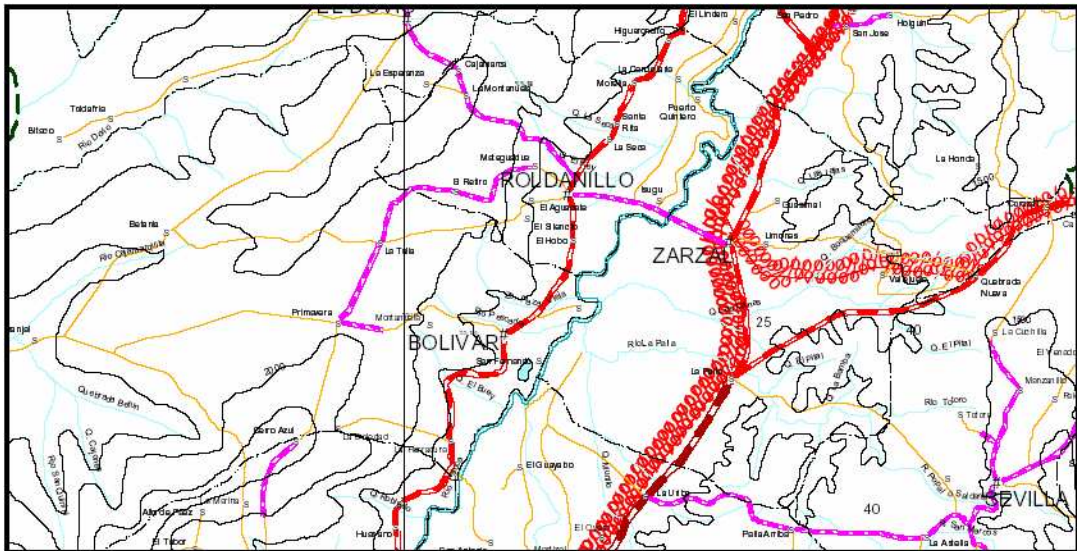




**Instituto Colombiano para el Desarrollo de la
Ciencia y la Tecnología
Francisco José de Caldas.
COLCIENCIAS**

**Centro Colombiano de Tecnologías del Transporte
CCTT**

**Grupo de Investigación en Transporte, Tránsito y Vías
GITTV
Universidad del Valle**



**PROYECTO “OBSERVATORIO NACIONAL DEL TRANSPORTE
FASE 1: VALLE DEL CAUCA”**

INFORME TÉCNICO No.1

Preparado por:

Equipo de Trabajo del Proyecto	
Ciro Jaramillo	Germán González
Gerardo Jiménez	Jackeline Murillo
Maria Nelsy Franco	Marybel Zarama
Mónica Sánchez	Jhoanna Rodriguez

Cali, Febrero de 2006

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	3
1. INTRODUCCIÓN	4
2.1 OBJETIVO GENERAL	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN	7
3.1 ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO	7
3.2 DESARROLLO	10
3.3 EJECUCIÓN	10
4. METODOLOGIA DEL PROYECTO	12
4.1 EL TERRITORIO UNIDAD DE ANÁLISIS	12
4.2 LA CADENA PRODUCTIVA	13
4.3 LA VISIÓN SISTÉMICA	13
5. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS	14
5.1 ADECUACIÓN DE INSTALACIONES Y ADECUACIÓN DEL OBSERVATORIO	14
5.1.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	14
5.1.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	14
5.1.3 <i>Trabajos realizados</i>	14
5.2 SOFTWARE ESPECIALIZADO	14
5.2.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	15
5.2.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	15
5.2.3 <i>Trabajos realizados</i>	15
5.3 OBSERVATORIOS DE TRANSPORTE, RECONOCIMIENTO Y PROPUESTA PRELIMINAR DE ESTRUCTURA	16
5.3.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	16
5.3.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	17
5.3.3 <i>Trabajos realizados</i>	17
5.4 MATRIZ DE TRANSPORTE, RECONOCIMIENTO Y PROPUESTA PRELIMINAR DE ESTRUCTURA	17
5.4.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	18
5.4.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	18
5.4.3 <i>Trabajos realizados</i>	18
5.5 ESCENARIOS, RECONOCIMIENTO Y PROPUESTA PRELIMINAR DE ESTRUCTURA	19
5.5.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	20
5.5.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	20
5.5.3 <i>Trabajos realizados</i>	20
5.6 IDENTIFICACIÓN DE LOS GENERADORES DE DATOS	21
5.6.1 <i>Objetivos del Proyecto correspondientes a la Actividad</i>	21
5.6.2 <i>Objetivo de la actividad</i>	22
5.6.3 <i>Trabajos realizados</i>	22
5.7 INDICADORES DE PRODUCTIVIDAD Y MACROECONÓMICOS DE DESEMPEÑO	24
5.7.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	24
5.7.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	24
5.7.3 <i>Trabajos realizados</i>	24
5.8 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	25
5.8.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	25
5.8.2 <i>Objetivos de la actividad</i>	25
5.8.3 <i>Trabajos realizados</i>	26
5.9	26
5.9.1 <i>Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad</i>	26
5.9.2 <i>Objetivo de la actividad</i>	26
5.9.3 <i>Trabajos realizados</i>	26
6. CONCLUSIONES	27

7. ANEXOS28

RESUMEN

El presente documento presenta una relación de las actividades recopiladas en el marco del proyecto “Observatorio Nacional del Transporte. Fase 1: Valle del Cauca”. Inicialmente se muestra como se ha estructurado el equipo de trabajo responsable del proyecto y la manera en que se planificaron más en detalle las actividades realizadas y por realizar. Posteriormente se relacionan los pormenores de los paquetes de trabajo en donde se identifican tanto los objetivos correspondientes al proyecto, como los propios de cada actividad.

En muestra de lo anterior se destacan las actividades de, Adecuación de instalaciones y adecuación del observatorio, Software especializado, Observatorios de transporte: reconocimiento y propuesta preliminar de estructura, Matriz de transporte: reconocimiento y propuesta preliminar de estructura, Escenarios: reconocimiento y propuesta preliminar de estructura, Identificación de los generadores de datos, Indicadores de productividad y macroeconómicos de desempeño, Direccionamiento estratégico, Sensibilización a los grupos y actores involucrados. Para estas actividades se presentan sus anexos correspondientes.

Finalmente, se presentan las conclusiones que se desprenden del trabajo realizado hasta el momento en el marco del proyecto del Observatorio Nacional del Transporte. Fase 1: Valle del Cauca.

1. INTRODUCCIÓN

En Colombia, la actividad del transporte, almacenamiento y telecomunicaciones, elementos claves de la cadena logística nacional, ha tenido durante los últimos 35 años una contribución al PIB sostenida en el rango del 7% - 8%. Por su parte, en el Valle del Cauca, en el año 2000, el subsector transporte registró una participación del 5.99% en el PIB regional, superior al promedio nacional del 5.50%.¹ Este índice, si bien destaca la importancia estratégica de esta actividad en las economías nacional y regional, también debe interpretarse desde el punto de vista de competitividad como el gran gasto del país en su sistema logístico y de transporte. En consecuencia, el subsector deberá ser objeto de una evaluación integral y permanente de la productividad de su cadena con el propósito de establecer sus impactos sobre las competitividades regional y nacional, y calidad de vida ciudadana.

Es pertinente mencionar que la entrega oportuna y completa de mercancías en el país, indicador de pedido perfecto (a tiempo, completo y en buen estado) solo alcanzaba el 36.4% en 2000; aunque en 2003 mejoró hasta un 62%, dista mucho del nivel deseable para asegurar la competitividad logística nacional; además². En este contexto la actividad del transporte representa el 52,3% de los costos logísticos de las empresas.³ Estos indicadores por sí mismos reflejan un gran problema de Estado en materia de productividad del sector y competitividad nacional en el proceso de internacionalización de la economía, específicamente frente al TLC.

