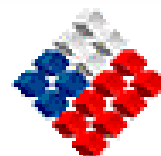


ANÁLISIS LEGAL Y REGLAMENTARIO DE LOS SISTEMAS INTELIGENTES DE TRANSPORTE (ITS)



INFORME EJECUTIVO

Febrero de 2009



GOBIERNO DE CHILE
SUBSECRETARIA DE TRANSPORTES

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	<i>OBJETIVO DEL ESTUDIO</i>	2
2	RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	3
2.1	<i>ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ARQUITECTURA NACIONAL ITS EN CHILE</i>	3
2.2	<i>ANÁLISIS LEGAL Y REGLAMENTARIO</i>	4
2.3	<i>ANÁLISIS INTERNACIONAL</i>	5
3	AVANCES EN EL CONOCIMIENTO	6
3.1	<i>PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA ENTREVISTA</i>	7
4	DIAGNÓSTICO DE LOS PRINCIPALES ITS EN CHILE.....	8
5	ANÁLISIS DE LAS POTENCIALES APLICACIONES ITS	11
6	INSTITUCIONALIDAD PARA ITS	11
6.1	<i>OBJETIVOS, PROPÓSITOS Y CAMPOS DE ACCIÓN DE LA NUEVA INSTITUCIONALIDAD</i>	11
6.2	<i>¿PORQUÉ RADICAR LA INSTITUCIONALIDAD ITS EN EL MTT?</i>	16
6.3	<i>PROPUESTA NUEVA INSTITUCIONALIDAD</i>	16
7	PROPUESTA DE MODIFICACIONES LEGALES.....	19
8	ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	20
8.1	<i>FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LAS ÁREAS Y UNIDADES</i>	21
8.2	<i>PERFIL PROFESIONAL</i>	25
8.3	<i>PRESUPUESTO</i>	26
9	IMPACTO DE LAS MODIFICACIONES.....	27
9.1	<i>IMPACTOS DE LA PROPUESTA EN OTROS ORGANISMOS DEL ESTADO</i>	27
9.2	<i>IMPACTOS DE LA PROPUESTA SOBRE LOS ACTORES DEL SECTOR PRIVADO</i> ..	28

9.3 CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA EVITAR BARRERAS ARTIFICIALES DE INGRESO 28

LISTADO DE FIGURAS

Figura 6-1 Esquema Institucional..... 18
Figura 8-1 Propuesta de Estructura Organizacional 21

LISTADO DE TABLAS

Tabla 8-1 Presupuesto Secretaría Ejecutiva ITS 26

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al Resumen Ejecutivo del Informe Final del estudio denominado "Análisis Legal y Reglamentario de los Sistemas Inteligentes en Transporte"; el cual ha sido convocado a licitación pública por la Subsecretaría de Transportes y adjudicado a la firma Consultora Ingeniería Gestión y Control S.A. y cuyo objetivo último es generar una propuesta de institucionalidad y normativa que permita establecer a los ITS¹ como parte integrante de los sistemas de transporte y proyectar su desarrollo y crecimiento en forma coherente con las políticas de transporte y los avances tecnológicos.

Inicialmente se utilizó la definición básica que conceptúa a los ITS como herramienta, así varias descripciones de ese tenor se incorporaron en los inicios de este estudio: "el conjunto de soluciones tecnológicas de telecomunicaciones e informática diseñadas para mejorar la operación y seguridad del transporte", otra parecida los define como "sistemas de transporte que aplican tecnología de información y control para apoyar sus operaciones", una tercera definición, más generalista es "uso de tecnología en transporte para salvar vidas, ganar tiempo y ahorrar dinero".

Conforme avanzó el estudio y la incorporación de la información disponible en el ámbito internacional, llevó a redefinir los ITS como: "La aplicación de tecnologías de telecomunicaciones, informática, electrónica y técnicas de procesamiento, almacenamiento y visualización de la información, que agrega valor al sistema de transportes mejorando su operación". Esta definición conlleva adicionalmente la respuesta a las externalidades positivas que pueden alcanzar en otros sectores de la economía.

Los sistemas ITS han crecido aceleradamente en Chile, son muchas las aplicaciones que están presentes tanto en Santiago como en diversas ciudades del país. Sin embargo todas ellas han surgido bajo el amparo de distintas instituciones o empresas públicas y privadas, y en la gran mayoría de los casos sin la debida coordinación entre las distintas instituciones del Estado ni con los privados, y con escasa o nula visión sistémica de las aplicaciones ITS.

Esta falta de coordinación, sin duda, puede considerarse como el origen de la necesidad de contar con un organismo encargado de los ITS, es decir un ente encargado de coordinar a las distintas instituciones en el desarrollo y aplicación de dichas tecnologías.

Lo anterior puede ser cierto, pero no se puede basar la necesidad de contar con una nueva institucionalidad en las necesidades de coordinación de los

¹ Sistemas Inteligentes de Transporte, su sigla en inglés ITS

actores implicados, puesto que para ello bastaría mejorar los canales de comunicación, un llamado de atención de la máxima autoridad o simplemente la buena voluntad de las partes.

¿Por qué entonces se requiere una nueva institucionalidad para los ITS?, ¿Qué problemas o dificultades se pretende resolver con ello? No se puede asegurar que muchos de los problemas que se han presentado en el último tiempo con la implementación de proyectos ITS no se hubieran producido con un órgano coordinador en estas materias, pero probablemente más actores hubieran ayudado de alguna manera a disminuir los riesgos, principalmente dando las alertas necesarias a través de canales formales de comunicación.

Lo cierto es que una institucionalidad para ITS debe asegurar el máximo beneficio social de las inversiones en esta materia y a su vez crear un entorno de confianza en el sector privado. Esto es particularmente importante en el caso de las tecnologías puesto que su obsolescencia puede ser más rápida que su implementación. De esta manera una institucionalidad en el sector debe establecer las condiciones técnicas y económicas que aseguren la calidad y rentabilidad social y privada a los proyectos.

Por otra parte, una institucionalidad debe fomentar y difundir el uso de estas tecnologías de gran beneficio social para diversos sectores de la economía. De allí que se ha considerado oportuno incorporar dentro de la nueva institucionalidad a quien, a juicio de los consultores, es el más capacitado, o tiene las mayores atribuciones, para representar a otros sectores de la economía. Estos son Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Ministerio de Obras Públicas y Ministerio de Economía.

1.1 OBJETIVO DEL ESTUDIO

Tal como lo señalan las Bases de Licitación, el objetivo del presente estudio es desarrollar una propuesta de institucionalidad y normativa acorde con los desafíos del transporte y la implementación de los sistemas ITS en Chile. Se busca además identificar los estándares requeridos para las interconexiones entre los elementos ITS existentes en nuestro país.

Junto a lo anterior, se debe identificar y definir un plan de implementación de las acciones legales, institucionales y otras necesarias para que el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, en adelante el Ministerio, en su calidad de organismo rector nacional en materia de tránsito y transportes tenga las atribuciones necesarias para planificar y coordinar el desarrollo de los sistemas inteligentes de transporte en Chile.

