



Ministerio de Transporte



**SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL
DE TRANSPORTE**
ENFOQUE GENERAL

Oficina de Regulación Económica
Bogotá D.C. Noviembre de 2004

SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE

ENFOQUE GENERAL

Ministro de Transporte
Andrés Uriel Gallego Henao

Viceministro de Transporte
Juan Ricardo Noero Arango

Secretario General
Gustavo Bustamante Morato

Jefe Oficina de Regulación Económica
María Victoria Álvarez Builes

Coordinadora Grupo de Regulación Económico y Financiero
Melba Castañeda Lizarazo

Preparado por:
Humberto Correa Flórez
Profesional Especializado
Oficina de Regulación Económica

TABLA DE CONTENIDO

Presentación	53
SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE	75
. La información en el Sector Transporte	75
Antecedentes	75
. Cultura en el uso de la información	108
. Información básica y estratégica de obligatoria producción	124
Objetivos	134
. General	134
. Específicos	134
. Alcance	144
Ventajas	144
. Aspectos de uso	154
Desventajas	154
Metodología	164
Entidades del Sistema Nacional de Transporte	164
. Otros actores	184
Actividades entre el sector de transporte (integración)	184
Vínculos e interrelaciones del sector	194
. Relación con las entidades del sector	194
La información	204
. Generador de información	204
. Necesidades de información	214
. Obtención de la información	224
Elementos de Registro e Información	242
. Generalidades	242
. Definición principal	242
Funciones del Sistema de Información	262
. Captación y recolección de datos	262
. Almacenamiento	292
. Tratamiento de la información	292

. Distribución y diseminación	<u>3028</u>
Valor agregado del Sistema de Información Nacional de Transporte	<u>3028</u>
Diseño Teórico Conceptual y Lógico	<u>3230</u>
. Arquitectura y logística	<u>3230</u>
. Identificación, comparación de actividades de las entidades del sector	<u>3432</u>
. Usuarios Area de informática	<u>3634</u>
Sistemas actuales de información	<u>3735</u>
Cronograma periodo 2004 - 2008	<u>4038</u>
Proyecto de Resolución	<u>4240</u>
Bibliografía	<u>4442</u>

Presentación

Las herramientas tecnológicas de información y los elementos para la medición de toda operación ayudan a mejorar el crecimiento de una entidad. Están diseñadas como soporte para el cumplimiento, credibilidad en la ejecución de los procesos y disminución de costos que conllevan finalmente al cumplimiento de un objetivo, una meta, una función, o una actividad, relacionada con el comportamiento de la demanda y la oferta del transporte público de pasajeros y de carga, siendo el caso para el Ministerio de Transporte.

Con una metodología aprobada por el Ministerio y desarrollada por las dependencias internas, las entidades adscritas y vinculadas y empresas operadoras se logra que la información suministrada tenga la validez y respuesta inmediata a las necesidades de los usuarios del sistema, responsables además de los estudios y proyectos adelantados en virtud de su misión y objetivos.

Con el procedimiento de colecta de información soportada y fiable, se tendrá una herramienta que por su capacidad tecnológica muestra escenarios de comportamiento permitiendo fijar criterios y lineamientos en los actores y responsables de regular el servicio de transporte público en el País.

Lo más importante es el cumplimiento del suministro y mantenimiento de la información, y aquella pendiente de recolectar por surgimiento de nuevos proyectos y estudios, los responsables de la gerencia de éstos, deben indicar mediante el diligenciamiento de una ficha técnica, el propósito, resaltando su alcance y periodicidad de la obtención de información para que se le clasifique como fuente del sistema o si por el contrario su utilidad es por ocasión del proyecto o estudio adelantado en una de las dependencias del sector transporte.

El documento contiene una parte donde se refleja la situación del sector con las iniciativas para formar el sistema de información, otra está encaminada a distinguir la estructura, plataforma y diseño del sistema para permitir interactuar con la información y por último los beneficios si se adopta o por el contrario continuando con lo actual que nos espera con los avances de la tecnología y las exigencias del usuario para obtener pronta respuesta a sus requerimientos.

SISTEMA DE INFORMACIÓN NACIONAL DE TRANSPORTE

. La información en el Sector Transporte

La asimetría de la información existente y la carencia de un sistema de información en el sector transporte hacen que ésta tenga accesos restringidos, donde la calidad siempre esta en tela de juicio, la mayoría es inoportuna y no tiene carácter de confiabilidad entre los usuarios de las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos.

Antecedentes

La Ley 105 de 1993 integra el sector Transporte y conforma el Sistema Nacional de Transporte para el desarrollo de las políticas de transporte de cualquier orden que tengan funciones relacionadas con esta actividad y la Ley 336 de 1996 tiene por objeto unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del transporte público.

El Decreto 2053 de 2003 establece como objetivo *del Ministerio* "la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo".

El artículo 7º del mismo decreto le fija a la Oficina de Regulación Económica entre otras la función: del numeral "7.9 la de definir los elementos de registro e información que deben suministrar las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos, para fundamentar la regulación que se expida".

La función de regulación económica es ejercida por la Oficina de Regulación Económica, en los modos carretero, fluvial, marítimo y férreo. La regulación técnica la ejercen la Dirección de Transporte y Tránsito y la Dirección de Infraestructura; en el modo aéreo las dos modalidades las ejerce la Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil; los Institutos Nacional de Vías INVIAS y de Concesiones INCO tienen a cargo la ejecución y mantenimiento de la infraestructura vial; el control y vigilancia por parte de la Superintendencia de Puertos y Transporte - Supertransporte.

El Estado para garantizar la prestación eficiente del servicio de transporte público en beneficio de la comunidad, se soporta en la asignación de responsabilidades específicas en las distintas entidades Sector. Para asegurar el cumplimiento de estas responsabilidades, es indispensable poseer unos flujos de información de las empresas prestadoras del servicio público de transporte hacia las entidades del sector y entre estas. De esta forma, la toma de decisiones en materia económica y social; así como la regulación y seguimiento se pueden ejercer con base en datos completos, confiables y oportunos. El sector transporte ha presentado históricamente grandes dificultades de calidad y oportunidad de la información. Lo anterior debido a la existencia de un número considerado prestadores del servicio de transporte público caracterizados por su heterogeneidad en cuanto a los servicios prestados, cobertura, infraestructura operativa y tecnológica, recursos financieros y a la existencia de múltiples requerimientos de información generados por parte de los agentes responsables de la planeación, regulación, vigilancia y control al nivel nacional y territorial. Las

múltiples solicitudes incrementaron las asimetrías de información, sin que exista una estandarización y unificación de los requerimientos ni metodología para la recolección, publicación y análisis de la información.

Con soporte informático los sistemas de información para el transporte, llamados en algunos casos, bases de datos, facilitan el desarrollo de algunas actividades en las dependencias misionales, administrativas y asesoras en sentido monousuario y multiusuarios; además se poseen programas (software, aplicaciones) que a hoy, tienen bajo la concepción del diseño de la arquitectura informática, un uso que permite capturar datos y a su vez suministrar información relacionada con el transporte en aspectos específicos como consultas en: certificado de enseñanza automovilística, vehículos y licencias de tránsito .