En cuanto a la movilización urbana e interurbana de pasajeros, factor clave de calidad y competitividad de ciudades y regiones, en el Valle del Cauca este factor tiene especial importancia al considerar su distribución demográfica y la condición de ser el departamento más urbanizado del país.⁴ En materia de calidad de vida y eficiencia comercial hay que añadir que las deficiencias de la cadena logística también inciden en lo relacionado con el indicador de “agotados de mercancía” que significa usuarios desatendidos y que en promedio representa pérdidas de ventas por valor de \$800.000 millones anuales en las 20 cadenas de grandes superficies en Colombia.⁵

Por lo demás, las características especiales de la región y del país en cuanto a su topografía, condiciones técnicas de la red vial, distancias y seguridad de carreteras, son factores que encarecen las operaciones, servicios, pólizas y costos de seguridad, y por lo tanto hacen que los fletes sean comparativamente más costosos en Colombia que en muchos otros países donde no convergen tantos factores adversos. Otra consecuencia es la accidentalidad, segunda causa de muertes en el país, con el 40% del total de muertes.

¹ Plan de Desarrollo 2001-2003 del Valle del Cauca, estructura del PIB Valle Nación, página 21.

² Ponencia del Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial – IAC, en el X Congreso Andino de Gerentes de Logística, Cali Colombia, 10 de septiembre de 2004.

³ Según investigaciones del Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial – IAC, 2000

⁴ Plan de Desarrollo del Valle del Cauca 2001-2003, página 20

⁵ Ponencia del Instituto Colombiano de Codificación y Automatización Comercial – IAC, en el X Congreso Andino de Gerentes de Logística, Cali Colombia, 10 de septiembre de 2004.

En conclusión, la situación a resolver puede definirse como un gran problema de Estado en materia de competitividad de la cadena logística nacional y calidad de vida ciudadana.

Por lo anterior se hace necesaria la construcción de una herramienta básica de diagnóstico, análisis y formulación de objetivos de largo plazo para la planificación de infraestructura y operación intermodal; estas herramientas permitirán evaluar la pertinencia, la eficiencia y los impactos en los ámbitos, económico, social, territorial, competitividad, productividad, etc., y son el punto de partida del desarrollo del transporte en el territorio nacional. Esta herramienta, objeto del proyecto propuesto, es el Observatorio Nacional del Transporte, cuya primera fase se propone que sea desarrollada en el Valle del Cauca.

El observatorio inicialmente permitirá conocer a fondo el sector del transporte en todas sus modalidades, incluyendo infraestructura, vehículos, sistemas de gestión y control de la operación, usuarios y el entorno ambiental, social, económico, etc. Con esta base los análisis retro y prospectivos serán más acertados y más útiles para emitir conceptos y juicios al respecto.

Al ser el Observatorio de la Actividad Transportadora una herramienta sistémica y dinámica, permitirá retroalimentarse con el paso del tiempo identificando factores que inciden en el comportamiento de la actividad transportadora en el Valle del Cauca y posteriormente en el resto del país, lo que implicaría que en cualquier momento se podría hacer un análisis sobre información real y actualizada del sector.

2. OBJETIVO DEL PROYECTO⁶

2.1 Objetivo general

Desarrollar la primera fase de un sistema de información y análisis permanente, sistémico y dinámico que permita observar y efectuar el seguimiento del comportamiento regional y nacional de la actividad transportadora en términos de la calidad del servicio, productividad, competitividad, impacto ambiental y gestión empresarial de los diferentes modos de transporte de pasajeros y de carga, con el fin de definir y evaluar las carencias regionales y nacionales del sistema. Desde esta perspectiva se contará con un instrumento muy útil para plantear soluciones integrales y estratégicas en apoyo a la calidad de vida ciudadana y competitividad de la región y del país en el marco de la globalización de la economía.

Para la primera fase del proyecto objeto de la propuesta se tomará como unidad de análisis el Valle del Cauca, región ampliamente representativa de la actividad transportadora intermodal tanto en pasajeros como en carga por sus condiciones demográficas, de infraestructura y de movilización.⁷

2.2 Objetivos específicos

1. Identificar los generadores de datos de la actividad transportadora.
2. Clasificar y crear bases de datos con la información recopilada sobre todos y cada uno de los elementos de la cadena productiva del transporte y sobre cada uno de los modos: carretero, férreo, aéreo, fluvial y marítimo.
3. Reconocer el comportamiento pasado y presente de la actividad transportadora en el Valle del Cauca asociado a los eventos, actores y agentes que han condicionado este comportamiento histórica y actualmente.
4. Formular los escenarios futuros de la actividad transportadora.
5. Identificar las tendencias intermodales.
6. Crear los instrumentos de captura de información.
7. Sensibilizar a los grupos de actores involucrados en la actividad transportadora y de servicios logísticos.
8. Definir los indicadores macroeconómicos de desempeño en los diferentes modos de transporte.
9. Definir los indicadores sectoriales de productividad y competitividad frente a estándares internacionales.
10. Formular y desarrollar programas de mejoramiento de corto, mediano y largo plazo en el ámbito regional Valle del Cauca.
11. Concertar con los nodos regionales del CCTT el plan de creación de la red de observatorios regionales para asegurar el alcance nacional del proyecto.

⁶ "Observatorio Nacional del Transporte. Fase 1: Valle del Cauca"

⁷ A través del Valle del Cauca se moviliza el 60% de la carga nacional, su puerto marítimo, Buenaventura, es el más importante sobre el Pacífico, posee cinco (5) aeropuertos, tiene la malla vial más importante del país, el río Cauca es el segundo corredor fluvial nacional en importancia, es el departamento más urbanizado de Colombia con 42 municipios y 4.3 millones de habitantes. En el aspecto empresarial, el 25% de empresas de carga y el 8% de las empresas de pasajeros, ambas a nivel nacional, tienen su sede en el Valle.

3. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN

El desarrollo del trabajo se ha basado en el concepto de ciclo de vida del proyecto, es así como se reconocen las siguientes fases; conceptual, diseño, ejecución y cierre. A continuación se presenta como se estructuró la fase de diseño que comprende la organización y planificación del trabajo, además de exponer lo correspondiente a la ejecución del proyecto. En concordancia con lo anterior, el proyecto se encuentra en desarrollo de la fase de ejecución.

3.1 Organización del proyecto

Inicialmente se diseñó la estructura de la organización basada en la EDO⁸, posteriormente se conformó el equipo de dirección. Ver Figura 1.