2 RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE INFORMACIÓN

2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA ARQUITECTURA NACIONAL ITS EN CHILE

Este estudio fue desarrollado para la United States Trade and Development Agency y el Ministerio de Obras Públicas el año 2003 por Lockheed Martin Corporation, Consensus Systems Technology y Aristo Consultores, con el objetivo como su nombre lo indica, de definir una Arquitectura ITS para Chile.

Las tareas llevadas a cabo en dicho estudio son 9, de las cuales 3 son atingentes a este estudio y se analizaron con mayor profundidad:

- Tarea 1: Revisión de Condiciones Existentes y Definición de Objetivos
- Tarea 2: Revisión de Asuntos Legales e Institucionales
- Tarea 3: Análisis Técnico
- Tarea 4: Análisis Económico y Financiero
- Tarea 5: Impactos Ambientales
- Tarea 6: Desarrollo de los Requerimientos de Sistemas
- Tarea 7: Desarrollo de la Arquitectura Nacional ITS de Chile
- Tarea 8: Sistemas y Servicios ITS Propuestas.
- Tarea 9: Desarrollo del Plan de Acción para la Implementación de ITS.

El estudio examinó la estructura institucional y organizacional relacionada con la implementación de ITS en Chile. Para ello se revisó diversa documentación disponible, vinculada a la legislación, normativas y regulaciones más importantes, así como la institucionalidad y estructuras organizacionales, mayoritariamente del sector público, que a la fecha de realización del estudio tenían o podían tener alguna relación con el desarrollo e implementación en cualquiera de sus formas de sistemas ITS en el país.

Revisada la institucionalidad y la legislación nacional, el estudio concluye que:

- En Chile no existe un organismo encargado de los ITS y tampoco existe legislación específica al respecto.
- Hasta la fecha los sistemas ITS han sido desarrollados siguiendo las especificaciones técnicas de los respectivos contratos de construcción o licitación.
- Se plantea que la arquitectura ITS será un sistema dinámico, afectado por decisiones de planificación, estándares, aspectos políticos y de financiamiento.

- Cada institución pública (Ministerio o empresa pública) ha tenido la libertad de desarrollar sus propios sistemas, con la sola exigencia de que se encuentre expresamente facultada por la ley.

Se generó una propuesta de acciones con los siguientes tópicos:

- Crear un ente coordinador del desarrollo y aplicación de tecnologías ITS en Chile.
- Definir la Normativa y Estándares que regulen los ITS, en particular una Arquitectura Nacional ITS.
- Difundir los beneficios de los ITS en los sectores público y privado.
- Generar fuentes de financiamiento para proyectos o estudios sobre ITS.

Estos temas se concretan en un plan de acción a nivel nacional, en un plan de acción a nivel inter-urbano y planes para el gran Santiago y otras grandes ciudades del país.

Si bien la Arquitectura Nacional de ITS no tuvo la dinámica que una herramienta como ésta considera necesaria para mantenerse vigente, ya sea por parte del MOP como mandante del estudio o bien de parte de otras organizaciones participantes, se debe tener en cuenta que las dos primeras acciones propuestas son recogidas en el estudio en desarrollo.

2.2 ANÁLISIS LEGAL Y REGLAMENTARIO

Se generó una recopilación de normativas atinentes a los entes públicos relevantes en materias de transporte y de ITS, lo que llevó a concluir que en materias de transportes le corresponde al MTT² los siguientes roles:

- Rol propositivo de políticas sectoriales,
- Rol de control y fiscalización,
- Rol normativo, y
- Rol coordinador.

Roles que le dan una primacía entre los diversos entes públicos que participan en el sector, ya sea en cuanto a los vehículos como a la infraestructura.

² Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

2.2.1 Principales debilidades normativas

Las principales debilidades del MTT, en el ámbito normativo, detectadas en el análisis, radican en:

- a) Inexistencia de normas específicas respecto de la facultad normativa del MTT referente a ITS.
- b) Limitaciones a la potestad reglamentaria del MTT en materia de regulación de ITS.

2.2.2 Desafíos del derecho frente a los ITS

Dado lo antes expuesto, los desafíos para contrarrestar esto, son:

- a) Aplicar Sistemas Inteligentes de Transporte, definiendo la protección de los derechos de las personas.
- b) Sancionar las infracciones de pago bajo sistema electrónico de cobro de tarifa o peaje.

2.3 ANÁLISIS INTERNACIONAL

El análisis internacional en materia ITS se centró en aquellos países que han tenido un mayor desarrollo, ya sea individualmente o agrupado en comunidad, como es el caso de Europa. La principal conclusión de dicho análisis es la reafirmación de las falencias en Chile en los ámbitos: Institucional, Reglamentario o Normativo, de Financiamiento, de Coordinación y de Servicios a la comunidad en general.

El desarrollo de los ITS ha tomado diversas formas en el mundo. Desde la creación de programas especiales, como en Estados Unidos y Canadá dependientes de la administración del Estado, la creación de organismos de participación pública privada, como en Europa, o la creación de políticas de desarrollo desde comités interministeriales como en Japón. Todos ellos tienen esencialmente los mismos objetivos: investigación, desarrollo, promoción y estandarización de los sistemas ITS. Las organizaciones son financiadas por el Estado, pero para el desarrollo de proyectos varían desde 100% financiamiento público, co-financiamiento público – privado, o de iniciativa y financiamiento privado con patrocinio del Estado.

De igual forma se destaca la necesidad de liderazgo por parte de la Administración Pública, al ofrecer seguridades a los privados en un ámbito de

alto riesgo financiero, en la generación de una arquitectura ITS y en la necesidad de estandarizar los distintos sistemas.

En cuanto a estandarización, en la actualidad existen diversos estándares en ITS que ya han sido desarrollados por organismos internacionales como ISO³ y CEN⁴. Algunos de ellos están siendo ya aplicados en Chile. En el Informe Final, Anexo 7, se listan aquellos que el Consultor recomienda estudiar y hacer seguimiento para su aplicación en Chile.

La arquitectura ITS es un marco de referencia que abarca todas las actividades de estandarización de ITS, y proporciona un medio para detectar vacíos, superposiciones, e inconsistencias entre estándares. La arquitectura física y lógica proporciona un punto de partida para el desarrollo de las actividades de estandarización, identificando las interconexiones entre los sistemas, los flujos de datos para ser estandarizados, y la forma en que la información es intercambiada a través de las interfaces.

3 AVANCES EN EL CONOCIMIENTO

Hecha la recopilación de antecedentes legales, institucionales e internacional, se estimó necesario tener conocimiento actual de los actores relevantes en materia ITS en el país, para ello se estructuró una serie de encuestas y entrevistas que fueron acordadas con la Contraparte Técnica del Estudio.