El proyecto OEA-C01 desarrollado durante el periodo mayo de 1984 a marzo de 1985 un documento "IDENTIFICACIÓN DE LOS USUARIOS Y REQUERIMIENTO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN ENERGÉTICA PARA EL SECTOR TRANSPORTE <SIET>" hace énfasis en las necesidades de información, con indicación del nivel de desagregación y periodicidad. Igualmente el estudio realizó una primera selección y categorización de variables que componen el SIET enfocado al análisis de las relaciones y consistencias de las mismas.

En el año 1994, se inició el proyecto - Sistema Nacional de Estadísticas Estratégicas del Sector Transporte, SINEST – de la cual no tuvo la continuidad para la generación de un sistema que permitiera la toma de decisiones oportunas y eficientes en el sector.

Posteriormente, en el marco de la Red Especializada de Transporte promovida por la Red Colombia Compite – RCC, se definió como uno de los proyectos prioritarios a adelantar, el correspondiente a un Sistema de Información del sector Transporte, que consolidará la información estratégica producida por el Ministerio de Transporte, las entidades adscritas y vinculadas y el sector privado.

Con la reformulación de la prioridad y centrados en la importancia de poseer un sistema de información para el sector transporte, se vienen planteando diversas hipótesis en el diseño teórico conceptual y lógico con tecnologías que permitan estar en un mercado competitivo¹, acceso a la información sin barreras; permitiendo además, que la comunidad posea una herramienta de fácil uso, eficaz y rápida en beneficio del desarrollo de una sociedad moderna.

. **Cultura en el uso de la información**

El Ministerio de Transporte para regular en materia del servicio público de transporte con las entidades adscritas y vinculadas, empresas y demás actores participantes en la oferta del servicio, resulta indispensable desarrollar una cultura donde se fomente el uso y aplicación de las tecnologías de la información, mostrándose las bondades de utilización del tiempo en las actividades que cada una desarrolla, donde hoy se necesitan periodos prolongados en la obtención de la información de una manera manual, mecánica, con resultados y herramientas de verificación poco fiables para su registro y consolidación.

Para que el Ministerio cuente con un sistema de información soportado, confiable y de ambiente amigable entre los usuarios, depende fundamentalmente de la capacidad para procesar eficientemente la información, sujeta al nivel de la

¹ Conpes 3072 "Agenda de Conectividad"

infraestructura actual y en las perspectivas de mejoramiento en los aspectos: computacional, de información y humano.

La recolección de la información continua de datos requeridos, su periodicidad, tipo de usuario y de tecnología, se debe institucionalizar con el propósito de garantizar su operatividad y mantenimiento, con los recursos necesarios para su sostenibilidad en el tiempo.

El Ministerio de Transporte junto con sus entidades adscritas y vinculadas debe propiciar un cambio de cultura en su interior, estableciendo esquemas estandarizados para intercambio de información a nivel interinstitucional y empresarial.

Los desarrollos creativos en el sector transporte, deberán estar basados en culturas y formaciones profesionales donde se identifique perfiles de los funcionarios, de las personas que intervienen en el sector, donde su iniciativa le da para que puedan *i)* inventar, *ii)* convertir lo existente en aplicaciones reales y acorde a las necesidades, *iii)* dar valor agregado impulsándolos más allá del estatus de la comodidad esperado por el usuario y por último tener *iv)* personas visionarias que desarrollen lo que quiere y necesita el usuario común, especializado o tratadista del tema del transporte en Colombia y por que no a un nivel internacional.

Un método estructurado permitirá formular mecanismos y estrategias para la implantación del sistema de información basado en el análisis de dos elementos: un modelo único de información básica y estratégica de obligatoria producción y un diseño teórico conceptual y lógico.

. Información básica y estratégica de obligatoria producción

En el contexto de globalización de la economía, no es desconocido que el sector transporte juega un papel importante en la movilidad de personas y de mercancías. El cambio de esquema ofrece un acceso a la información y a la facilitación de medios más adecuados y con costos competitivos a un nivel internacional.

Con el objeto de evaluar la capacidad de los usuarios quienes mejor conocen sus necesidades, intereses y perspectivas en la formulación de requerimientos puntuales para acceder, absorber y usar eficientemente la información, la tecnología de la información enfocada a las entidades, empresas y personas del sector transporte, permitirá medir el crecimiento y aumento en la competitividad de la plataforma ofrecida.

Mediante la consulta podrá extraer: registros, objetos, datos, series estadísticas, temas por especialidad, proyectos y normas en un ambiente favorable para la población, disminuyendo la brecha entre las personas que tienen acceso a la información. Adicionalmente, se garantizará la igualdad de oportunidades de acceso a ella, promoviendo su difusión y aplicación, reflejándose directamente en los servicios ofrecidos por el sector transporte.

Al garantizar la calidad, prontitud y confianza en la información del sector transporte, permite fortalecer el control sobre esta actividad, integrarla y difundirla se convierte en una herramienta necesaria para las empresas prestadoras del servicio público de transporte, operadores, concesionarios en materia de transporte y quienes prestan los servicios conexos le ofrezcan a la población una información sobre el transporte con una infraestructura y un equipo ideal, permitiendo su movilidad entre un origen y un destino cómodo y seguro.

Objetivos

. General

Estructurar un sistema básico de información del sector transporte, que permita asegurar información altamente confiable, en el desarrollo de la actividad fundamental de la regulación del servicio público de transporte y conexos.

. Específicos

- Desarrollar un sistema básico de información que permita interactuar sobre las actividades de los procesos misionales y de apoyo en materia de regulación, mediante los preceptos de suministro de una serie de información de orden gerencial para la toma de decisiones.
- Definir los elementos de registro e información para fundamentar la regulación que se expida
- Garantizar que la información tenga una credibilidad, soportada en las fuentes responsables del servicio de transporte público, dando respuesta oportuna a la demanda del usuario interno y con un valor de orientación para el usuario externo.
- Permitir una creatividad cíclica en la información para cumplir con las estrategias del Ministerio ante un mercado competitivo y accesible en la prestación del servicio de transporte público rompiendo con paradigmas del sector.

- Tener criterios esenciales en la determinación del tipo de información requerida y necesaria en los procesos para el manejo estratégico de estadísticas del sector transporte.
- Medir constantemente los procesos como también la aplicación de las herramientas tecnológicas relacionadas en la obtención digitalizada y electrónica de la información fundamental en el crecimiento de la regulación.

. Alcance

Se puede alcanzar el objetivo: *i)* conquistando nuevos usuarios con disponibilidad de mejorar las actividades que desarrollan, *ii)* identificando la competitividad del sector para obtener oportunamente información y gestionar las acciones necesarias en su regulación, *iii)* Seleccionando de manera efectiva el segmento del sector de mayor crecimiento, *iv)* buscando alternativas de mejoramiento del sector más atrasado e *v)* ingresando nuevas modalidades al sector que hoy son oportunas de soluciones en la informática.

Ventajas

- Dedicación a las actividades propias del sector transporte
- Búsqueda rápida y confiable sobre la información existente.
- Disminución en los tiempos de recolección de datos.
- Servicio activo y oportuno al usuario.
- Adoptar la tendencia mundial moderna en materia de regulación de transporte permitiendo promover el funcionamiento del mercado en la industria del transporte

- Promueve la competencia de los agentes privados, y con ello mejorará la eficiencia del servicio para beneficio del usuario.
- Mejor aprovechamiento a los cambios del entorno, con cambios técnicos y de estructura relevantes.

