sociales y de sostenibilidad , para la actualización de la Metodología para estructurar planes regionales de infraestructura intermodal de transporte y movilidad sostenible* (BIOTOPO, Ed.). Programa Visión Amazonía.

Salazar, C. A., & Riaño, E. (2016). *Perfiles urbanos en la Amazonia colombiana: Vol. Vol 2*. Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas «sinchi».

UICN. (1980). Estrategia mundial para la conservación. In *Revista de Ciencias Ambientales* (Vol. 2, Issue 1, pp. 91–96). <https://doi.org/10.15359/rca.2-1.10>