La encuesta fue enviada a entidades públicas y privadas operadores o potenciales clientes de sistemas ITS:

- Empresas Concesionarias de Vías Urbanas e Interurbanas
- Empresas de Emergencia
- Empresas Portuarias
- Empresas Concesionarias de Aeropuertos
- Empresas de Ferrocarriles Urbanas e Interurbanas, carga y pasajeros
- Empresas de Localización
- Empresas de Estacionamientos
- Servicios Públicos
- Operadoras de Transporte Público

Asimismo se realizaron entrevistas directas a ejecutivos y profesionales de aquellas agencias públicas y privadas que operan en la actualidad los sistemas

³ International Standards Organization

⁴ Comisión Europea de Estandarización

ITS de mayor inversión y complejidad. En esta lista se agregó a los proveedores de tecnología localizados en el país.

En el ámbito público se consideró también, en las entrevistas, a ex autoridades de transporte, actuales jefes de servicios públicos, autoridades y profesionales que tienen bajo su administración la supervisión de proyectos emblemáticos para ITS, tales como Concesiones de Obras Públicas, Dirección de Vialidad y Transantiago.

3.1 PRINCIPALES CONCLUSIONES DE LA ENTREVISTA

Las entrevistas versaron sobre:

- Conocimiento de los profesionales públicos y privados sobre los ITS
- Planificación, evaluación y financiamiento de proyectos ITS
- Opinión respecto de una institucionalidad.

3.1.1 Conocimiento:

En general todos los entrevistados coinciden en que el nivel de conocimiento de los ITS en el país es muy bajo, tanto a nivel de autoridades como de posibles clientes. No es un tema ampliamente conocido por profesionales del sector público vinculados al sector transporte como pueden ser los Secretarios Regionales o los Directores de Tránsito. Tampoco es conocido por legisladores.

3.1.2 Planificación:

Directamente relacionado con el bajo conocimiento de estas nuevas tecnologías, se menciona que en particular la planificación de los plazos de implantación de proyectos de esta naturaleza no se ajusta a lo requerido.

También se menciona que falta coordinación entre los distintos actores que involucra un sistema con estas tecnologías de manera de definir previamente los requerimientos que los diferentes clientes requieren.

3.1.3 Evaluación de proyectos:

No existe una metodología de evaluación de proyectos ITS aplicable a todos los proyectos que incorporen estas tecnologías. Sin embargo la UOCT⁵ esta llevando adelante una iniciativa en ese sentido, puesto que Mideplan⁶ exige una evaluación técnico económica para aprobar nuevas iniciativas de inversión.

⁵ Unidad Operativa de Control de Tránsito, organismo dependiente del MTT.

⁶ Ministerio de Planificación

Sin perjuicio de lo anterior, se ha visto que no existe una herramienta adecuada que entregue los beneficios que estas tecnologías generan.

3.1.4 Normativa:

En la gran mayoría de los casos se plantea como escasa o nula, basada en relaciones contractuales o autorreguladas como en el caso de la UOCT en cuanto a los controladores de semáforos y de las lámparas LED de semáforos. Existen relaciones contractuales donde se definen los niveles de servicio, es el caso del AFT⁷ con el Ministerio de Transportes o de las Concesionarias con el MOP⁸.

También se menciona en materia de túneles la normativa del MOP y en materia de telepeaje interoperable la normativa de la Coordinación General de Concesiones, de la misma institución.

3.1.5 Institucionalidad:

Existe coincidencia entre los entrevistados, en la necesidad de contar con una institución que promueva el desarrollo de las tecnologías. Sin embargo, no hay consenso en que este organismo dependa del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones.

3.1.6 Conclusiones generales:

Los conocimientos de los sistemas ITS están concentrados en áreas muy específicas y son escasos los profesionales especializados. Los proyectos, a pesar de requerir grandes inversiones, no han sido en todos los casos bien planificados y con financiamiento asegurado. Esto se hizo notorio en la inversión de operadores privados de transporte público en regiones. En cuanto a la institucionalidad, aun cuando hay opiniones no favorables a que ésta dependa del MTT, la mayoría lo ve como necesario.

4 DIAGNÓSTICO DE LOS PRINCIPALES ITS EN CHILE

Como resultado de la aplicación de la encuesta electrónica, de la entrevista directa realizada a los actores relevantes y de la investigación hecha por el Consultor, se presenta a continuación un listado con el estado del arte de las tecnologías ITS en el país, en cuanto a su funcionalidad.

⁷ Administrador Financiero de Transantiago.

⁸ Ministerio de Obras Públicas.

Servicios de Pago Electrónico

- Pago Electrónico en Transporte Público.
- Pago electrónico en Autopistas

Gestión de Tráfico

- Unidad Operativa de Control de Tránsito
 - Coordinación Semafórica
 - Apoyo a la gestión de incidentes
 - Gestión de demanda
 - Sistema de Mantenimiento
- Gestión de Tráfico en Carreteras
 - Apoyo a la gestión de incidentes
 - Información al Viajero
 - Gestión de condiciones ambientales en túneles
 - Gestión de demanda

Operación de Transporte Público

- Monitoreo de flotas
- Sistemas de Gestión de Flotas
 - Aplicaciones en Metro
 - Centro de comando de trenes de EFE⁹

Sistemas de Apoyo y Fiscalización a la Gestión del Transporte Público en Santiago

- Centro Estratégico de Fiscalización
- Centro de Monitoreo de Buses
- Gestión de Demanda

Sistema de Control de Conducción y Velocidades en Buses Interurbanos

⁹ Empresa de Ferrocarriles del Estado

Servicios de Asistencia al Viajero

- Programación de viajes
- Información de congestión e incidentes

Apoyo a Fiscalización de las Leyes de Tránsito

- Detección de infractores
- Identificación de Infractores
- Registro de Multas

Operación de Transporte de Carga

- Control y Monitoreo en línea de la flota
- Control del proceso de operación de flota desplegada según los estados y tareas asignadas dinámica o programadamente a los móviles.

Empresas Portuarias

- Sistema de tramitación de documentación electrónica
- Sistema Control de Acceso

Servicios de Atención de Emergencias

Servicios de emergencia

- Monitoreo de flotas
- Gestión para la atención de emergencias

Vehículos de seguridad

- Monitoreo de flotas

Esta larga lista de aplicaciones da muestra de un importante avance en la aplicación de tecnologías ITS en el transporte en Chile. La gama de sistemas van desde sistemas aplicaciones líderes a nivel mundial, como por ejemplo el sistema de peaje electrónico Free Flow¹⁰ de las concesiones viales urbanas, pasando por aplicaciones que están en la vanguardia, como los sistemas de gestión de tráfico urbano de la UOCT, sistema de gestión de flota del Metro, y desarrollos locales como los sistemas de seguimiento de flotas de transporte público, utilizado principalmente en algunas capitales Regionales.