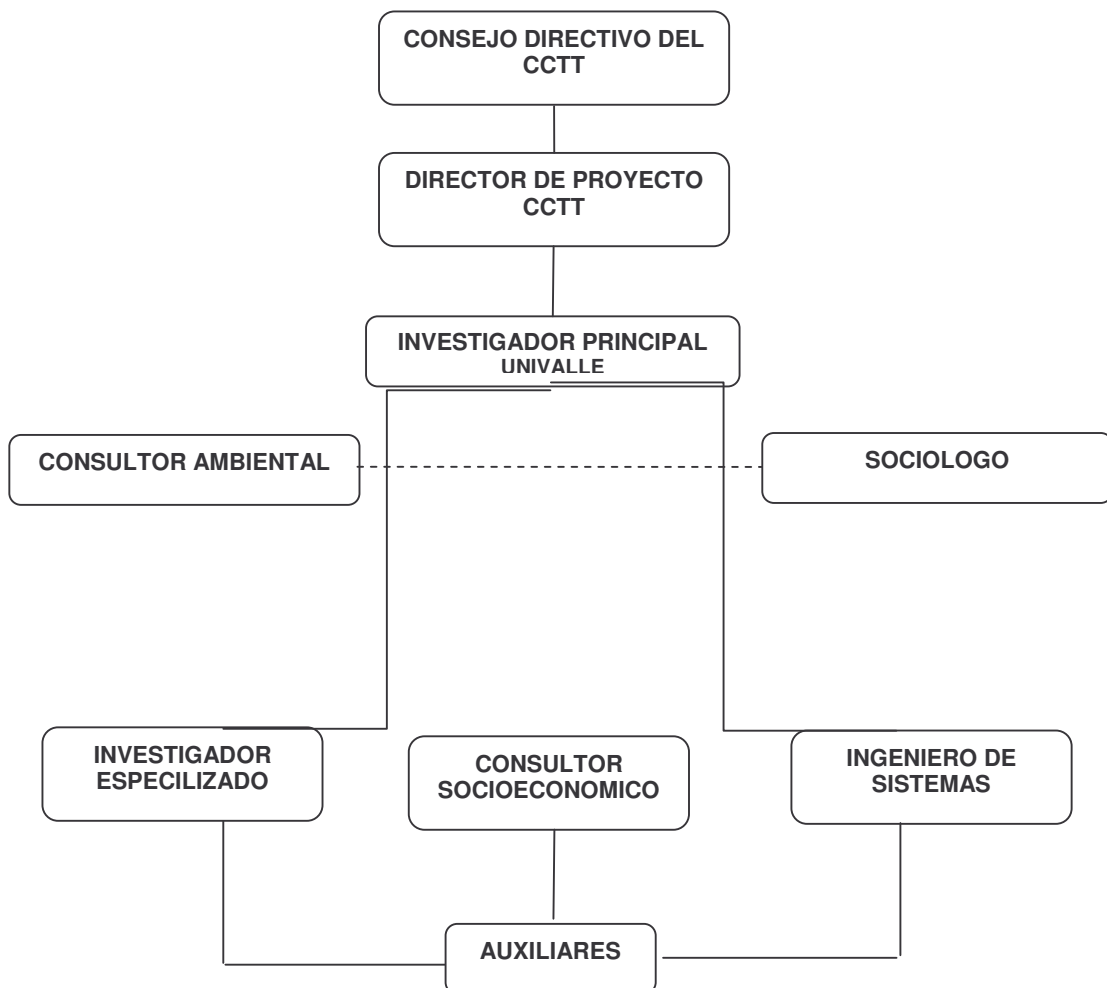


Figura 1. Organización estructural del proyecto

⁸ Estructura de Desagregación de la Organización

Posteriormente se procedió a elaborar un manual de dirección, que fundamentalmente se relaciona con el plan de manejo del alcance, los plazos, el costo y la calidad de los procedimientos propios de la naturaleza del proyecto.

Finalmente, se construyó la matriz de responsabilidades en donde se establecen las relaciones entre áreas funcionales y la dirección del proyecto. Ver Tabla 1.

Dentro de la matriz de responsabilidades no se incluyen el especialista medioambiental ni socioeconómico ya que sus actividades son muy específicas y puntuales dentro de una etapa del proyecto.

Tabla 1. Matriz de responsabilidades en el proyecto

No.	Actividad	Director	Investigad. principal	Investigad. especializ.	Consultor socioecon.	Profesional de apoyo	Ingeniero de sistemas
		Gerardo Jimenez	Ciro Jaramillo	Maria Nelsy Franco	Monica Sanchez	Jackeline Murillo	Germán Gonzalez G.
0	Adecuación de instalaciones y adecuación del laboratorio						
	0.1 Adecuación del espacio						
	Solicitud y adjudicación del espacio		RP	V	RS		RI
	Adecuación (pintura, seguridad)		V	RI	RP		RS
	Cableado (red eléctrica, teléfono alimentadora de datos)		V	RI	RS		RP
	0.2 Instalación de equipos y mobiliario						
	Mobiliario y aire (cotización y compra)		V	RI	RS		RP
	Cotización y compra de equipos		RI	V	RS		RP
	Instalación y configuración de red		V	RI	RS		RP
	Software especializado		RI		V	RP	RS
	0.3 Observatorios similares						
	Reconocimiento		RI	RP	V	RS	
	Propuestas		RI	RP	V	RS	
	0.4 Matriz						
	Reconocimiento		RP	RI	V	RS	
	Propuesta preliminar estructura		RP	RI	V	RS	
	0.5 Escenarios						
	Reconocimiento		RP	RI	RS	V	
	Propuestas		RP	RI	RS	V	

RP: Responsable Principal
RI: Responsable indirecto

RS: Responsable Secundario
V: Verificación

No.	Actividad		Director	Investigad. principal	Investigad. especializ.	Consultor socioecon.	Profesional de apoyo	Ingeniero de sistemas
			Gerardo Jimenez	Ciro Jaramillo	Maria Nelsy Franco	Monica Sanchez	Jackeline Murillo	Germán Gonzalez G.
1	Identificación generadores de datos y captura de datos							
	1.1	Identificación de generadores de datos						
		Actores institucionales		V	RP	RI	RS	
		Actores privados		V	RP	RI	RS	
	1.2	Captura de información						
		Actores institucionales		V	RP	RI	RS	
	Actores privados		V	RP	RI	RS		
9	Definición de indicadores sectoriales de productividad		RS	V	RI	RP		
8	Definición de indicadores macroeconómicos desempeño		RS	V	RI	RP		
10	Plan estratégico. Formulación y desarrollo de programas de mejoramiento		RS	RI	V	RP		
6	Creación de instrumentos y captura de información							
	6.1	Creación de los instrumentos para captura de información		V	RS	RI		RP
	6.2	Estrategia de adquisición de información	RS	RI	V	RP		
2	Clasificación de información y creación de bases de datos							
	2.1	Clasificación de información		V	RI	RS		RP
	2.2	Creación de base de datos		V	RI	RS		RP
3	Construcción estructural de la matriz intermodal e implementación							
	3.1	Construcción de la estructura de la matriz		RP	RS	RI	V	
	3.2	Implementación matriz intermodal del Valle del Cauca		RS	RP	RI	V	
4	Formulación de escenarios futuros							
	4.1	Construcción de los escenarios	V	RP	RS	RI		

RP: Responsable Principal
RI: Responsable indirecto

RS: Responsable Secundario
V: Verificación

No.	Actividad		Director	Investigad. principal	Investigad. especializ.	Consultor socioecon.	Profesional de apoyo	Ingeniero de sistemas
			Gerardo Jimenez	Ciro Jaramillo	Maria Nelsy Franco	Monica Sanchez	Jackeline Murillo	Germán Gonzalez G.
5	Identificación tendencias y establecimiento objetivos intermodales							
	5.1	Identificación de tendencias	V	RS	RP	RI		
	5.2	Establecimiento de objetivos	V	RS	RP	RI		
7	Sensibilización a los grupos y actores involucrados		RP	RI	V	RS		
11	Concretar plan trabajo nodos							
	11.1	Presentación en todos los nodos	RS	RI	V	RP		
	11.2	Presentación en eventos	RI	RP	V	RS		
12	Elaboración informe final e informes parciales		V	RI	RP	RS		

RP: Responsable Principal
RI: Responsable indirecto

RS: Responsable Secundario
V: Verificación

3.2 Desarrollo

Se definió claramente el alcance del proyecto, refinando el que se había planteado en la fase conceptual, es así como se declara el alcance con la herramienta de Marco Lógico⁹. En la Tabla 2 se presenta el marco lógico correspondiente al proyecto.

3.3 Ejecución

Dentro de la fase de ejecución se implementaron los paquetes de trabajo de la ECT¹⁰ relacionados en el marco lógico y la matriz de responsabilidades, se solicitaron los permisos en la sede del proyecto, se contrataron los proveedores, se compraron los equipos y se establecieron los mecanismos de desarrollo de los equipos de trabajo, y el control del alcance, el tiempo, el costo y la calidad en las actividades. En el apartado 5 de este documento se menciona más en detalle las actividades desarrolladas durante el periodo de interés del presente informe.

⁹ Conocida también como Logical Framework Approach

¹⁰ Estructura Conceptual de Trabajo o Estructura de Descomposición del Proyecto - EDP., también se conoce como Work Breakdown Structure -WBS