. Aspectos de uso

Adaptabilidad del problema a tratar.

Facilidad de manejo

Entorno amigable

Incorporación de información y datos actualizados

Uso de cualquier mapa vectorial

Utilización de equipos de hardware

Implementación de estrategias para regular el mercado

Posibilidad de modificación de las características generales.

Desventajas

- Falta de planificación y comunicación en la obtención de información
- Inconsistencias de información
- Errores frecuentes en la información en el desarrollo de estudios, análisis y aplicación de normas desactualizadas por las dependencias responsables.
- Pérdida de confiabilidad en la información.
- Falta de planes de información del sector

Metodología

Para el logro de los objetivos planteados la metodología a seguir es la siguiente:

Conformación de las fuentes de datos reales.

Recopilación de la normatividad jurídica existente en lo relacionado con el suministro de información.

Plan de recuperación y acceso de la información.

Plan de actualización.

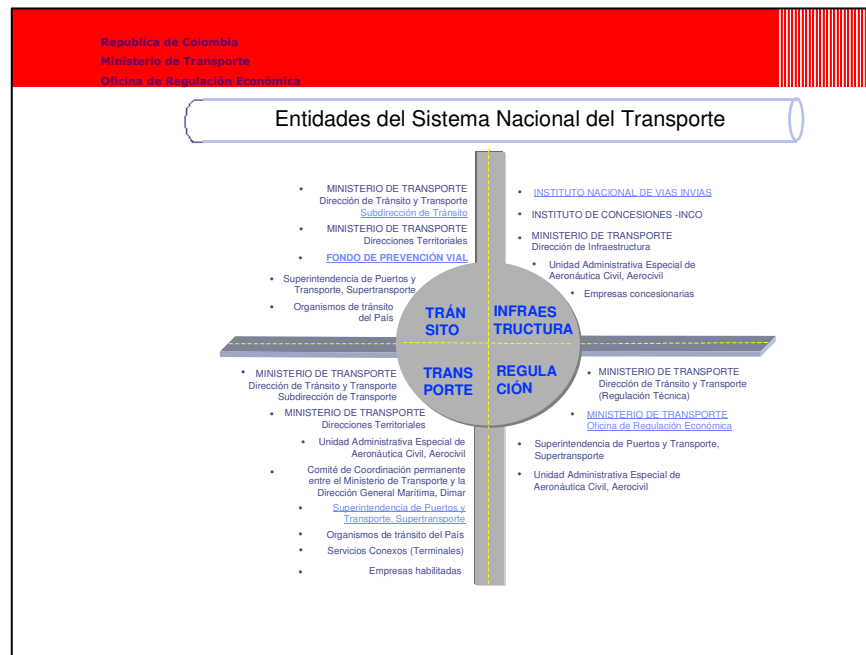
Apoyo informático.

Entidades del Sistema Nacional de Transporte

El Sistema de Información Nacional de Transporte (SINT) debe ser única fuente de información oficial sobre el sector, base para las decisiones de política al nivel de Gobierno y de conocimiento para inversionistas nacionales y extranjeros. Centro de información para los actores del sector: operadores, comercializadores, proveedores, intermediarios y usuarios.

Conforman el Sistema Nacional de Transporte, el Ministerio de Transporte, sus organismos adscritos o vinculados y la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa Nacional, los organismos de tránsito y transporte, tanto terrestre, aéreo y marítimo e infraestructura de transporte de las entidades territoriales y

demás dependencias de los sectores central o descentralizado de cualquier orden que tengan funciones relacionadas con esta actividad².



La Ley 336 de 1996 tiene por objeto unificar los principios y los criterios que servirán de fundamento para la regulación y reglamentación del Transporte Público Aéreo, Marítimo, Fluvial, Férreo, Masivo y Terrestre y su operación en el Territorio Nacional, destacándose como principio la seguridad, especialmente la relacionada con la protección de los usuarios, constituyéndose prioridad esencial en la actividad del Sector y del Sistema de Transporte.³

² Ley 105 de 1993, artículo 1º. SECTOR Y SISTEMA NACIONAL DEL TRANSPORTE

³ Ley 336 de 1996, capítulo I. OBJETIVOS

. Otros actores

Existen entidades y empresas que intervienen indirectamente en la actividad principal del sector transporte y que inciden en la economía del país y a su vez afectan al sector por las decisiones que estos toman dentro del ámbito que desarrollan, por lo tanto es importante tener la información que estos generan en materia del transporte. Se deben hacer con ellos los convenios necesarios para el suministro y entrega oportuna de la información.

Actividades entre el sector de transporte (integración)

Las entidades del sector transporte invierten recursos humanos e informáticos, en razón de la función que cada una desempeña. Cada actividad esta relacionada con un proceso lo que conlleva a su producción de datos estandarizados, homogenizados y actualizados.



Vínculos e interrelaciones del sector

Las entidades del sector transporte poseen una infraestructura tecnológica que ha permitido almacenar gran variedad de información, sin embargo su utilización ha sido la barrera de más de una década, importante en los momentos de desarrollos de los proyectos y estudios adelantados en el sector. Los datos bases de los análisis no se les ha prestado importancia para que tengan continuidad en el tiempo, haciéndose dispendioso y lenta su actualización para nuevos estudios, perdiéndose el interés y la confiabilidad de los mismos y por lo general siempre se encamina a nuevas colectas de información.

Desde la conformación de una información, captura de datos, registros que se llevan en las distintas entidades del sector, es importante su revisión para conocimiento al interior de la organización, dándole calificación de alta, media o baja para su divulgación. Una vez priorizada, clasificada por los modos, temas de interés y fuente del sector transporte, se podrá colocar al servicio del público.

. Relación con las entidades del sector

Las entidades que conforman el Sistema Nacional de Transporte: Ministerio de Transporte, sus organismos adscritos o vinculados, la Dirección General Marítima del Ministerio de Defensa Nacional, los organismos de tránsito y transporte, tanto terrestre, aéreo y marítimo e infraestructura de transporte de las entidades territoriales y demás dependencias de los sectores central o descentralizado de cualquier orden que tengan funciones relacionadas con esta actividad podrán verse beneficiadas del sistema incrementando así su eficiencia productiva como también ingresar al campo tecnológico con una plataforma estructurada, visualización de su arquitectura para que los administradores referencien las bases de datos, permita intercambiar, consultar o seleccionar la información.



La información

. Generador de información

El suministro de la información tiene un origen, el agente productor de la misma es quien la administra, identifica las fuentes de suministro de datos como también de los temas relacionados con la actividad principal, que por su competencia con la función asignada, es el usuario autorizado para consultar, extraer, sugerir e interactuar con la información de manera oportuna, confiable, colocándola

posteriormente a servicio de la organización, del sector transporte o al público en general, según su clasificación.

Cada entidad del sector será la responsable de la custodia y suministro de la información, procediendo a colocarla en la plataforma diseñada para el Sistema Nacional de Información del Sector con la periodicidad indicada en la ficha metodológica que caracteriza la información disponible según modo, temas y especialidad de la misma.

. **Necesidades de información**

¿Qué tipo de decisiones se van a tomar?

Es importante identificar en cada entidad, dependencia, grupo o funcionario el tipo de decisión que toma en virtud a la actividad principal desarrollada, identificando en forma detallada la información requerida.