¹⁰ Flujo libre: Sistema de pago electrónico de peaje sin barreras y sin canalización.

Estos sistemas adolecen de capacidad de interoperar, se autorregulan en cuanto a estándares, y la responsabilidad administrativa de su operación se encuentra en distintos ministerios.

5 ANÁLISIS DE LAS POTENCIALES APLICACIONES ITS

Principalmente, a partir de las entrevistas realizadas y del conocimiento del Consultor en la materia, se han identificado las siguientes potenciales aplicaciones que podrán ser implementadas en el país en el corto plazo:

- Tarificación por congestión o contaminación
- Control de pago en acceso a estacionamientos
- Fiscalización de uso de vías exclusivas
- Fiscalización en rutas de cargas transportadas
- Número único de emergencia en carreteras.

Estas aplicaciones son tanto de carácter público como privado. Los públicos son de interés de distintos ministerios. Para su desarrollo requerirán del apoyo que la nueva institucional pueda dar en términos de coordinación, asesoría y estandarización.

6 INSTITUCIONALIDAD PARA ITS

6.1 OBJETIVOS, PROPÓSITOS Y CAMPOS DE ACCIÓN DE LA NUEVA INSTITUCIONALIDAD

El desarrollo de los sistemas ITS ha crecido aceleradamente a nivel mundial y Chile no ha estado ajeno a dicha tendencia. Como se ha visto son innumerables las aplicaciones ITS que están presentes en nuestro país. Sin embargo todas ellas han surgido bajo el amparo de distintas instituciones o empresas públicas y privadas, y en la gran mayoría de los casos sin la debida coordinación entre las distintas instituciones del Estado ni con los privados, y con escasa o nula visión sistémica de las aplicaciones ITS.

Una nueva institucionalidad, debiera velar porque los proyectos tengan una rentabilidad social y los inversionistas logren una rentabilidad privada.

Luego, los objetivos de esta nueva institucionalidad en materia ITS se pueden resumir en:

- Coordinar el desarrollo y aplicación de tecnologías.
- Definir la Normativa y Estándares que regulen los ITS, en particular una Arquitectura Nacional ITS.
- Difundir los beneficios de los ITS en los sectores público y privado.
- Desarrollar acciones de fomento para proyectos o estudios sobre ITS.

6.1.1 Funciones

Para una mejor comprensión, las funciones han sido clasificadas según se trate de funciones políticas, normativas, de fiscalización y control, de coordinación, de desarrollo, o de promoción, las cuales apuntan a los cuatro objetivos señalados en el punto 6.1 de este informe e influyen en cada uno de ellos.

a) Políticas

- Proponer políticas que potencien el desarrollo los sistemas ITS (desarrollo, estandarización y control), y que se inscriban y concilien con las políticas de transporte que defina el MTT.
- Generar y proponer líneas de acción para los procesos de implementación de ITS.
- Proponer el marco general para la definición de estándares a las tecnologías ITS en Chile.
- Generar propuestas de políticas para el incentivo de iniciativas ITS que vayan en línea con las políticas generales de transporte y con la iniciativa pública o privada.
- Proponer metodologías para la evaluación de proyectos ITS dentro del Estado.

b) Normativas

- Dictar las normas que permitan la interoperatividad de los sistemas ITS de impacto masivo, de transporte público u otros.
- Proponer las normas para el manejo de la información que generen los sistemas ITS y su uso por parte de los involucrados.
- Proponer las formas en que se pueda acceder a incentivos por la aplicación de nuevos sistemas o actualizaciones y las exigencias en cuanto a resultados, tanto a entidades públicas como privadas.

c) Seguimiento y control

Las aplicaciones ITS, requieren seguimientos de su contraparte, a través de sus diversas unidades fiscalizadoras, inspectores fiscales, municipios etc.¹¹. La entidad que se cree a requerimiento de dichas órganos de control u otra autoridad competente, podrá emitir informes de cumplimiento, las que pudieran derivar en la aplicación de sanciones por parte de dichas entidades. Las labores de seguimiento y control a cargo de esta institucionalidad, debiesen ser:

- Hacer seguimiento a las distintas entidades que estén desarrollando proyectos, en cuanto al avance, objetivos y plazos.
- Controlar la eficiente implementación de los sistemas que se le soliciten.
- Controlar el correcto uso de los sistemas que se le soliciten, en particular sistemas que deben ser interoperables.
- Realizar auditorías para validar la información que entregan los sistemas ITS.

d) Coordinación

- Velar por la adecuada coordinación entre las entidades que implementen sistemas ITS y sean afines entre ellas.
- Propender a la coherencia en las decisiones de las entidades evitando las duplicidades y superposiciones de sistemas ITS.
- Armonizar las acciones necesarias para lograr la materialización de los recursos financieros y técnicos de los distintos organismos de la administración del Estado y del sector privado, en la implementación de sistemas ITS.
- Planificar y coordinar el desarrollo de las tecnologías ITS.

e) Gestión

- Detectar necesidades de atribuciones de gestión en entidades que operan sistemas ITS. Por ejemplo, gestión de semáforos, de preferencia de usuarios, gestión de transporte público, manejo y control de carga, entre otros. Esta labor de detección y su resultado determinará el mecanismo de intervención que se requiere.

¹¹ Sus atribuciones están dadas por la fuente y forma de establecimiento de la obligación que se fiscaliza. La detección se considera una labor a relevar y normar según necesidad. Por ejemplo se visualiza la necesidad de dotar de facultades por ley a la UOCT, relativa a la priorización de servicios de emergencia.

f) Desarrollo

- Hacer seguimiento de proyectos ITS que permitan generar una base de información con la experiencia de desarrollo y operación de los proyectos, que permita fortalecer los mecanismos de evaluación de nuevas inversiones.
- Mantener actualizada la arquitectura ITS en Chile.
- Conformar un catastro global de los sistemas en operación, en desarrollo y planificados.
- Mantener un catastro de las empresas proveedoras, sus desarrollos y características.
- Mantener un catastro de las empresas automotrices que incorporan tecnología ITS a sus vehículos, sus desarrollos y características.
- Evaluar proyectos con iniciativa ITS, dentro del Estado, pudiendo aprobar, rechazar u observar el desarrollo de dichas iniciativas (en general se visualiza para proyectos masivos, o de alto impacto).
- Hacer seguimiento de proyectos ITS que permitan generar una base de información con la experiencia de desarrollo y operación de los proyectos, que permita fortalecer los mecanismos de evaluación de nuevas inversiones.

g) Promoción

- Proponer las estrategias comunicacionales que permitan crear las condiciones necesarias para el progresivo desarrollo de los ITS.
- Difundir conceptos y métodos de los ITS.
- Propiciar el desarrollo de políticas de utilización de tecnologías aplicables a los ITS.
- Promover la investigación y estudios en el área de los ITS y el desarrollo de sus tecnologías en Chile.
- Servir de instancia de intercambio de experiencias y capacitación con otras entidades nacionales o extranjeras relacionadas con ITS.
- Realizar publicaciones, seminarios, exposiciones y otros eventos de difusión.