Tabla 2. Marco lógico del proyecto

	Descripción	Indicadores	Verificación	Supuestos
Finalidad	Conformación de un sistema que permita observar y analizar el comportamiento de la actividad transportadora a nivel nacional tanto para carga como pasajeros	Red de observatorios en la principales ciudades del país generadoras de pasajeros y carga	Web que albergue la red de observatorios a nivel nacional	Apoyo de Colciencias, gobiernos regionales y entidades gubernamentales.
Propósito	Implementación del Observatorio en una primera fase para el Valle del Cauca como una herramienta que permita observar y efectuar el seguimiento del comportamiento regional de la actividad transportadora	Portafolio de problemas identificados en la región, con un planteamiento inicial de soluciones integrales y estratégicas	Visitas a la página Web, documentos de difusión,	Participación de los miembros de la cadena productiva del transporte. Apoyo institucional y del gobierno
Productos	Generadores de datos de la actividad transportadora	Bases de datos de empresas de transporte de carga y pasajeros del Valle del Cauca	Página Web CCTT Listado de las empresas	Apoyo y participación de las empresas de transporte de la región y los gremios y grandes generadores de carga
	Matriz intermodal como herramienta de análisis retrospectivo de la información anterior, debidamente desglosada por cada modo.	Identificación de la participación de cada uno de los modos de transporte dentro de la distribución de mercancías	Página Web CCTT Indicadores de cada uno de los modos de transporte	Calidad de la información suministrada
	Formulación de diversos escenarios futuros	Análisis de situaciones futuras ante determinadas variables basados en la información actual	Página Web CCTT	Calidad de la información suministrada
	Identificación de tendencias y establecimiento de objetivos de utilización intermodal para uso eficiente de los modos y proyección de las necesidades de infraestructura y operación	Informes periódicos por modo y frontera temporal necesaria. Documento escrito	Verificación Web CCTT:	Apoyo y participación de las empresas de transporte de la región y los gremios y grandes generadores de carga
	Desarrollar plan de trabajo conjunto a través de los nodos regionales del CCTT convocando los diferentes actores regionales de la cadena productiva del transporte para la creación de la red de observatorios regionales.	Plan de trabajo concertado para creación de observatorios regionales del transporte	Cronograma de actividades con los nodos regionales	Participación y convocatoria de los nodos de CCTT a todos los integrantes de la cadena productiva del transporte
	Sensibilización de los grupos de interés del proceso, en cuanto a la conveniencia de mejorar su eficiencia individual y asociativa para contribuir a la competitividad del país	Portal del Observatorio de la Actividad Transportadora del Valle del Cauca	Verificación Web CCTT:	Participación y convocatoria de los nodos de CCTT a todos los integrantes de la cadena productiva del transporte
	Conjunto de indicadores macroeconómicos del desempeño de la cadena regional de transporte intermodal con referencia a estándares internacionales.	Boletín Mensual del comportamiento de las diversas áreas de interés integradas en el proyecto del Observatorio	Base de datos del CCTT y la red de investigadores y consultores especialistas en logística y transporte	Apoyo y participación de las empresas de transporte de la región y los gremios y grandes generadores de carga
	Indicadores sectoriales de productividad de los diferentes actores empresariales	Conjunto de indicadores	Base de datos del CCTT y la red de investigadores y consultores especialistas en logística y transporte	Apoyo y participación de las empresas de transporte de la región y los gremios y grandes generadores de carga

Formulación y desarrollo de programas de mejoramiento continuo y direccionamiento estratégico y gestión en las empresas	Programa de mejoramiento continuo y direccionamiento estratégico y gestión en las empresas.	Planes estratégicos desarrollados para las empresas	Apoyo y participación de las empresas de transporte de la región y los gremios y grandes generadores de carga
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	Descripción	Indicadores	Verificación	Supuestos
Actividades	Identificación generadores de datos y su captura	Investigador auxiliar	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Definición de indicadores sectoriales de productividad	Consultor socioeconómico	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Definición de indicadores macroeconómicos de	Consultor socioeconómico	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Plan estratégico. Formulación y desarrollo de programas de mejoramiento	Consultor socioeconómico	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Creación de instrumentos y captura de información	Ingeniero de sistemas	Aplicación y documentación. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información. Disponibilidad de hosting par ala aplicación
	Clasificación de información y creación de base de datos	Ingeniero de sistemas	Aplicación y documentación Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información. Disponibilidad de hosting par ala aplicación
	Construcción de la matriz intermodal e implementación	Investigador principal Investigador especializado	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Formulación de escenarios futuros	Investigador principal Investigador especializado	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Identificación tendencias y establecimiento de objetivos intermodales	Investigador principal Investigador especializado	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
	Sensibilización a los grupos y sectores involucrados	Director del proyecto	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información
Concretar plan de trabajo con nodos	Director del proyecto	Registros de información. Informe parcial	Disponibilidad de comunicación y consecución de la información	

4. METODOLOGIA DEL PROYECTO¹¹

4.1 El territorio Unidad de Análisis

Como ya se aclaró en la definición del objetivo general, para la primera fase del proyecto objeto de la propuesta se tomará como unidad de análisis el Valle del Cauca, región muy representativa de la actividad transportadora intermodal tanto en pasajeros como en carga. Al final del proyecto quedará planteada una plataforma tecnológica para

¹¹ "Observatorio Nacional del Transporte. Fase 1: Valle del Cauca"

la creación de observatorios regionales a través de la red nacional de Nodos del CCTT, localizados en nueve (9) ciudades capitales con actividad intensiva en movilización de pasajeros y carga: Todos los nodos cuentan con el soporte de instituciones con suficiente capacidad científica y tecnológica para alojar la infraestructura de su observatorio regional con enlace nacional.¹²

4.2 La cadena productiva

En concordancia con la concepción de la cadena productiva propuesta por el CCTT, los actores y actividades a considerar en cada caso son los siguientes:¹³

ACTOR	ACTIVIDAD A MEDIR Y EVALUAR
1. Usuarios: pasajeros y carga	Demanda del servicio: calidad, seguridad, oportunidad, confiabilidad, tarifas, accidentalidad.
2. Empresarios: operadores de los diferentes modos	Prácticas de gestión: productividad, competitividad, direccionamiento estratégico, operaciones, gestión humana, comercialización, aseguramiento de la calidad, gestión financiera, gestión ambiental, sistemas de información, accidentalidad.
3. Academia: Universidades, Centros de Desarrollo Tecnológico y afines, investigadores y consultores	Apropiación, generación y transferencia de conocimiento aplicable al sector en las áreas de gestión y operación del transporte
4. Ingeniería y Arquitectura: firmas consultoras y constructoras	Pertinencia y calidad de la planificación, diseño, construcción y mantenimiento de infraestructuras
5. Industria: material rodante, insumos, autopartes, software	Calidad, productividad, competitividad, precios, confiabilidad
6. Servicios de apoyo: operadores logísticos, comercialización, financieros, seguros, salud e higiene ocupacional	Calidad, productividad, competitividad, tarifas, confiabilidad

4.3 La visión sistémica

El CCTT ha propuesto una visión sistémica que integra todos los actores mencionados de la cadena productiva en tres elementos, en el contexto físico del territorio a considerar como unidad de análisis:¹⁴

1. **El elemento usuario:** que representa la demanda (pasajeros y generadores de carga).
2. **El elemento modo:** operado por los empresarios del transporte (carga y pasajeros).
3. **El elemento infraestructura:** que representa la conexión física entre origen y destino, cuya planificación, ejecución y mantenimiento corren a cargo del Estado (Gobierno y autoridades nacional, departamentales y municipales).

¹² La red nacional de Nodos Regionales del CCTT, en proceso de creación; está localizada en Cali (nodo articulador), Bogotá, Barranquilla, Cartagena, Santa Marta, Bucaramanga, Medellín, Pereira y Buenaventura.

¹³ Este concepto de cadena productiva es la base metodológica de la ponencia presentada por el director del proyecto en el VI Congreso de Ingeniería del Transporte, Zaragoza España, junio de 2004, con apoyo de cofinanciación Colciencias-Secab. El concepto fue acogido por el comité de ponencias.

¹⁴ Esta visión sistémica también se propuso en la ponencia mencionada en la nota anterior, habiendo sido también acogida por el comité de ponencias.

5. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS

5.1 *Adecuación de instalaciones y adecuación del observatorio*

Para dar inicio al proyecto es necesario disponer de un espacio con instalaciones eléctricas y de datos que faciliten la ejecución del proyecto.

Las actividades previas contemplan además de las instalaciones mencionadas la dotación de equipos y mobiliario para la conformación de los puestos de trabajo en un ambiente adecuado para el recurso humano que participa en el proyecto.

5.1.1 **Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad**

Contribuir al adecuado y continuo desarrollo de las actividades descritas en el objetivo general para dar cumplimiento a la ejecución del proyecto.

5.1.2 **Objetivos de la actividad**

General

Realizar las cotizaciones, compras y adecuaciones necesarias para el óptimo desarrollo del proyecto.

Específicos

- Efectuar la cotización y compra del mobiliario.
- Efectuar la cotización y compra de los equipos.
- Efectuar la cotización y compra para las instalaciones de la red eléctrica, teléfonos y datos.
- Realizar la configuración de la red de datos.

5.1.3 **Trabajos realizados**

Adecuación del espacio en lo relacionado con el cableado de la red eléctrica, teléfono y datos. Esta actividad se realizó teniendo en cuenta los requerimientos planteados por la Universidad.