¿Que tipo de información se necesita?

Fundamentalmente debe hacer un inventario de lo que requiere como investigador, analista o simplemente como persona que requiere información clasificada persiguiendo un objetivo relacionada con la actividad que desempeña.



¿Qué información posee?

¿Cómo desea periodificar cada tipo de información (mes, día, año ...)?

¿Qué programas se necesitan para procesar la información

. Obtención de la información

El Ministerio de Transporte para cumplir con el objetivo primordial de la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo, se soporta en Políticas, Regulaciones y Autorizaciones desarrolladas en el sector

transporte, interrelacionándolas de acuerdo con la función y la estructura orgánica de cada entidad.

Para interactuar con cada modo de transporte es importante segmentar la información para agrupar los elementos que lo conforman y de los cuales se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) Evaluación de la calidad de la información disponible.
- b) Codificar la información.
- c) Clasificar la información. Según afecte a cada modo de transporte, infraestructura o regulación
- d) Diseminación de la información a la plataforma del SINT.
- e) Almacenamiento de la información.
- f) Distribución de la información.

A partir de los requerimientos, las dependencias competentes deben generar la información al sistema mediante la metodología que se establezca, suministrando en conjunto los elementos organizados para que se pueda interactuar, buscando la meta o metas comunes entre el sector, operando para ello sobre datos o información sobre los temas relacionados al transporte con una referencia temporal para producir como salida información para las entidades, organismos, empresas y personas relacionadas con la actividad para lograr un objetivo en común.

Elementos de Registro e Información

. Generalidades

En el planteamiento de la regulación las actividades monopólicas, una de las dificultades es la asimetría de la información. Existen normas, tanto administrativas como de mercantiles, que están pensadas para que se le aplique a un empresario normal, y que al ser aplicadas a los monopolios, se vuelvan en contra de la regulación. Por ello a la hora de dar facultades de información al órgano regulador, no se debe temer de extralimitarse en funciones y no se debe poner limitación a las actuaciones de los reguladores del mercado.

Cuando la información no es perfecta surgen los problemas de selección adversa, puesto que los agentes económicos tratan de aprovechar las diferencias de información para obtener beneficios. No sólo es importante que el regulador tenga una información suficiente, confiable, veraz y oportuna, sino que además, se debe garantizar que toda la información que suministren los monopolios las empresas en posición dominante, no tenga el carácter de confidencial, y sólo muy excepcionalmente se debe garantizar su confidencialidad. Porque los monopolios viven cómodamente en la oscuridad de la información y sufren enormemente a la luz y la transparencia sobre todas sus actividades.

. Definición principal

Elemento parte de un todo lingüístico que puede separarse o concebirse como separada de él mediante análisis que al entrar en la composición de numerosas

palabras compuestas, funciona de modo semejante, como base léxica a unirse a otro igual.

Con el propósito de guardar proporciones en la terminología utilizada en el sector transporte y para la expedición de las normas como en el suministro de información es importante evitar definiciones que conlleven a doble interpretación y por ende a desvirtuar su aplicación entre los actores para convertirse en un instrumento inaplicable.

Como complemento es importante identificar el tipo de información a solicitar y como se quiere para que el medio generador lo suministre sin otro reparo y con términos exactos, evitando pérdidas de toda índole.

A manera de ejemplo se citan palabras utilizadas para requerir información, su identificación y posterior utilización en lo que efectivamente se quiere trabajar conducen a conjugar variables y datos, dando como resultado un elemento integrador para los análisis y conclusiones objeto del estudio y lo que no sirve para los propósitos será simplemente datos.

Dato.- Elemento individual de un campo, se identifica por un nombre y tiene un valor específico.

Campo.- Conjunto de datos de un mismo tipo.

Entidad.- Persona, lugar, objeto o evento de interés acerca del cual se recogen o procesan datos.

Atributos de una entidad.- Cada entidad tiene características propias.

Registro.- Conjunto de datos pertenecientes a una misma entidad. El registro consta de campos, cada campo tiene una longitud definida, por lo tanto los registros son de longitud fija.

Base de Datos.- Es una conjunto de información la cual ha sido organizada y presentada para servir a un propósito determinado.

Funciones del Sistema de Información

El Sistema de Información Nacional de Transporte SINT, lleva acabo una serie de funciones que se pueden correlacionar en cuatro grandes grupos:

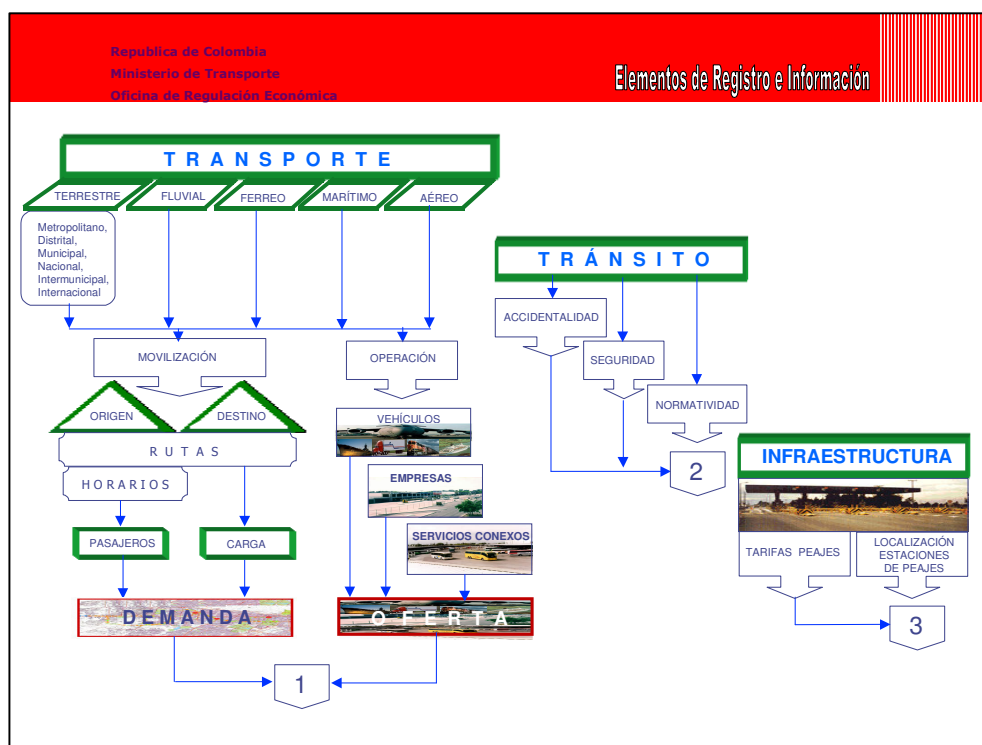
- Captación y recolección de datos, suministrados por las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos
- Almacenamiento de la información.
- Tratamiento de la información.
- Distribución de la información

. Captación y recolección de datos

Se recoge la información de entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos a través de la aplicación diseñada para la captura de la información, enviando dicha información a través de los órganos del Sistema Nacional de Transporte, encargados de

reagruparla, para evitar duplicidades e información inútil o ruidosa, generándose un servicio de vigilancia del entorno con un proceso de captación y recolección de datos de forma continuada.

Las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos estarán obligadas en suministrar y transferir información que contribuya a visionar el Sector, disciplinando la forma de actuar uniforme de los usuarios y normalizando la información para cada modo de transporte.