6.1.2 Atribuciones

a) Políticas

El MTT cuenta con las atribuciones para definir políticas de transporte terrestre y puertos.

b) Normativas

Las atribuciones para normar algunos aspectos de los ITS deben ser entregadas a través de Ley, en particular aquellos que pueden afectar la propiedad (ejemplo: el uso de GPS en los vehículos de carga); aquellos que pueden afectar la privacidad de las personas (ejemplo: el uso de la información que generan los sistemas ITS).

c) Seguimiento y control

Se requieren atribuciones para:

- Requerir información a distintos organismos vinculados a los ITS.
- Recomendar sanciones que deben aplicar los distintos organismos públicos a sus proveedores.

Estas atribuciones pueden ser dadas por el Presidente de la República mediante Decreto Supremo.

d) De Coordinación

Para la conformación de un equipo técnico dentro de la administración del Estado no se requiere de atribuciones adicionales.

e) Gestión

En la medida que se adopten funciones en esta materia hay que dotar a las unidades respectivas. La modalidad de entregar estas atribuciones dependerá de la calidad jurídica del organismo.

f) De Desarrollo

Desarrollar atribuciones para convocar, solicitar información, para generar catastro, para priorizar proyectos. Estas atribuciones pueden ser dadas por Decreto Supremo.

g) Promoción

Desarrollar atribuciones para promover la inclusión de los ITS como proyectos independientes, generar la comunicación entre los actores relevantes, ser fuente de encuentro.

6.2 ¿PORQUÉ RADICAR LA INSTITUCIONALIDAD ITS EN EL MTT?

Como se ha mostrado a lo largo de este informe, gran parte de la normativa aplicable al sector transportes se encuentra radicada en el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, y entendiendo que los ITS son un tema de transportes, parece natural que una nueva institución en esta materia se radique en dicho ministerio.

El Consultor considera que los ITS deben desarrollarse en el ámbito de la Política de Transportes, ya que sus ventajas se vinculan precisamente con los objetivos de dicho sector, como es la tendencia a garantizar una conducción más segura; el apoyo logístico a los transportistas; una gestión eficaz del tráfico; eficiencia de la infraestructura existente, y con ello el desplazamiento o reducción de inversión; impacto positivo en el medio ambiente y creación de valor para la industria y los prestadores de servicios.

En tal sentido se visualiza que los principales objetivos de política a corto y mediano plazo en materia de ITS, debieran dirigirse a:

- Crear un marco para el desarrollo de los ITS que respondan a las necesidades tanto locales, regionales o nacionales;
- Promover las aplicaciones ITS, en los procesos y proyectos de planificación de las infraestructuras de transporte;
- Fomentar la participación del sector privado;
- Garantizar la interoperabilidad entre las infraestructuras y los servicios, buscando beneficios para los usuarios. Con tal propósito efectuar la coordinación técnica y política.

6.3 PROPUESTA NUEVA INSTITUCIONALIDAD

Una vez definidas las facultades y atribuciones que debe tener la nueva institucionalidad para ITS, se está en condiciones de proponer cual sería la orgánica de esta nueva institucionalidad.

Como se mencionó en el punto de funciones, el Ministerio cuenta con las atribuciones para definir una política en materia de ITS, de esta forma, se propone crear un Comité ITS o SIT (en español), esto es un organismo interministerial, compuesto por los siguientes Ministerios:

- Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones
- Ministerio de Obras Públicas
- Ministerio de Vivienda y Urbanismo

- Ministerio de Economía

Los tres primeros Ministerios tienen funciones y atribuciones con incidencia directa sobre el transporte, la vialidad interurbana y urbana, y llevan a cabo proyectos de inversión directa o concesionada que pueden tener componentes ITS. En cuanto al Ministerio de Economía Fomento y Reconstrucción, es el que se relaciona con todos los sectores de la economía, en particular con las acciones que emprende el sector privado, así, tal como señalamos en la introducción de éste informe, al entender que los ITS trascienden la operación de las empresas, también trasciende al propio sector transporte (por ejemplo el comercio a través de los estacionamientos).

Dicho Comité, presidido por el Ministro de Transportes y Telecomunicaciones, es el encargado de definir las políticas en materia de ITS y proponerlas al Presidente de la República. Trabaja apoyado por un Consejo Consultivo y tiene un Secretario Ejecutivo.

El Consejo Consultivo está conformado por los distintos actores claves del mundo ITS donde participan actores del sector público y privado. Se le convoca según áreas temáticas a tratar. Participan en él: UOCT, Mideplan, la Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas, Coordinación General de Concesiones del mismo ministerio, Sectra¹², empresas concesionarias, Metro, EFE, Transantiago, operadores de transporte público, universidades, centros de investigación, AFT, ITS Chile, CONASET¹³, servicios de emergencia, Carabineros de Chile, etc.

Por último, la Secretaría Ejecutiva corresponde a un programa presupuestario de la Subsecretaría de Transportes conformado por el Secretario Ejecutivo, profesional de confianza del Ministro de Transportes y Telecomunicaciones además de profesionales idóneos y administrativos, los que se describen con mayor detalle en el punto referido a la estructura organizacional.

El Comité Interministerial es creado por Decreto Supremo, y en él también se establece la creación del Consejo Consultivo y la Secretaría Ejecutiva. Un esquema se muestra en la siguiente figura:

¹² Secretaría Interministerial de Planificación de Transporte

¹³ Comisión Nacional de Seguridad de Tránsito

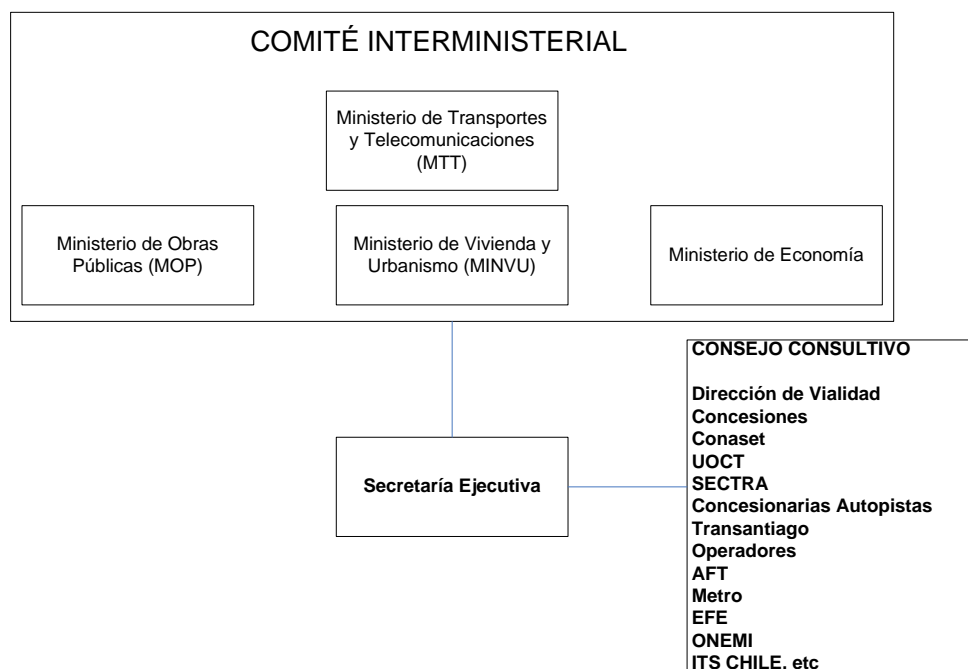


Figura 6-1 Esquema Institucional

A modo preliminar se puede mencionar cuatro líneas de acción necesarios para la definición de políticas de desarrollo de este Comité Interministerial:

- Identificación de áreas para su desarrollo;
- Convocatoria a comunidad público privada involucrada;
- Promoción de financiamiento público y/o privado; y
- Convocatoria a Institutos y Universidades para el desarrollo de investigación y capacitación en ITS específicos.

En materia de evaluación de proyectos de transportes y de infraestructura aquellos que se han desarrollado, sea al amparo del MTT como del MOP, que incorporan tecnología de información, no han considerado metodologías específicas para evaluar los ITS, al no haber sido ellas diseñadas por Mideplan u otra autoridad. Si bien la evaluación debe seguir en manos de Mideplan, es necesario que el Comité Interministerial establezca y/o valide una metodología de evaluación de proyectos ITS adecuada para contar con mayor certeza respecto de los beneficios tangibles o no de un proyecto en particular. Lo que no puede delegarse es la priorización de proyectos del sector público, la que debe estar en manos de quien conoce la arquitectura existente, quien está a cargo de las políticas de desarrollo del sector y, quien puede tener la visión global del sector, siendo en consecuencia natural pensar que la Secretaría

Técnica del Comité Interministerial, dependiente del MTT, es quien debe hacerse cargo de la priorización de los proyectos de inversión.

Es de suyo lógico, que sea Mideplan quien mantenga el actual sistema de evaluación de proyectos e incorpore (internalizándola) la metodología que se acuerde en el Comité Interministerial. De hecho, la UOCT se encuentra desarrollando un proyecto que busca diseñar una metodología en materia de ITS.

7 PROPUESTA DE MODIFICACIONES LEGALES

En general se estima fundamental y previo a normar, fijar las políticas y directrices de ella y a luz de dichos parámetros ponderar las herramientas normativas y la necesidad según el caso de poblar o densificar su fuerza mediante normas legales adecuadas, que deben ser flexibles, amplias y que den garantías del dinamismo que requiere la incorporación de elementos tecnológicos, pero que por otra parte cumplan con el orden constitucional vigente, en particular lo relativo al derecho de propiedad, derecho a la intimidad de las personas y cuidado de datos personales.

Para un marco normativo adecuado clave es la coordinación y la explicitación de los principios y objetivos perseguidos, más que el instrumento mismo; base de licitación, contratos, resolución o ley.

En resumen, se plantean:

a) Principios rectores

- Imparcialidad Tecnológica Informada¹⁴
- Coherencia con las políticas de transportes.
- Transparencia, Publicidad y explicitación de los estándares.
- Sustentabilidad normativa (debe tratarse de requerimientos posibles y adecuados a los fines y entorno en el cuál se pretenden aplicar).
- Interoperabilidad.

b) Pautas de la intervención

- Determinación de materias que requieren unidad normativa general.
- Determinación de áreas o materias que requieren plataformas que permitan interoperabilidad.
- Evitar que regulaciones locales o regionales impongan requisitos adicionales o contradictorios.

¹⁴ Concepto que se ha venido acuñando hace algún tiempo por considerarse menos equivoco, que el de neutralidad tecnológica.

- Flexibilidad regulatoria y certeza jurídica.

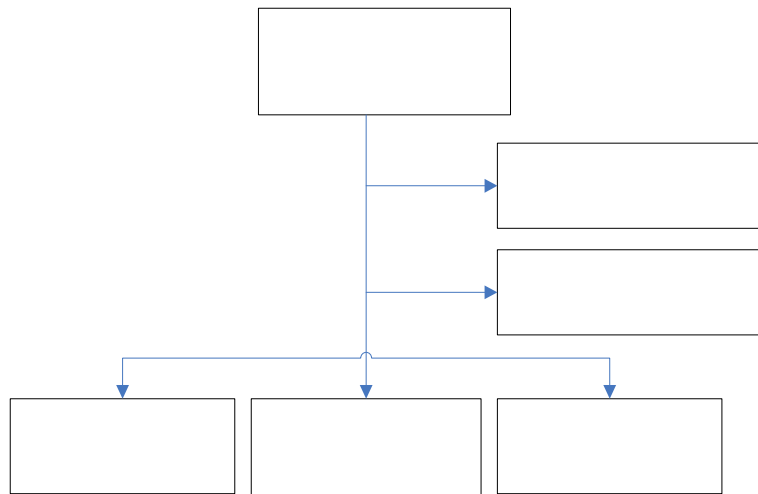
De lo anterior surge la propuesta de la dictación de un Decreto Supremo que dé vida al Comité Interministerial, la Secretaría Ejecutiva y los Consejos Consultivos (que se agregó como Anexo N° 8 en el Informe Final).

En caso de requerirse otras modificaciones que sean materias de Ley estas deberán ser propuestas por el Consejo Interministerial de Sistemas Inteligentes de Transportes al Presidente de la República para su envío al Poder Legislativo. Si la modificación requiere de Decreto deberá ser propuesta al Ministerio correspondiente. Se estima que al menos se debieran dictar inicialmente facultades específicas para el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones en materia de definición de estándares técnicos en sistemas privados de alto impacto como los sistemas de transporte público, priorización de vehículos de emergencias, dispositivos de control vehículos de carga peligrosa, y dotarlo de facultades para un sistema de catastro global de tecnologías ITS entre otros.

8 ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La estructura propuesta para la Secretaría Ejecutiva, debe ser pequeña, no se debe encasillar a los profesionales según áreas específicas, pero se debe tender en el mediano plazo a conformar al menos 3 áreas de trabajo (ver figura N° 6.1):

- a) El Área de Estudios y Proyectos debiera encargarse de evaluar nuevos proyectos y participar de iniciativas de otras organizaciones así como la relación con las universidades. También debiera ver los temas de desarrollo tales como: Seguimiento y evaluación de proyectos ITS; Colaborar con otras instituciones en iniciativas ITS; Estudio y desarrollo de estándares, entre otros.
- b) El Área de Arquitectura y Tecnologías, debiera estar a cargo de la actualización de la arquitectura y debe llevar el catastro de los sistemas en operación.
- c) El Área Estratégica, debiera llevar la relación con las empresas proveedoras, operadoras, instituciones nacionales e internacionales, así como conocer de los desarrollos de las empresas proveedoras. Debiera ser, además, el encargado del catastro de proveedores.