Se efectuó la instalación de equipos y mobiliario, dotando al proyecto de doce puestos de trabajo con equipos de muy buenas especificaciones adecuados para el desarrollo del proyecto y propiciando un espacio de trabajo adecuado.

Se realizó la configuración de la red con el objeto de facilitar la conexión e intercambio de información entre equipo de trabajo consolidado para la ejecución del proyecto.

Estas actividades se encuentran detalladas en el Anexo 1.

5.2 *Software especializado*

La necesidad de construir modelos para la simulación de redes de transporte, con la ayuda de sistemas de cómputo, responde al objetivo de disponer de técnicas, instrumentos, procedimientos, métodos y herramientas de apoyo que permitan realizar

un análisis integral de los sistemas de transporte.

Hoy en día se encuentran en el mercado varias aplicaciones informáticas capaces de desarrollar estas tareas, y en algunos casos incluyen sistemas de información geográfica (GIS). La incorporación de una base de información geográfica en un programa para la planificación del transporte supone innumerables ventajas respecto a la entrada de datos del sistema, el almacenamiento, la consulta y la representación de los mismos sobre el mapa, por estar asociados a la zonificación, a la red viaria o a las rutas de transporte público.

Para el desarrollo del proyecto se presupuestó la compra de una licencia académica del software de la línea PTV VISION (Los módulos VISEM, VISUM, VISSIM), gran herramienta tecnológica para planificación, modelación y simulación de transporte masivo, público y particular.

5.2.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- Clasificar y crear bases de datos con la información recopilada sobre todos y cada uno de los elementos de la cadena productiva del transporte y sobre cada uno de los modos: carretero, férreo, aéreo, fluvial y marítimo.
- Reconocer el comportamiento pasado y presente de la actividad transportadora en el Valle del Cauca asociado a los eventos, actores y agentes que han condicionado este comportamiento histórica y actualmente.
- Formular los escenarios futuros de la actividad transportadora.
- Identificar las tendencias intermodales.

5.2.2 Objetivos de la actividad

General

Definir la mejor opción para la adquisición del software de la línea PTV VISION.

Específicos

- Identificar los distribuidores del software en Colombia.
- Definir las características de la capacitación suministrada por parte del distribuidor.
- Respalda los trámites requeridos para la negociación con el distribuidor.

5.2.3 Trabajos realizados

En la búsqueda del distribuidor del software se encontró a la firma Sistemas Inteligentes de Transporte – SIT Ltda, quienes tienen un acuerdo con PTV VISION para la distribución del software en Colombia.

De acuerdo a las conversaciones sostenidas con SIT en busca de los mejores beneficios para el proyecto, se ha obtenido una propuesta económica de capacitación incluyendo el suministro de una clave de carácter académico estrictamente para uso académico e investigativo de los programas PTV VISEM, PTV VISUM y PTV VISSIM.

- Dicha capacitación tiene el siguiente contenido:
- Introducción a la modelación con VISUM
- Creación de modelos de tránsito y transporte en VISUM

- Evaluación y calibración de modelos en VISUM
- Introducción a la microsimulación con VISSIM
- Creación de simulaciones multimodales en VISSIM
- Creación de líneas de transporte público en VISSIM

La capacitación estaría a cargo de un ingeniero con entrenamiento en PTV Alemania, tendría una duración de 25 horas, distribuidas en 5 horas diarias y se efectuaría en Santiago de Cali, en una sala de cómputo de la Universidad del Valle.

El Contenido del paquete **VISEM – VISUM – VISSIM (ACADEMICO)** se relaciona a continuación:

- Módulo de demanda **VISEM**.
- Planificación y modelación de transporte **VISUM**.
 - ✓ Tamaño C, con limitación de 200 zonas, 1000 nudos, 2500 conectadores y 500 sublíneas.
 - ✓ Para transporte público y transporte particular.
 - ✓ Módulo de fondo, formato shape (a partir de ArcView Versión 8.0), Estimación de matrices de demanda, Generador de redes parciales para **VISSIM**.
- Simulación de redes de tráfico y transporte **VISSIM**.
 - ✓ Tamaño B, con limitación de 3 equipos de control activos y un área de 1,5 km x 1,5 km.
 - ✓ Dependencia de tráfico **VAP**, **VisVAP** y asignación dinámica.

5.3 Observatorios de transporte, reconocimiento y propuesta preliminar de estructura

El Observatorio Nacional de Transporte. Fase 1: Valle del Cauca, se perfila como una herramienta básica de diagnóstico, análisis y formulación de objetivos de largo plazo para la planificación de infraestructura y operación intermodal el cual inicialmente permitirá conocer a fondo el sector del transporte en todas sus modalidades, incluyendo infraestructura, vehículos, sistemas de gestión y control de la operación, usuarios y el entorno ambiental, social, económico, etc. Con esta base los análisis retro y prospectivos serán más acertados y más útiles para emitir conceptos y juicios al respecto.

Para la implementación del Observatorio se hizo un reconocimiento de diversos laboratorios presentándose una propuesta preliminar de su estructura.

5.3.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- Identificar los generadores de datos de la actividad transportadora
- Clasificar y crear bases de datos con la información recopilada sobre todos y cada uno de los elementos de la cadena productiva del transporte y sobre cada uno de los modos: carretero, férreo, aéreo, fluvial y marítimo
- Reconocer el comportamiento pasado y presente de la actividad transportadora en el Valle del Cauca asociado a los eventos, actores y agentes que han condicionado este comportamiento histórica y actualmente.

- Formular los escenarios futuros de la actividad transportadora
- Identificar las tendencias intermodales
- Crear los instrumentos de captura de información
- Definir los indicadores macroeconómicos de desempeño en los diferentes modos de transporte
- Definir los indicadores sectoriales de productividad y competitividad frente a estándares internacionales
- Formular y desarrollar programas de mejoramiento de corto, mediano y largo plazo en el ámbito regional Valle del Cauca

5.3.2 Objetivos de la actividad

Al estar este documento enmarcado dentro del proyecto “Observatorio Nacional del Transporte. Fase 1: Valle del Cauca” se proponen los siguientes objetivos.

General

Realizar una propuesta preliminar de la estructura del Observatorio Nacional de Transporte. Fase 1: Valle del Cauca.

Específicos

- Identificar los principales observatorios relacionados con el sector transporte.
- Hacer una revisión de la estructuración de los observatorios seleccionados e identificar sus líneas de acción.
- Definir los lineamientos y áreas esenciales para el observatorio.
- Proponer una estructura para el Observatorio Nacional del Transporte

5.3.3 Trabajos realizados

Para la estructuración preliminar del Observatorio Nacional del Transporte se realizó una búsqueda y revisión bibliográfica, vía Internet, de los observatorios del sector transporte, nacionales e internacionales.

Una vez identificados los observatorios, se analizó cada uno de ellos, sus objetivos, lineamientos, campos de acción y alcance. Los observatorios analizados son españoles, ya que se puede apreciar como las entidades gubernamentales de ese país, específicamente el Ministerio de Fomento, están implementando estas herramientas para apoyar los planes de transporte que se están realizando, tanto en transporte de carga como de pasajeros.

Después del análisis de los laboratorios existente, se hace una propuesta inicial de lo que será el Observatorio Nacional del Transporte. Al igual se hacen unas recomendaciones respecto a la implementación de otros observatorios que estarían, en un futuro, anidados en el Observatorio Nacional del Transporte, Anexo 2.

5.4 Matriz de transporte, reconocimiento y propuesta preliminar de estructura

Dentro de la planificación del transporte y en especial de carga, se ha reconocido una herramienta o instrumento que se utiliza para identificar la participación o impacto que

tiene un determinado modo de transporte dentro de la distribución de mercancías en un contexto económico regional.

Uno de esos casos, es la Matriz de Transporte, en este contexto, al considerarse la construcción del Observatorio Nacional del Transporte, Fase 1: Valle del Cauca se involucro el planteamiento de identificar aspectos estructurantes, metodologías, indicadores y demás características necesarias para la implementación de este instrumento dentro del marco del observatorio mencionado.