Los requerimientos son:

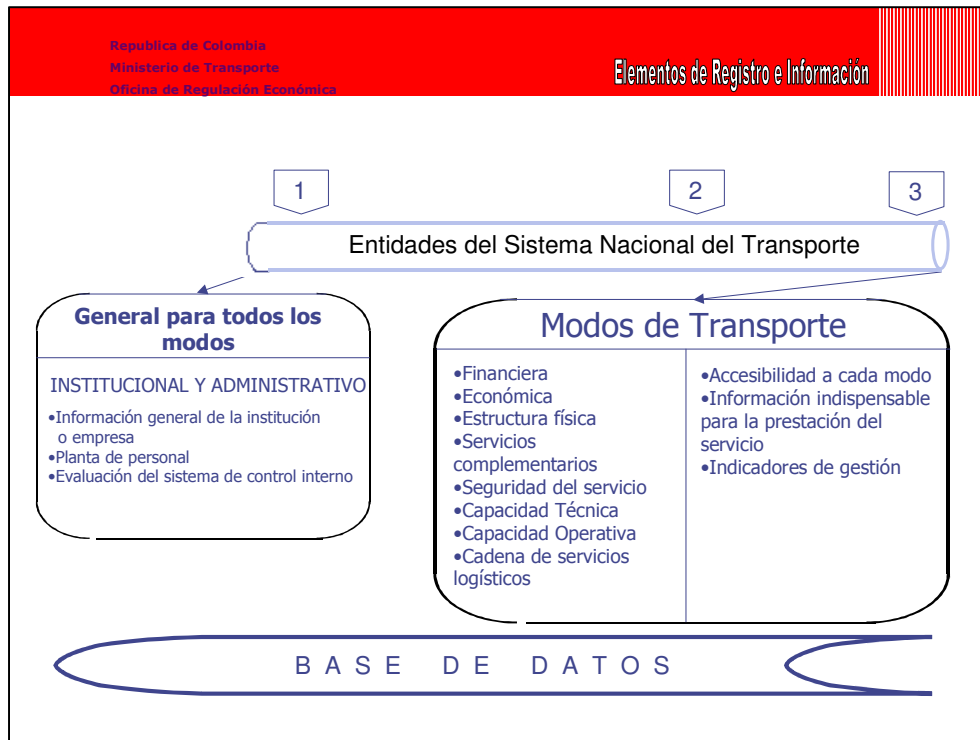
- Información general de la institución o de la empresa
- Planta de personal

- Sistema de control interno

Por cada modo de transporte: carretero, fluvial, férreo, marítimo y aéreo, se han identificado elementos de los cuales se detallarán los más representativos por tipo actividad principal en la operación del servicio público de transporte, permitiendo su coordinación y asumiendo las acciones de control con las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos.

Los elementos de registro e información, para la adecuada estructuración de un sistema básico de información del sector transporte, se tendrán en cuenta los aspectos de índole:

- Financiero
- Económico
- Estructura física
- Servicios complementarios
- Seguridad del servicio
- Capacidad Técnica
- Capacidad Operativa
- Cadena de servicios logísticos
- Información indispensable para la prestación del servicio
- Indicadores de gestión
- Accesibilidad a cada modo



. Almacenamiento

Una vez filtrada la información relevante, ésta se almacenará, en la plataforma del Ministerio de Transporte como archivo central y sistema único accesible a los usuarios autorizados, pero igualmente accesible a cualquier usuario que la necesite, el sistema utilizado dependerá de las variables, tamaño, dispersión geográfica o especificidad de la información.

. Tratamiento de la información

Es la función clave del Sistema de Información Nacional de Transporte, transformar los datos de la información almacenada en información significativa,

para ofrecérsela a quien la necesite, en la medida y formato que el usuario requiera.

. **Distribución y diseminación**

Es muy importante para el sector transporte que los usuarios posean la información requerida en el momento preciso y de una forma normalizada para su correcta interpretación. Además existe la necesidad de que alguna información acerca del sector y su entorno sean conocidas por los directivos de la entidad, organismos o empresa, para hacer frente con rapidez de forma conjunta a las situaciones que se presenten de su entorno, y en las que se hace necesaria la resolución de problemas y adopción de decisiones de forma coordinada o cuando afecte a las entidades del sector.

Valor agregado del Sistema de Información Nacional de Transporte

Las operaciones de línea son propias que tienen que ver con los procesos desarrollados por cada entidad del sector, organismos o empresas.

Las operaciones de soporte, son acciones de línea que se apoyan, para coordinarse y compartir la información. Dentro de las actividades de soporte se identifica la infraestructura de la organización. En muchos casos los vínculos entre actividades y los procesos pueden explotarse conjuntamente para obtener ventajas competitivas, o bien reconfigurar los objetivos del sector, añadiendo nuevos enfoques para ser considerados independientes y pertenecer a una

actividad concreta, aunque utilicen la información en otras actividades del sector transporte.

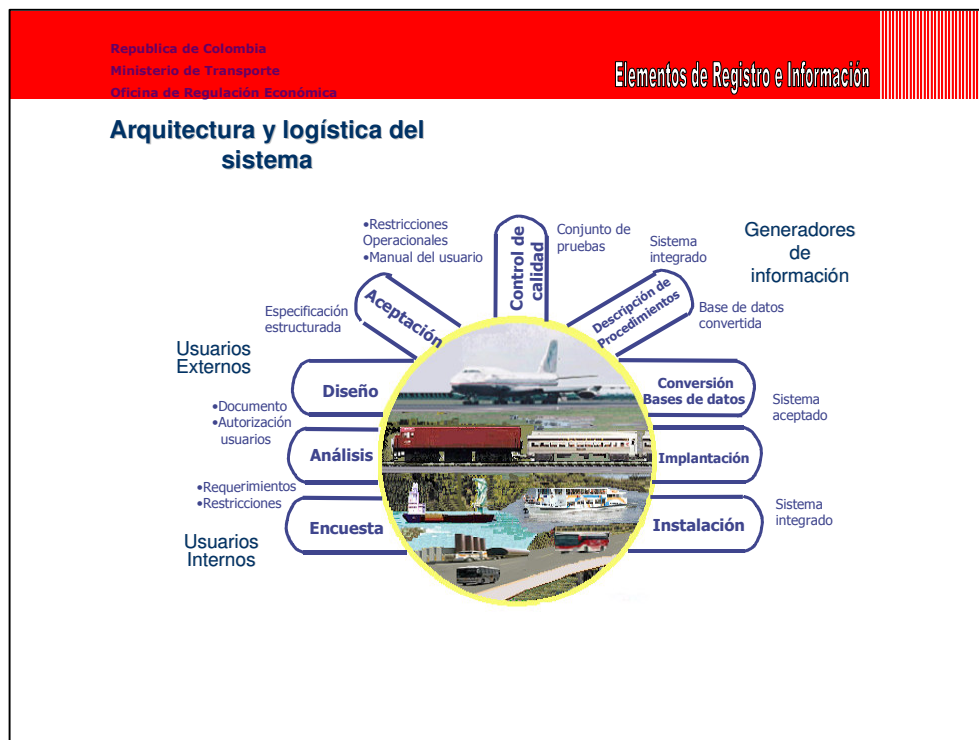
Una de los principales aportes del SINT, es la disciplina en la organización y acceso a los datos que posee el sector, según las necesidades que aparezcan, nos sirven para agrupar los datos relevantes.