Secretaría E

Figura 8-1 Propuesta de Estructura Organizacional

8.1 FUNCIONES Y OBJETIVOS DE LAS ÁREAS Y UNIDADES

A continuación se detallan los objetivos y las funciones de las distintas unidades y áreas que componen la Secretaría Ejecutiva de ITS:

A) SECRETARÍA EJECUTIVA

Teniendo presente las funciones descritas en el punto 6.1.1, le corresponderá a la Secretaría Ejecutiva parte de las funciones políticas y de coordinación:

- Proponer el desarrollo los sistemas ITS (desarrollo, estandarización y control). Teniendo en cuenta que estos se inscriban y concilien con las políticas de transporte que defina el MTT.
- Generar y proponer líneas de acción y los procesos de implementación de ITS. **Área de Estudios y Proyectos** **Área de Arquitectura Tecnológica**
- Proponer el marco general para la definición de estándares a las tecnologías ITS en Chile.
- Generar propuestas de políticas para el incentivo de iniciativas ITS que vayan en línea con las políticas generales de transporte y con la iniciativa pública o privada.
- Proponer metodologías para la evaluación de proyectos ITS dentro del Estado.
- Velar por la adecuada coordinación entre las entidades que implementen sistemas ITS y sean afines entre ellas.

- Propender a la coherencia en las decisiones de las entidades evitando las duplicidades y superposiciones de sistemas ITS.
- Armonizar las acciones necesarias para lograr la materialización de los recursos financieros y técnicos de los distintos organismos de la administración del Estado y del sector privado, en la implementación de sistemas ITS.
- Planificar y coordinar el desarrollo de las tecnologías ITS.
- Propiciar el desarrollo de políticas de utilización de tecnologías aplicables a los ITS.
- Elaborar los planes, estudios y procedimientos de coordinación que le encomiende el Comité Interministerial.
- Planificar, organizar y coordinar el funcionamiento de la Secretaría Ejecutiva.
- Cumplir y hacer cumplir los acuerdos e instrucciones del Comité Interministerial y, realizar los actos y funciones que éste le delegue en el ejercicio de sus atribuciones.

B) STAFF

a) Unidad de Asesoría Jurídica

Principalmente a cargo de las funciones de carácter normativo, esto es:

- Preparar y realizar seguimiento a la elaboración de normativa que permitan la interoperatividad de los sistemas ITS de impacto masivo, de transporte público u otros.
- Proponer las normas para el manejo de la información que generen los sistemas ITS y su uso por parte de los involucrados.
- Proponer las formas en que se pueda acceder a incentivos por la aplicación de nuevos sistemas o actualizaciones y las exigencias en cuanto a resultados, tanto a entidades públicas como privadas.
- Asesorar al Secretario Ejecutivo y a las áreas de ITS en aspectos de naturaleza jurídica.
- Realizar seguimiento y apoyar a los proyectos o iniciativas de ley evacuados al Congreso Nacional sobre ITS.
- Realizar otras funciones que le sean asignadas en el ámbito de su competencia.

c) Unidad Comunicacional:

- Proponer las estrategias comunicacionales que permitan crear las condiciones necesarias para el progresivo desarrollo de los ITS.
- Difundir conceptos y métodos de los ITS.
- Realizar publicaciones, seminarios, exposiciones y otros eventos de difusión.
- Coordinar con los medios de comunicación la promoción y educación de sistemas ITS.
- Asesorar en materias de comunicación social al Secretario Ejecutivo.
- Mantener y mejorar el funcionamiento de la página Web.
- Colaborar permanentemente con las diferentes áreas y unidades de la Secretaría Ejecutiva.

C) ÁREAS DE TRABAJO

a) Área de Estudios y Proyectos

El área de estudios y proyectos debiera encargarse de evaluar nuevos proyectos y participar de iniciativas de otras organizaciones así como la relación con las universidades; también debiera ver los temas de desarrollo. Sus principales funciones serían:

- Hacer seguimiento de proyectos ITS que permitan generar una base de información con la experiencia de desarrollo y operación de los proyectos, que permita fortalecer los mecanismos de evaluación de nuevas inversiones.
- Evaluar proyectos con iniciativa ITS, dentro del Estado, pudiendo aprobar, rechazar u observar el desarrollo de dichas iniciativas (en general se visualiza para proyectos masivos, o de alto impacto).
- Velar por la correcta implementación de los sistemas que se le soliciten.
- Controlar el correcto uso de los sistemas que se le soliciten, en particular sistemas que deben ser interoperables.
- Realizar auditorías para validar la información que entregan los sistemas ITS.

- Servir de instancia de intercambio de experiencias y capacitación con otras entidades nacionales o extranjeras relacionadas con ITS.
- Promover la investigación y estudios en el área de los ITS y el desarrollo de sus tecnologías en Chile.
- Proponer estudios o proyectos de inversión a MIDEPLAN a través del Sistema Nacional de Inversiones u otro Fondo de Inversión.
- Colaborar en la elaboración de estudios con iniciativas ITS en otros organismos públicos (SECTRA; MINVU; MOP, etc.).

b) Área de Arquitectura y Tecnología

Le corresponderá al área de arquitectura y tecnologías, la actualización de la arquitectura y llevar el catastro de los sistemas en operación. Sus principales funciones serían:

- Mantener actualizada la arquitectura ITS en Chile.
- Hacer seguimiento de proyectos ITS que permitan generar una base de información con la experiencia de desarrollo y operación de los proyectos, que permita fortalecer los mecanismos de evaluación de nuevas inversiones.
- Conformar un catastro global de los sistemas en operación, en desarrollo y planificados.

c) Área Estratégica

El área estratégica debiera llevar la relación con las empresas proveedoras, operadoras, instituciones nacionales e internacionales, conocer de los desarrollos de las empresas proveedoras y operadoras, y estar a cargo del catastro de proveedores. Sus principales funciones serían:

- Hacer seguimiento a las distintas entidades que estén desarrollando proyectos, en cuanto al avance, objetivos y plazos, manteniendo en Sistema de Control de Gestión.
- Mantener un catastro de las empresas proveedores, sus desarrollos y características.
- Mantener un catastro de las empresas automotrices que incorporan tecnología ITS a sus vehículos, sus desarrollos y características.
- Detectar necesidades de atribuciones de gestión en entidades que operan sistemas ITS.

- Asesorar al Secretario Ejecutivo en materia de gestión administrativa y presupuestaria.
- Apoyar a la secretaría Ejecutiva en las relaciones con instituciones nacionales e internacionales.