5.4.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- clasificar y crear bases de datos con la información recopilada sobre todos y cada uno de los elementos de la cadena productiva del transporte y sobre cada uno de los modos: carretero, férreo, aéreo, fluvial y marítimo
- reconocer el comportamiento pasado y presente de la actividad transportadora en el Valle del Cauca asociado a los eventos, actores y agentes que han condicionado este comportamiento histórica y actualmente.
- formular los escenarios futuros de la actividad transportadora
- identificar las tendencias íter modales

5.4.2 Objetivos de la actividad

General

Proponer una estructura preliminar de la matriz de transporte íter modal para el Valle del Cauca como instrumento de soporte al Observatorio Nacional del Transporte.

Específicos

- identificar experiencias de trabajos técnico-científicos con alcances similares al proyecto del observatorio y en especial al instrumento matriz de transporte íter modal.
- eleccionar entre los trabajos estudiados en la literatura identificada el perfil de proyecto más acorde a los alcances del proyecto del observatorio y su herramienta de análisis, la matriz.
- reconocer y describir la metodología utilizada en el proyecto seleccionado anteriormente, para ser susceptible de aplicarse en el contexto del Valle del Cauca.
- proponer las líneas de acción para la puesta en marcha desde la conceptualización, estructuración, implementación y evaluación de la matriz en el marco del observatorio.

5.4.3 Trabajos realizados

Inicialmente se plantea la conceptualización básica relacionada con el proceso de planificación del transporte, los elementos, estrategias y escenarios planteados para la toma de decisiones por parte de las instancias del gobierno bajo la cual esta la

responsabilidad de proporcionar elementos para que las infraestructuras puedan satisfacer los requerimientos de la demanda de transporte en una región determinada.

Más adelante se establece la importancia que tiene el sistema de transporte en el sector productivo de una zona, se menciona la participación del transporte dentro de la cadena productiva del sector económico local y el impacto que posee el abastecimiento de insumos y la distribución de elementos producidos, representando de forma integral un aspecto sustancial en la competitividad de la región.

Luego se revisa literatura especializada en diversas fuentes de Latinoamérica y se recogieron experiencias de países como Brasil, Chile y México, las cuales se enmarcan en los instrumentos conocidos como Matriz de Transporte, el cual se puntualiza en dos matices; el primero desde la perspectiva del reparto modal de la carga movilizadora y el segundo es más desde el punto de vista del producto pero recogiendo el concepto de ínter modalidad.

Posteriormente se hace una descripción breve de los conceptos básicos incluidos en el proceso de planificación, y en particular se describe lo relacionado con el modelo conocido como el modelo secuencial de las cuatro etapas: generación, distribución, reparto modal y asignación de viajes.

Se relaciona paso a paso el proceso metodológico del caso de estudio seleccionado como el más ajustado a lo que se desea en el marco del proyecto del observatorio, es decir, un instrumento de apoyo a la labor de conocer los pormenores de la actividad transporte en el pasado, presente y futuro con una perspectiva multiproducto-ínter modal.

En la parte final se analiza la metodología mencionada y se proponen elementos a ser tenidos en cuenta dentro de la aplicación de la metodología en el Valle del Cauca, haciendo la salvedad de no perseguir los alcances del trabajo estudiado en detalle, esto es debido a que la información propuesta en el alcance del observatorio no es suficiente para tal fin por el momento, sin embargo se plantea el dejar una primera etapa sólida, para luego, de ser posible, afinar y extender los alcances del modelo construido, Anexo 3.

5.5 Escenarios, reconocimiento y propuesta preliminar de estructura

La planeación tiene un componente importante y complejo: el problema de pensar en el futuro, el problema de adivinar el posible futuro. Este problema generalmente es tratado a través de escenarios.

Los escenarios son alternativas de posibilidades de ocurrencias en el futuro por la incertidumbre total que se tiene en cuanto a la previsión de las variables que intervienen en el problema. Inclusive las variables más simples, como la de población, son difíciles de prever con precisión a largo plazo.

La adición de escenarios en el análisis puede ayudar a proveer información adicional con previsiones de tipo optimista, probable y pesimista, pero no elimina la incertidumbre que involucra el prever el futuro. Es necesario enfatizar que la incertidumbre va a existir siempre, lo que se busca es disminuirla.

5.5.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- identificar los generadores de datos de la actividad transportadora
- reconocer el comportamiento pasado y presente de la actividad transportadora en el Valle del Cauca asociado a los eventos, actores y agentes que han condicionado este comportamiento histórica y actualmente.
- formular los escenarios futuros de la actividad transportadora
- identificar las tendencias íter modales
- sensibilizar a los grupo de actores involucrados en la actividad transportadora y de servicios logísticos
- formular y desarrollar programas de mejoramiento de corto, mediano y largo plazo en el ámbito regional del Valle del Cauca

5.5.2 Objetivos de la actividad

General

Proponer una metodología preliminar para la construcción de escenarios para el sector de movilización de personas y mercancías en el Valle del Cauca como instrumento de apoyo al Observatorio Nacional del Transporte.

Específicos

- identificar estudios y proyectos técnico-científicos relevantes con alcances similares al proyecto del observatorio, utilizando los escenarios.
- seleccionar, entre los trabajos sobre escenarios estudiados en la literatura identificada, el perfil de proyecto más acorde a los alcances del proyecto.
- reconocer los fundamentos teóricos y conceptuales en los cuales se apoya la metodología sobre escenarios seleccionada.
- proponer las líneas de acción para la puesta en marcha desde la conceptualización, estructuración, implementación y evaluación de la metodología de escenarios seleccionada en el marco del observatorio.

5.5.3 Trabajos realizados

Inicialmente este documento describe brevemente el proceso básico utilizado comúnmente en el campo de la ingeniería de transporte, allí se identifican cada una de

las fases que se desarrollan en este tipo de metodologías como por ejemplo; las actividades preliminares, la recopilación de la información, el diagnóstico, el análisis y calibración de modelos, los escenarios futuros y los programas para implementar las soluciones.

Se plantea como objetivo principal de este informe, el proponer una metodología preliminar para la construcción de escenarios para el sector de la movilización de personas y carga en el Valle del Cauca, como instrumento de apoyo al Observatorio Nacional del Transporte.

Dentro de los enfoques identificados se destacaron dos, el primero esta basado en los modelos matemáticos caracterizados por una estructura definida por el conjunto de expresiones básicas con las que se estiman las principales variables del problema analizado de acuerdo con la forma funcional y el segundo se fundamenta en el método de escenarios el cual se define como un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de la situación de origen a la situación futura.

En cada uno de estos enfoques se trataron aspectos relacionados con la descripción, los objetivos, la información y modelos básicos, los análisis y la validación correspondientes a cada uno de ellos.

De acuerdo a lo encontrado se seleccionó, por las características de la información y elementos para el tratamiento de la misma, el método de escenarios, así se describe el contexto teórico del método seleccionado, haciendo especial énfasis en los conceptos como; la incertidumbre, los cambios sociales y los modelos mentales. Posteriormente se reconocen aspectos estructurales de la metodología seleccionada, para finalmente proponer las recomendaciones que permitan al equipo del proyecto Observatorio Nacional del Transporte, construir una herramienta basada en el método de escenarios con una estructura propia para el perfil del proyecto en cuestión, Anexo 4.

5.6 Identificación de los generadores de datos

Las empresas que se relacionan con la actividad transportadora son de fundamental importancia para el desarrollo económico del país ya que son una base para el seguimiento del comportamiento de esta actividad, permitiendo la creación de unas bases de datos que serán una plataforma de apoyo para el desarrollo del actual proyecto.

5.6.1 Objetivos del Proyecto correspondientes a la Actividad

- identificar los generadores de datos de la actividad transportadora.
- clasificar y crear bases de datos con la información recopilada sobre todos y cada uno de los elementos de la cadena productiva del transporte y sobre cada uno de los modos: carretero, férreo, aéreo, fluvial y marítimo.

5.6.2 Objetivo de la actividad

Creación de una base de datos con los generadores de datos de la actividad transportadora identificados.

5.6.3 Trabajos realizados

Para la identificación de los generadores de datos se ha hecho una búsqueda de información secundaria, solo para el Departamento del Valle del Cauca, donde se han tenido en cuenta las empresas de transporte por carretera, los operadores de los diferentes modos, al igual que los operadores logísticos y los gremios del transporte. Esta búsqueda se ha hecho para el transporte de carga y de pasajeros. Con esta información debidamente seleccionada se crea una base de datos para facilitar su manipulación, interrelación y generación de reportes.