Evita duplicaciones, equívocos al no repetirse los datos. · Estructura los datos de una única forma desde la perspectiva del SINT a lo largo del tiempo. · Proporciona un acceso fácil a los datos. Útil, porque impone disciplina al obligar a actuar de forma uniforme a todos los usuarios, normalizando la información para el sector:

- 1.- Exige disciplina en el proceso de definición de las colecciones de datos necesarias en las operaciones del SINT, depurando o filtrando los datos que se van a utilizar.
- 2.- Incorpora una visión global única, del conjunto de datos del Sector, en cuyo diseño participan las entidades, organismos y empresas de forma consensuada.
- 3.- Facilita la estructuración del SINT, para poder ser accesible y comprensible por todas las personas usuarias del sistema.
- 4.- Lleva consigo la utilización por parte de los usuarios del SINT, a buscar soluciones por si mismos a través de la información, pudiendo construirse ellos mismos sus programas o herramientas para tomar decisiones.
- 5.- No impide que cada usuario disponga de datos específicos propios en sus PCs, pero no hacen parte del SINT, evitando así duplicidades, interferencias o inconsistencias.

Diseño Teórico Conceptual y Lógico

. Arquitectura y logística



El Sistema de Información Nacional de Transporte (SINT) debe ser única fuente de información oficial sobre el sector, base para las decisiones de política a nivel de Gobierno y de conocimiento para inversionistas nacionales y extranjeros.

Centro de información para los actores del sector: operadores, comercializadores, proveedores, intermediarios y usuarios. Se consolida como la fuente de información para los entes de control, de tal forma que para sus auditorías de gestión y evaluación, soliciten la información y no a cada una de las empresas.

Debe constituirse en centro de consulta para los académicos e investigadores del tema, centro de recepción de información en transporte y de mercados a nivel mundial. El sistema de información debe consultar y responder permanentemente a las necesidades del sector. Así mismo el sistema de información debe soportar las necesidades de información y sistematización al interior del Ministerio de Transporte, en los asuntos misionales para las direcciones, oficinas. Igualmente en los temas jurídicos, financieros y administrativos.

Se debe enfocar en los siguientes aspectos:

- i) Asistencia técnica en consultorías y asesorías de firmas y profesionales expertos en materia de sistemas de información, que permitan diseñar, desarrollar, administrar y mantener el sistema que responda a las expectativas del Gobierno Nacional y del Sector Transporte.
- ii) Evaluación alternativas de software y hardware, indispensable en la alternativa que se escoja, en ambos casos responda a las tecnologías más avanzadas de tal manera que permitan su permanente actualización, supervisión, faciliten su administración y consulta, brinden la mejor alternativa en cuanto a la seguridad de la información. Contar con una herramienta que unifique en una sola plataforma vía web los desarrollos del Sector Transporte con las conexiones necesarias para conseguir información tanto a nivel nacional como Internacional.

- iii) Adquisición y/o arriendo de equipos y servicios, bien sea mediante compra, arriendo o cualquier otra modalidad comercial, los equipos, servicios y software que se requieran.
- iv) Capacitación, diseñar un plan de capacitación para funcionarios que integran el Sector Transporte y de los usuarios del sistema de información a nivel nacional que permita su optima utilización, desarrollo, supervisión y mantenimiento.

. Identificación, comparación de actividades de las entidades del sector

En desarrollo de la renovación del estado, (años 2002 – 2003) se realizaron actividades que permitieron agrupar por dependencias afines de las entidades del sector las funciones y tareas que cada una adelantaba. Se identificaron los productos, se sacaron conclusiones para cada objetivo misional y cada grupo de funciones asociadas.

En el área de informática se observó la necesidad de realizar un plan estratégico de tecnología para el sector y su actualización anual.

De los productos finales y para cada entidad la utilización de software tuvo el siguiente comportamiento:

	Software		
	Contratado	Desarrollado por entidad	Mixto
Ministerio de Transporte	10%	89%	1%
Instituto Nacional de Vías	44%	38%	18%
Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil	60%	40%	0%
Superintendencia de Puertos y Transporte	36%	64%	0%
Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías	100%	0%	0%
Fondo Nacional de Caminos Vecinales	95%.	5%	0%

Fuente: Secretaría General – Informática. 2002

Se identificaron oportunidades de:

- Cooperación para unificar y aprovechar los recursos tecnológicos para nuevos sistemas de información.
- Oportunidad de unificar las versiones de los aplicativos de bienes, recursos humanos y contratación, obtenidos por Ministerio de Transporte y el Instituto Nacional de Vías en convenio con la Secretaría de Hacienda del Distrito Capital aprovechando los esfuerzos realizados por las dos entidades.
- Esfuerzos aislados en el desarrollo y adquisición de aplicativos de apoyo misional en las entidades del sector.
- Orientar los sistemas de información de apoyo misional que se viene desarrollando de forma parcial para tener una cobertura total.
- Contar con una infraestructura física instalada en cada sede indispensable para la prestación de los servicios.

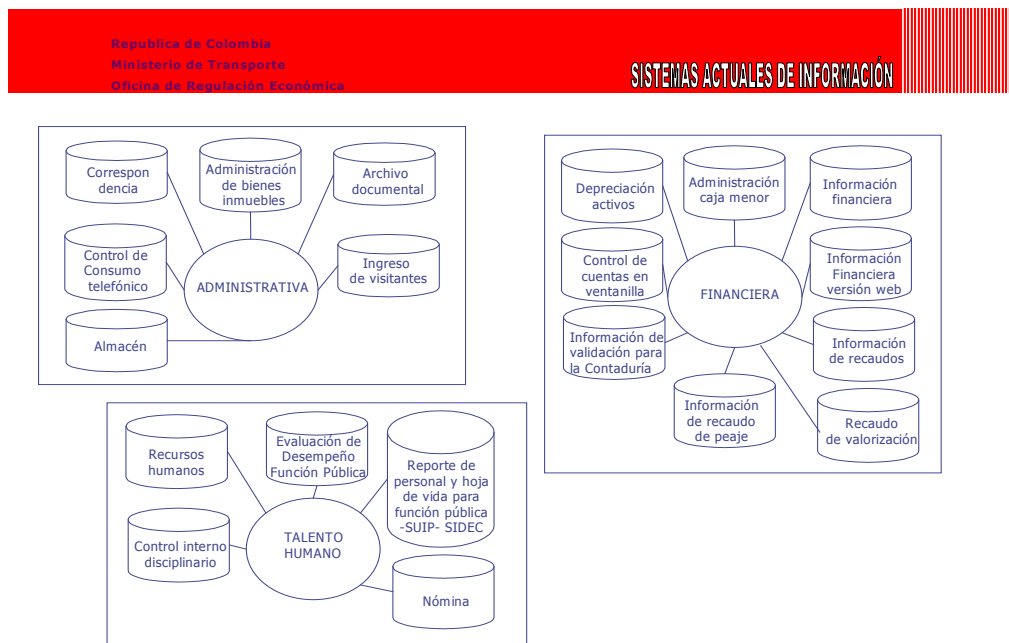
En la identificación de equipo misión del área se encontró que el proceso de aseguramiento de calidad no se desarrolla actualmente en forma estructurada en ninguna de las entidades siendo éste de vital importancia.