8.2 PERFIL PROFESIONAL

Como se mencionó con anterioridad, la Secretaría Ejecutiva requiere para iniciar funciones de un mínimo de 4 a 5 profesionales de distintas áreas de la ingeniería, esto es: eléctrica o telemática, industrial y de transportes. Todo ello además de un abogado y un profesional del área de las comunicaciones para las unidades que conforman el Staff.

Alguno de los conocimientos que debe tener el personal que conforme la Secretaría Ejecutiva ITS:

- Conocer la arquitectura ITS nacional vigente, separando la pública de la privada y sectorizarla según el sector que se trate: transporte terrestre; marítimo, aéreo; dentro del transporte terrestre: urbano (público-particular); inter-urbano; de carga o de pasajeros; ferroviario-metro.
- Conocer las características de cada sistema en operación, en desarrollo y en proyecto (Al menos del sector público).
- Conocer el estado de los ITS en los países más avanzados en la materia.
- Tener claro el grado de avance que tienen los desarrollos de las empresas proveedoras de sistemas.
- Conocer sobre la incorporación de tecnología ITS en los distintos tipos de vehículos, ya sea previstas o en uso por parte de la industria.
- Conocer los incentivos o formas en que la autoridad internacional maneja la incorporación de sistemas ITS públicos o privados hacia una estandarización de los mismos.

8.3 PRESUPUESTO

El presupuesto considerado es por aporte fiscal.

GASTOS:		\$ 333.004.000
<i>Gastos en personal</i> Dotación 6 personas, incluye viáticos		\$ 114.000.000
<i>Bienes y servicios de consumo</i> Incluye: Arriendo Oficina Capacitación y Difusión Pasajes Líneas telefónicas Internet Consumos Básicos Artículos Oficina Gastos comunes		\$ 31.964.000
ADQUISICIÓN DE ACTIVOS NO FINANCIEROS:		\$ 7.040.000
<i>Mobiliario y Otros</i> Incluye: Mobiliario Proyector		\$ 4.100.000
<i>Equipos Informáticos</i> Incluye: Computadores (5 unidades) Impresora láser multifunción Servidor		\$ 2.340.000
<i>Programas Informáticos</i> Programas básicos		\$ 600.000
INICIATIVAS DE INVERSIÓN:		\$ 180.000.000
<i>Estudios Básicos</i> Sobre la arquitectura Sobre los estándares aplicables Sobre la interoperabilidad Sobre Metodologías de Evaluación Sobre estado del arte		\$ 180.000.000

Tabla 8-1 Presupuesto Secretaría Ejecutiva ITS

9 IMPACTO DE LAS MODIFICACIONES

9.1 IMPACTOS DE LA PROPUESTA EN OTROS ORGANISMOS DEL ESTADO

Tal como se ha expresado a lo largo del estudio, el desarrollo de los ITS en Chile, ha tenido un comportamiento bastante autárquico, y no coordinado, generándose en una esfera privada, en que cada actor ha tomado decisiones respecto de sus aplicaciones ITS de manera bastante autónoma.

Por ello una propuesta de actuar coordinadamente resulta necesaria, pero no por ello necesariamente aceptada o deseada por cada actor, toda vez que implica pérdidas de grados de libertad. Ahora bien por ello resulta fundamental para el éxito de la propuesta la claridad de objetivos colectivos y también del potencial de las aplicaciones en una lógica de "sistema".

Las funciones señaladas para la Secretaría Ejecutiva tales como:

- Proponer metodologías para la evaluación de proyectos ITS dentro del Estado.
- Propender a la coherencia en las decisiones de las entidades evitando las duplicidades y superposiciones de sistemas ITS.
- Armonizar las acciones necesarias para lograr la materialización de los recursos financieros y técnicos de los distintos organismos de la administración del Estado y del sector privado, en la implementación de sistemas ITS.
- Planificar y coordinar el desarrollo de las tecnologías ITS.
- Cumplir y hacer cumplir los acuerdos e instrucciones del Comité Interministerial y, realizar los actos y funciones que éste le delegue en el ejercicio de sus atribuciones

, pueden ser vistos como amenazas a la autonomía de planificación y gestión de los proyectos ITS de otros organismos, impacto en los costos de los proyectos, impactos en las capacidades técnicas de los funcionarios, etc.

Por otra parte, una visión mas positiva en la modernización de los sistemas propios, permite justificar sus beneficios en un marco mayor de gestión integral con otros organismos o centros de gestión.

La orientación que tome la visión de los organismos afectados dependerá en mayor grado de la capacidad integradora de la Secretaría Ejecutiva, y de los objetivos y logros que se puedan alcanzar en el corto y mediano plazo. Es por ello que las líneas de acción que se propongan al inicio de la gestión de la

nueva institucionalidad deberán buscar productos inmediatos, en conjunto con un trabajo de más largo plazo.

9.2 IMPACTOS DE LA PROPUESTA SOBRE LOS ACTORES DEL SECTOR PRIVADO

Hay tres alcances que se pueden mencionar en relación al impacto esperado sobre los actores privados:

- Reglas claras para la inversión: Esto permitirá hacer una mejor evaluación y proyección de las inversiones necesarias como además de los plazos que se deban contemplar para la renovación tecnológica en los proyectos.
- Mayores inversiones en tecnologías. La creación de un organismo orientado a la promoción y desarrollo, dará un impulso al sector, permitiendo la creación de nuevas áreas de negocio, mejorar los servicios ya prestados, mayor reconocimiento público de la importancia del uso de estas tecnologías, etc.
- Les permitirá tener clientes con mayores conocimiento de las tecnologías y sus aplicaciones, diseño de contratos realistas en términos de los plazos y resultados esperados, permitiendo así una competencia mas transparente.

9.3 CRITERIOS Y RECOMENDACIONES PARA EVITAR BARRERAS ARTIFICIALES DE INGRESO

En capítulos anteriores ya se han dado algunas consideraciones en relación a la incorporación de nuevos estándares o modificación de los actuales. En este punto se hará hincapié en algunos impactos que se deben tener presentes al momento de regular.

- **No sobreregular.** Tal como se ha señalado en ITS no todo es regulación, existirá un gran conjunto de aplicaciones que deben seguir desarrollándose al amparo de la libre contratación. Sin embargo, existen puntos de intersección que requieren regulación de transferencia de datos para lograr mayor eficiencia, y también en otros casos masivos o en que esta comprometida la integridad y seguridad de las personas.
- **Sustentabilidad de la regulación, relación costo beneficio.** Puede resultar muy beneficioso para el Estado promover una serie de requerimientos tecnológicos, atractivos e innovadores, que no poseen alta rentabilidad social o que no se adecuan a estándares socioculturales de nuestro país y, que si no se acompañan de fuertes campañas modificatorias de conducta, no prestarán la utilidad requerida.

- **Procurar que exista un conjunto de actores que puedan desafiar las exigencias técnicas de los estándares que se establezcan.** Sostener principios rectores de flexibilidad, imparcialidad tecnológica y coadyuvar al fortalecimiento de los posibles futuros competidores.