En los generadores de datos se incluyeron tanto personas naturales como entidades privadas o gubernamentales. Los generadores que se han considerado son los principales entes que enmarcan el sector de transporte.

La información que se obtiene con respecto a los generadores se realiza por medio de consultas Web de los diferentes organismos entre los cuales se pueden mencionar el Ministerio del Transporte, El Departamento Nacional de Planeación, Proexport, El Transporte, entre otros. La identificación de los generadores consiste en recopilar datos como Nombre del ente, actividad, dirección, teléfono y su ubicación a nivel municipal.

Los resultados de la búsqueda se recopilan en archivos que van catalogados según su modo así:

- Base de datos de empresas de transporte marítimo de carga en el Valle del Cauca (Anexo 5)
- Base de datos de empresas de transporte de carga por carretera en el Valle del Cauca (Anexo 6)
- Empresa de transporte férreo de carga en el Valle del Cauca (Anexo 7)
- Base de datos de empresas de transporte aéreo de carga en el Valle del Cauca (Anexo 8)
- Base de datos de empresas de transporte de pasajeros por carretera en el Valle del Cauca (Anexo 9)
- Base de datos de empresas de transporte aéreo de pasajeros en el Valle del Cauca (Anexo 10)
- Base de datos de operadores logísticos de el Valle del Cauca (Anexo 11)
- Base de datos gremios de transporte de carga (Anexo 12)
- Base de datos gremios de generadores de carga (Anexo 13)
- Base de datos gremios de transporte municipal de pasajeros (Anexo 14)

De acuerdo con la búsqueda efectuada se puede concluir que el transporte de carga por carretera presenta el mayor número de empresas en el Valle del Cauca, seguida por el transporte aéreo, marítimo y férreo, tal como se puede observar en la Figura 2

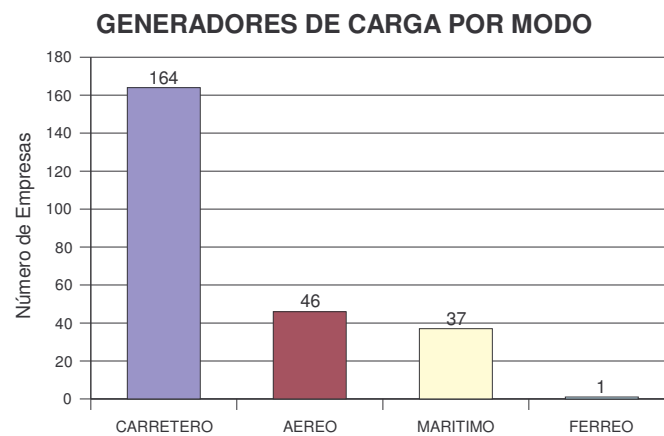


Figura 2. Numero de empresas generadora de carga por modo
Fuente: Elaboración propia

La distribución porcentual de las empresas de transporte está representada en la Figura 3

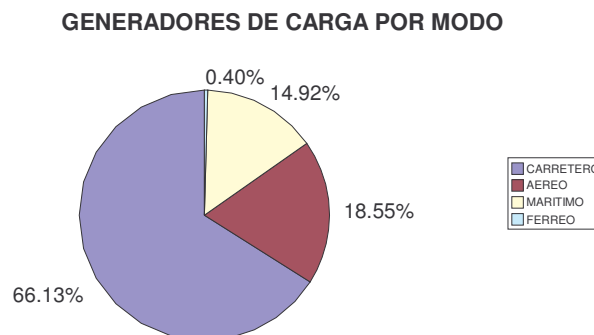


Figura 3. Porcentaje de empresas generadora de carga por modo
Fuente: Elaboración propia

En el transporte de pasajeros se maneja dos modos que son los elementos básicos para el movimiento de personas a nivel internacional, nacional y municipal. La concentración de entidades se encuentra en el modo carretero seguida del aéreo.

En la búsqueda de información también se consideraron los operadores logísticos, que son muy pocos, igualmente los gremios y/o asociaciones creadas por las empresas, camioneros y usuarios.

5.7 Indicadores de productividad y macroeconómicos de desempeño

La prestación de un servicio de transporte eficiente ya sea de pasajeros o carga, permite mejorar el desarrollo económico de una región y por ende de una Nación. Al mostrar una prestación de servicio eficiente, se mejora la calidad en el comercio en cuanto a entrega oportuna y en buen estado de los productos, y la calidad de vida de la población con mejores precios, etc., en cuanto a transporte de carga se refiere. Para el transporte de pasajeros, mejora la calidad de vida en las ciudades, se hace más eficiente desplazarse dentro de la misma, se hace más atractiva para la población que vive fuera y genera mejores indicadores en el turismo por su atractivo.

Es por eso que es necesario crear una metodología que permita medir el impacto del transporte, su servicio y costos frente a la economía Colombiana, el presente estudio pretende realizar la identificación de los principales indicadores del sector transporte y los principales modos en que se realiza la movilización de pasajeros y carga en el país, que haga posible realizar la estructura de dicha metodología.

5.7.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- Identificar los generadores de datos de la actividad transportadora
- Formular los escenarios futuros de la actividad transportadora
- Definir los indicadores macroeconómicos de desempeño en los diferentes modos de transporte
- Definir los indicadores sectoriales de productividad y competitividad frente a estándares internacionales

5.7.2 Objetivos de la actividad

General

Identificación y creación de indicadores económicos que permitan medir la importancia de la productividad del sector transporte y su influencia en la competitividad y eficiencia en la economía de la Región.

Específicos

- Identificación general de indicadores y variables involucradas con el Transporte
- Definición de indicadores y variables del transporte
- Identificar indicadores y metodologías que midan la efectividad del transporte, utilizados en países similares a Colombia, para medir su aplicabilidad.
- Identificar toda la información posible, correspondiente a variables económicas que se vean involucradas y/o que se vean afectadas por el servicio de transporte a nivel nacional.
- Proponer una metodología aplicada de acuerdo con los alcances del proyecto, que permita medir el impacto del transporte, su servicio y costos frente a la economía.

5.7.3 Trabajos realizados

Para el desarrollo del presente informe preliminar, se realizó una identificación de las metodologías utilizadas para la construcción de indicadores Macroeconómicos aplicados al transporte. Sin embargo, se encontró que estas metodologías van encaminadas a medir la productividad del transporte con relación a la inversión en

infraestructura y a pesar de que es aplicable en economías desarrolladas, nuestra economía cuenta con escenarios y entornos distintos a los de cualquier economía.

Antes de realizar la descripción de los indicadores encontrados, se identifica la metodología seleccionada y los criterios de selección de los indicadores, los cuales se aplicarán en la siguiente fase del proyecto.

Posteriormente, se realiza la definición de términos esenciales para comprender la estructura de indicadores del sector como lo son: (a) Tipos de Transporte, (b) diferentes medios de transporte, (c) Tipología de Vehículos, (d) Modos de Transporte y (e) demás términos relacionados con el de Transporte. En el transcurso de esta definición, se identificaron los diferentes modos de transporte utilizados en Colombia para la movilización de pasajeros y carga y de los cuales se realizará la construcción de indicadores.

Finalmente se realiza una amplia descripción y definición de los indicadores macroeconómicos y de los seis modos de transporte en Colombia, encontrados a nivel nacional, Anexo 15.

5.8 Direcciónamiento estratégico

Para esta actividad se identificó la metodología en la cual se realizará la planeación estratégica del Observatorio, sin embargo estas actividades no se iniciarán sino el segundo semestre del año 2.006, una vez se hayan adelantado actividades necesarias para definir el horizonte estratégico del Observatorio.

5.8.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- Concertar con los nodos regionales del CCTT el plan de creación de la red de observatorios regionales para asegurar el alcance nacional del proyecto.
- Contribuir a la continuidad de las actividades descritas en el objetivo general para el cumplimiento del proyecto y una vez finalice su ejecución.

5.8.2 Objetivos de la actividad

General

Orientar proactivamente con rumbo definido un plan de acción para la implementación y puesta en operación del Observatorio y su desarrollo futuro:

Específicos

- Establecer una metodología adecuada para la formulación de un plan estratégico y de acción para el observatorio
- Desarrollar en grupo a través de talleres la formulación del plan estratégico
- Identificar: (a) misión, (b) Visión y (c) objetivos de largo plazo para el Observatorio
- Realizar un análisis de cómo el entorno afecta la puesta en marcha del Observatorio
- Generar, evaluar y seleccionar de estrategias de acción que permitan identificar el horizonte de la puesta en marcha del observatorio.
- Identificar y cuantificar la asignación de recursos para su operación
- Identificar y evaluar los resultados obtenidos del plan de acción

5.8.3 Trabajos realizados

Como resultado de una búsqueda bibliográfica se ha identificado la metodología para realizar la planeación estratégica del Observatorio.