. Usuarios Area de informática

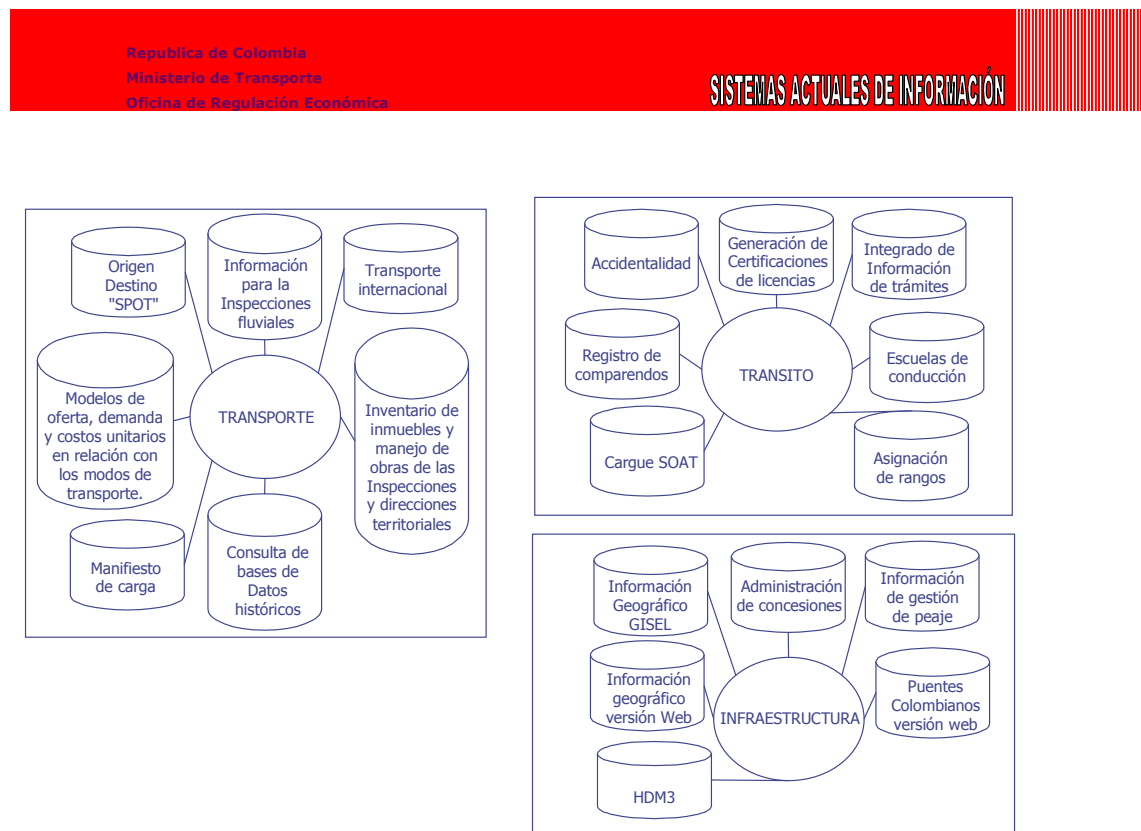
	Internos	Externos
Ministerio de Transporte	540	Organismos de Tránsito, aseguradoras, empresas de carga, entidades del Estado.
Instituto Nacional de Vías	870	Contratistas, usuarios de la vía, entidades del Estado.
Unidad Administrativa de la Aeronáutica Civil	2500	Aerolíneas, pasajeros, autoridades aeronáuticas, entidades del Estado, FAC, proveedores.
Superintendencia de Puertos y Transporte	170	Entidades del estado y privadas relacionadas con el sector transporte.
Empresa Colombiana de Vías Férreas – Ferrovías	90	Entidades del Estado, Concesiones.
Fondo Nacional de Caminos Vecinales	135	Contratistas, entidades del Estado, proveedores, ciudadanos en general.

Fuente: Secretaría General – Informática. 2002

Sistemas actuales de información







El Sector Transporte, presenta algunas aplicaciones y software que son característicos por su funcionalidad de las áreas administrativas y de las misionales, siendo las más representativas para grupos de trabajos y de puestos individuales que solo han servido para mejorar las actividades propias de los funcionarios, implicando lo que usualmente se llama como sistema, es simplemente una herramienta separada para desarrollar tareas que no se complementan integralmente con los procesos de cada institución.

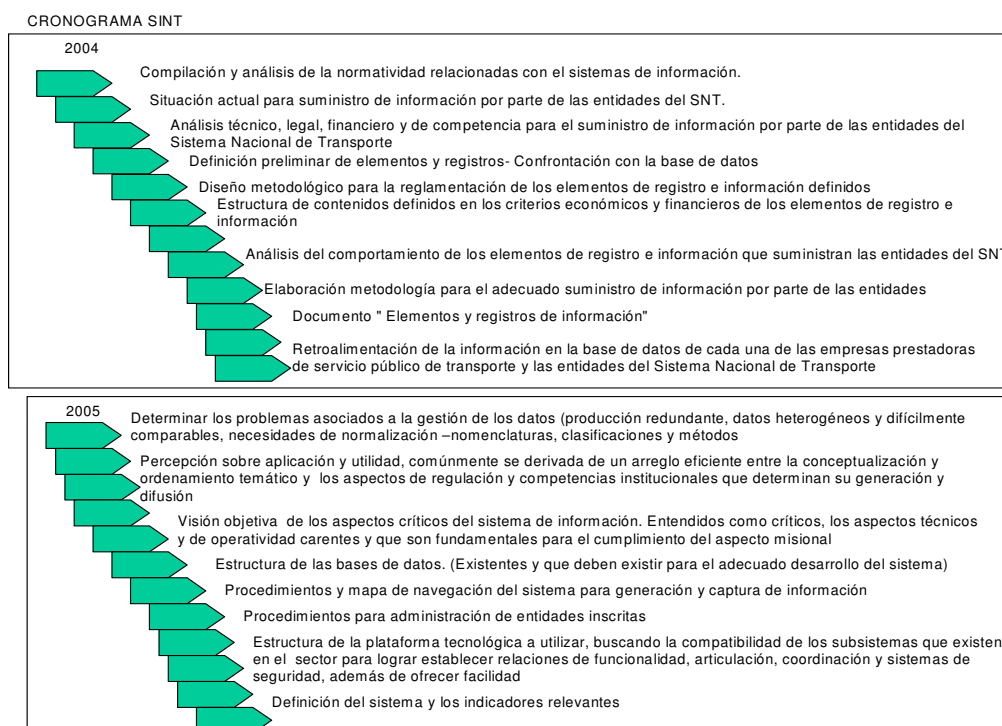
La parte dispersa del soporte informático conjuntamente con una distribución de equipos, presentan también la carencia de una programación básica para enlazar por lo menos algunos equipos donde se permita interactuar y conformar en

principio una sola base de datos para suministrar información de acuerdo al requerimiento del usuario.