Con la identificación de la metodología para la elaboración de la planeación estratégica se estima que dicha actividad debe iniciar después de que se hallan adelantado actividades que permitan reconocer el horizonte estratégico del Observatorio, Anexo 16.

5.9 Sensibilización a los grupos y actores involucrados

Para fortalecer la ejecución del proyecto es necesario contar con la participación de todos los actores involucrados en la cadena logística del sector. Para lograr este acercamiento se ha realizado un trabajo en conjunto con los nodos regionales del CCTT. Ver Anexo

5.9.1 Objetivos del proyecto correspondientes a la actividad

- Sensibilizar a los grupos de actores involucrados en la actividad transportadora y de servicios logísticos
- Concertar con los nodos regionales del CCTT el plan de creación de la red de observatorios regionales para asegurar el alcance nacional del proyecto.

5.9.2 Objetivo de la actividad

Hacer conocer el proyecto entre los agentes y actores de la cadena productiva del sector que serán fuentes de información y a la vez usuarios del sistema observatorio, tanto del sector privado como público; a saber:

- Usuarios: pasajeros y generadores de carga, gremios industriales
- Transportadores: diferentes modos y tipos, gremios del transporte
- Academia: universidades, CDT's afines, instituciones tecnológicas
- Ingeniería y Arquitectura: gremios profesionales
- Industria: material rodante, insumos, repuestos, software, gremios
- Servicios de apoyo: comercialización, seguros, financieros, jurídicos, otros, gremios de las diferentes actividades.

5.9.3 Trabajos realizados

Investigación preliminar sobre el entorno del sector y promoción del proyecto con diversas instituciones, empresas y grupos económicos a nivel nacional como lo son: Empresarios, Mintransporte, Mincomercio, Fondo Prevención Vial, Andi, Colfecar, Sena, Icontec, Universidad Minuto de Dios, Universidad del Norte, Universidad de Antioquia, Cámaras de Comercio Bogotá y Barranquilla, Cenpack.

Estos acercamientos con los distintos actores involucrados se realizaron con la participación de los nodos regionales del Centro Colombiano de Tecnologías del Transporte de Bogotá, Medellín y Barranquilla.

Se adelanta la revisión de bibliografía para lograr la definición de los Indicadores Sectoriales de Productividad e Indicadores Macroeconómicos, Anexo 17.

6. CONCLUSIONES

Es muy importante anotar que internacionalmente los observatorios están en auge, en todas las áreas del conocimiento, ya que son una herramienta para permitir el análisis de la situación actual de cada una de estas áreas. En el sector transporte se identificaron varios Observatorios, principalmente en España, donde son apoyados generalmente por entidades gubernamentales y cada uno de estos observatorios son muy específicos.

Para la estructuración del Observatorio Nacional del Transporte se tuvo en cuenta los lineamientos de los observatorios identificados, presentándose una estructura que está enmarcada dentro de los alcances establecidos en la propuesta inicial.

La estructura de trabajo seleccionada considera como elementos principales el tipo de producto y los modos de transporte a utilizar para movilizar la mercancía desde su origen hacia su destino, esto lo hace mas ajustado a la realidad y también más complejo.

Se destaca que en las recomendaciones de incorporación de esta metodología en el proyecto del observatorio se llegaría hasta la descripción relativamente amplia de variables dentro del sistema de transporte objeto del estudio, pero no se podría en principio establecer la asignación de viajes a cada uno de los nodos y poder hacer análisis de sensibilidad con base en la aparición de nueva infraestructura, se considera que lo que se podría plantear es análisis de sensibilidad pero en función de la producción y distribución-consumo de los elementos a transportar.

Se espera que el análisis por medio de la metodología de escenarios permitirá conocer más las variables tanto internas como externas que toman parte en la dinámica del sistema de transporte y sus relaciones mas importantes y que detonan el comportamiento del transporte en el Valle el Cauca.

El método de escenarios experimenta con elementos y estructuras menos rígidos y por tanto mas flexibles que permiten estudiar aspectos que en otro tipo de procesos, por la gran componente de la incertidumbre, no son bien vistos, como por ejemplo el poder planear escenarios deseables o de situaciones particulares, que dependerán de las especificidades de cada problema a analizar.

Las recomendaciones se plantean bajo la perspectiva de poder convertirse en una herramienta de apoyo dentro de los objetivos fundamentales del proyecto del observatorio, es decir, identificar el proceso, y variables relevantes, de diversas características, para diferentes situaciones en el transporte de mercancías y pasajeros en el Valle del Cauca.

Se logran reconocer las empresas generadoras de datos en la actividad transportadora de cada uno de los modos carretero, aéreo, marítimo, férreo. Con esta búsqueda se pudo concluir que la mayor concentración de empresas se presenta en el transporte carretero tanto para movimiento de carga como para movimiento de pasajeros y que en

contraste, el modo fluvial prácticamente se encuentra fuera de uso en el Valle del Cauca.

Las empresas identificadas en la búsqueda se encuentran establecidas como privadas o públicas, y ésta a su vez conforman tanto empresas naturales como jurídicas; debido a la cantidad puede ser dispendioso la captura de información de éstas, por lo tanto, se ha realizado la búsqueda de Gremios de Transporte para facilitar la mediación de las empresas con el proyecto del Observatorio Nacional del Transporte.

El modo de transporte que mas genera carga y moviliza pasajeros, es el carretero, de acuerdo con la información del Producto Interno Bruto del sector representa el 87%¹⁵ tanto en carga como en pasajeros del total de los modos.

Para la construcción de los indicadores de transporte urbano, será necesario realizar levantamiento de información en las empresas de transporte para medir la efectividad de los indicadores, puesto que en la actualidad esta información no es pública y no existen estudios realizados

Para construir los indicadores de eficiencia, los cuales se refieren a la calidad del servicio provisto, se deben considerar los aspectos referentes a la cantidad de servicio proporcionado y su conveniencia para los usuarios pudiendo ser medida en términos de accesibilidad, grado de utilización de los servicios y del cumplimiento de metas y necesidades de la comunidad por parte del sistema de transporte.

Para los indicadores de eficiencia, los cuales se refieren a la habilidad de los operadores del sistema, maximizar la productividad de los principales recursos utilizados en la producción de los servicios de transporte, incluyendo normalmente los recursos humanos, vehículos, etc., se deben definir la relación entre los costos o recursos utilizados y la cantidad de servicio proporcionada.

7. ANEXOS

Anexo 1. Adecuación de instalaciones y adecuación del observatorio

Anexo 2 Observatorios de Transporte, Reconocimiento y Propuesta Preliminar de

¹⁵ Departamento Nacional de Planeación. 2.004

Estructura

- Anexo 3. Matriz de Transporte, Reconocimiento y Propuesta Preliminar de Estructura
- Anexo 4 Escenarios, Reconocimiento y Propuesta Preliminar de Estructura
- Anexo 5. Lista de empresas de transporte marítimo de carga en el Valle del Cauca
- Anexo 6. Lista de empresas de transporte de carga por carretera en el Valle del Cauca
- Anexo 7. Lista de empresa de transporte férreo de carga en el Valle del Cauca
- Anexo 8. Lista de empresas de transporte aéreo de carga en el Valle del Cauca
- Anexo 9. Lista empresas de transporte de pasajeros por carretera en el Valle del Cauca
- Anexo 10. Lista de empresas de transporte aéreo de pasajeros en el Valle del Cauca
- Anexo 11. Lista de operadores logísticos de el Valle del Cauca
- Anexo 12. Lista de datos gremios de transporte de carga
- Anexo 13. Lista de datos gremios de generadores de carga
- Anexo 14. Lista de datos gremios de transporte municipal de
- Anexo 15. Indicadores de Productividad y Macroeconómicos de Desempeño. Informe Preeliminar
- Anexo 16. Direccionamiento estratégico. Primer informe
- Anexo 17. Sensibilización a los grupos y actores involucrados