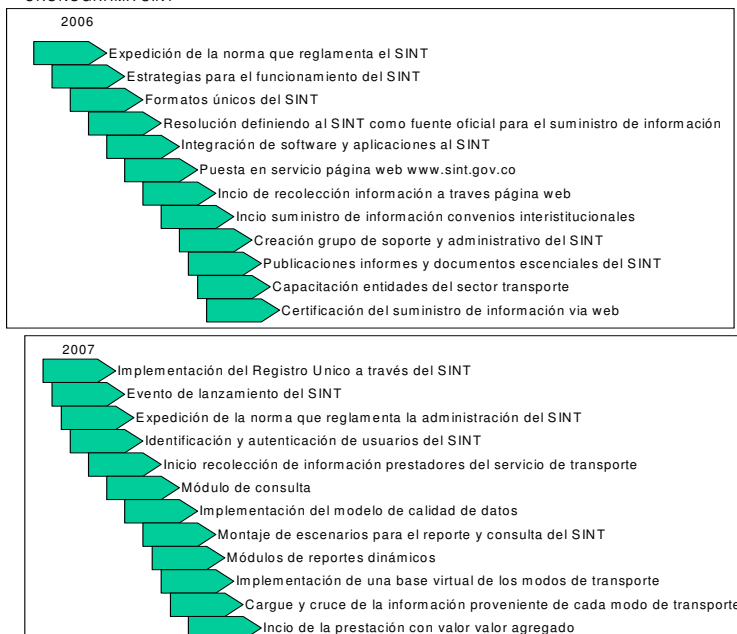
Cronograma periodo 2004 - 2008

En el cronograma para la vigencia del 2004 se conceptúa sobre el desarrollo del marco teórico conceptual del Sistema de Información Nacional de Transporte, y el análisis técnico, legal, financiero, esperando que se inscriba el proyecto al Banco de Proyectos de Inversión Nacional -BPIN, en la vigencia correspondiente al 2006.

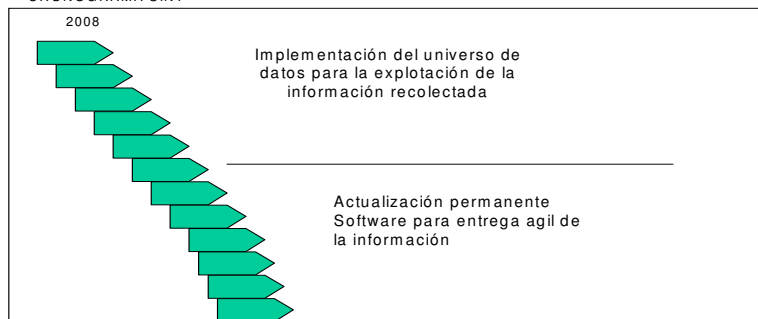
Se han definido actividades para ser desarrolladas en un periodo de cinco años, los cuales se muestran en los cronogramas, sujetos a modificaciones con nuevas actividades, variables o situaciones políticas que se presenten durante su ejecución.



CRONOGRAMA SINT



CRONOGRAMA SINT



Proyecto de Resolución

"Por la cual se definen algunos aspectos del Sistema Información Nacional de Transporte – SINT "

EL MINISTRO DE TRANSPORTE

en ejercicio de sus facultades y en especial de las que le confiere el Decreto 2053 de 2003, y

CONSIDERANDO:

Que el artículo séptimo del Decreto 2053 de 2003 dispone que es función de la Oficina Regulación Económica del Ministerio de Transporte definir los elementos de registro e información que deben suministrar las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos para fundamentar la regulación que se expida.

Que los sistemas de información de las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos deben estar organizados y actualizados para que su presentación sea confiable.

Que las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos deben estar vinculados al Sistema Nacional de Información de Transporte y su administración, mantenimiento y operación, estará a cargo de las entidades del sector transporte, velando por la seguridad de la información contenida, mecanismos de suministro, complementariedad e integración en el mismo, dando un alcance de cobertura y de gran utilidad al sector, con una única plataforma para su difusión de la cual estará a cargo por el Ministerio de Transporte.

Que conforme a lo dispuesto en el artículo 209 de la Constitución Política, la función administrativa está al servicio de los intereses generales y debe ser desarrollada con fundamento en los principios de economía, celeridad, igualdad, moralidad, eficacia, imparcialidad y publicidad; para tal efecto las autoridades administrativas deben coordinar sus actuaciones enpara el adecuado cumplimiento de los fines del Estado.

Que en virtud del principio de coordinación y colaboración, de que trata el artículo 6ª de la Ley 489 de 1998, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y

cometidos estatales. En consecuencia, prestarán su colaboración a las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones.

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO.- El Sistema de Información Nacional de Transporte -SINT debe ser única fuente de información oficial sobre el sector y las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos, deben reportar la información a través del Sistema de acuerdo con los elementos y registros definidos para cada una de ellas y por los modos de transporte para su posterior divulgación.

PARÁGRAFO.- El Ministerio de Transporte establecerá los lineamientos que deberán tener presente las empresas que prestan el servicio de transporte público, para presentar la información requerida a través del Sistema de Información Nacional de Transporte - SINT que se encuentra desarrollando el Ministerio de Transporte.

ARTICULO SEGUNDO.- Una vez hayan vencido los plazos previstos para el reporte de información, ésta se considerará oficial para todos los efectos. Las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos sólo podrán solicitar modificaciones de la información reportada siempre que dirija petición motivada al Ministerio de Transporte a través del representante legal; la que será evaluada y adoptadas las decisiones a que haya lugar.

ARTICULO TERCERO.- El Ministerio de Transporte decidirá qué aplicativos de otras entidades harán parte del SINT. A medida que se vayan integrando tales aplicativos, se hará saber mediante circular externa.

ARTICULO CUARTO.- Las entidades del Sistema Nacional del Transporte y las empresas prestadoras del servicio público de transporte y conexos deberán ajustar la información histórica a los aplicativos del SINT dentro de los plazos señalados mediante circular externa a que se refiere el artículo anterior. Vencidos los plazos para realizar los ajustes, la información contenida en dichos aplicativos se considera oficial para todos los efectos previstos.

ARTICULO QUINTO.-La presente Resolución rige a partir de su fecha de publicación en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá, D.C., a los

ANDRÉS URIEL GALLEGU HENAO

Bibliografía

Manuel Ruiz Cubiles. (Noviembre – diciembre 1972). Cuadernos de la Sociedad Colombiana de Planificación. Administración, sistemas e informática (vol. 12, pp.17 – 28). Análisis de sistemas, organización e informática.

Programa de las Naciones Unidas P.U.U.D. (1982) Proyecto Col 79/21 Transporte Terrestre Automotor. Establecimiento unidad estadística. Ingeniero Fabio Regueros Ch. Asesor Naciones Unidas.

Organización de los Estados Americanos OEA – CO.1. (Mayo 1984 a Marzo 1985). Proyecto: Consumo, sustitución y conservación de energía en el Sector Transporte. Identificación de los usuarios y requerimientos del sistema de información energética para el sector transporte S.I.E.T. Informe del consultor: Félix Betancourt.

Departamento Nacional de Planeación DNP. Documento Conpes 3072. (2000). Agenda de conectividad

James - A. S. (1992) - Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Mc. Graw-Hill, pp.174-177

James - A. S. (1995) - Análisis y Diseño de Sistemas de Información, Mc. Graw-Hill, segunda edición pp.942

Departamento Administrativo Nacional de Estadística – DANE. Metodología para formulación de planes estadísticos. (2001). Consultor Oscar Arcos Palma