

# Sistemas Inteligentes de Transporte en Chile



Buenos Aires, Argentina  
13 de julio de 2010

- La Corporación ITS Chile
- Los Sistemas Inteligentes de Transporte en Chile:
  - Estado del arte
  - Próximos desafíos

# Corporación ITS Chile

# ¿Qué es ITS Chile?



Es una Corporación de derecho privado, sin fines de lucro, conformada por profesionales y empresas del sector público y privado, cuya misión es ser un punto de encuentro y convocatoria de profesionales, empresas e instituciones públicas y privadas para fomentar el conocimiento, la investigación, el desarrollo y la aplicación de Sistemas Inteligentes de Transporte en el país.

- Colaboración con otros organismos ITS
- Congreso Anual ITS Chile
- Seminarios
  - Túneles
  - Tarificación por Congestión
  - Parking
  - Minería
- Talleres
  - Funcionarios de la SEREMITT

# Actividades



**1er Encuentro Universitario de  
Sistemas Inteligentes de Transporte**

Viernes **28** de Noviembre de 9:00 a 13:30 Hrs  
Salón de Honor - Casa Central UTFSM  
Av. España 1680, Valparaíso - Chile

Informaciones: [encuentroits@telematica.utfsm.cl](mailto:encuentroits@telematica.utfsm.cl)



UNIVERSIDAD TECNICA  
FEDERICO SANTA MARIA

***Concretando vínculos  
entre empresas y  
universidades,  
en el ámbito de los  
Sistemas Inteligentes  
de Transporte (ITS)***

Inscripción gratuita

Cupos limitados

Inscripción : [www.telematica.utfsm.cl](http://www.telematica.utfsm.cl)

**Organizan**



# Actividades



## 2do Encuentro Universitario de Sistemas Inteligentes de Transporte



**Jueves 15 de Octubre de 9:30 a 14:00 Hrs**  
**Salón Andrés Bello - Campus República UNAB**  
República 239 (Metro Estación República), Santiago - Chile  
Informaciones: [encuentro@itschile.cl](mailto:encuentro@itschile.cl)



**UNIVERSIDAD  
ANDRÉS BELLO**

*Concretando vínculos  
entre empresas y  
universidades,  
en el ámbito de los  
Sistemas Inteligentes  
de Transporte (ITS)*

Inscripción gratuita

Cupos limitados

Inscripción : [www.estudiantes.itschile.cl](http://www.estudiantes.itschile.cl)

**Organizan**



**Ingeniería en  
Logística y Transporte**



## **III Encuentro Universitario de Sistemas Inteligentes de Transporte**

**Universidad Católica de Valparaíso**

**5 de octubre de 2010**



# Estado del arte de los ITS en Chile

# Estado del arte de los ITS en Chile



- Monitoreo y gestión de tránsito (UOCT)
- Autopistas y Peaje de Flujo Libre (TAG)
- Gestión y Seguridad en túneles
- Transporte de Carga
- Transporte Público Urbano:
  - Transantiago (Buses y Metro)
  - Sistemas de Información de Flotas

# Unidad Operativa de Control de Tránsito-UOCT



## MISION

- Unidad operativa gubernamental, dependiente del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, encargada de la optimización continua de la movilidad de todos los usuarios del sistema de transporte vial no tarificado.

## TAREAS

- Gestión y operación del sistema de control de tránsito.
- Actualización de las programaciones de semáforos.
- Ejecución y operación de proyectos ITS.
- Revisión y análisis de proyectos de vialidad y estudios de tránsito.
- Autorización y supervisión de proyectos de instalación de semáforos.
- Apoyo técnico a organismos públicos en temas de tránsito.
- Revisión de estudios de impacto sobre el sistema de transporte urbano.

# Unidad Operativa de Control de Tránsito-UOCT



# Unidad Operativa de Control de Tránsito-UOCT



SCAT Santiago (2.300 semáforos, 75 cámaras de TV, 10 letreros de mensaje variable y 130 estaciones de conteo)

SCAT Gran Valparaíso (210 semáforos, 27 cámaras de TV y 13 estaciones de conteo)

SCAT Gran Concepción (200 semáforos, 12 cámaras de TV y 12 estaciones de conteo)

SCAT Antofagasta (50 semáforos, 7 cámaras de TV y 6 estaciones de conteo)

---

# Concesiones autopistas urbanas Free-Flow



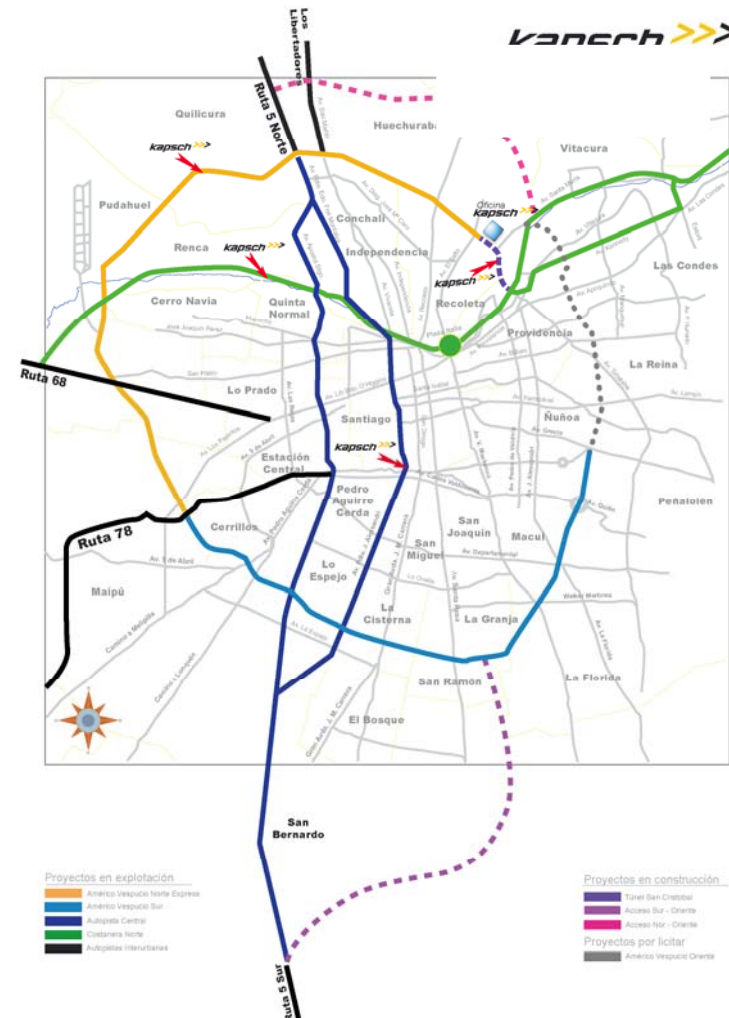


# El sistema de concesiones en Chile



kapsch >>>

- Programa del Ministerio de Obras Públicas, a través de la Coordinación General de Obras Concesionadas.
- Actualmente existen cuatro Concesiones Urbanas en funcionamiento con Sistema Free-Flow



Red de Proyectos Viales Región Metropolitana



# Autopistas Urbanas en operación con sistema Free-Flow

**Autopista Central – 64 km**



**Costanera Norte – 35 km**



**Vespucio Norte – 29 km**



**Vespucio Sur – 25 km**



# Túnel San Cristóbal



- Longitud del túnel: 2,2 Km.
- Nro de tubos: 2 unidireccionales
- Nro de carriles: 2 por tubo
- Pórticos de Peaje: 2
- Ventilación: Forzada
- Locales técnicos: 2
- Centro de Control: 2

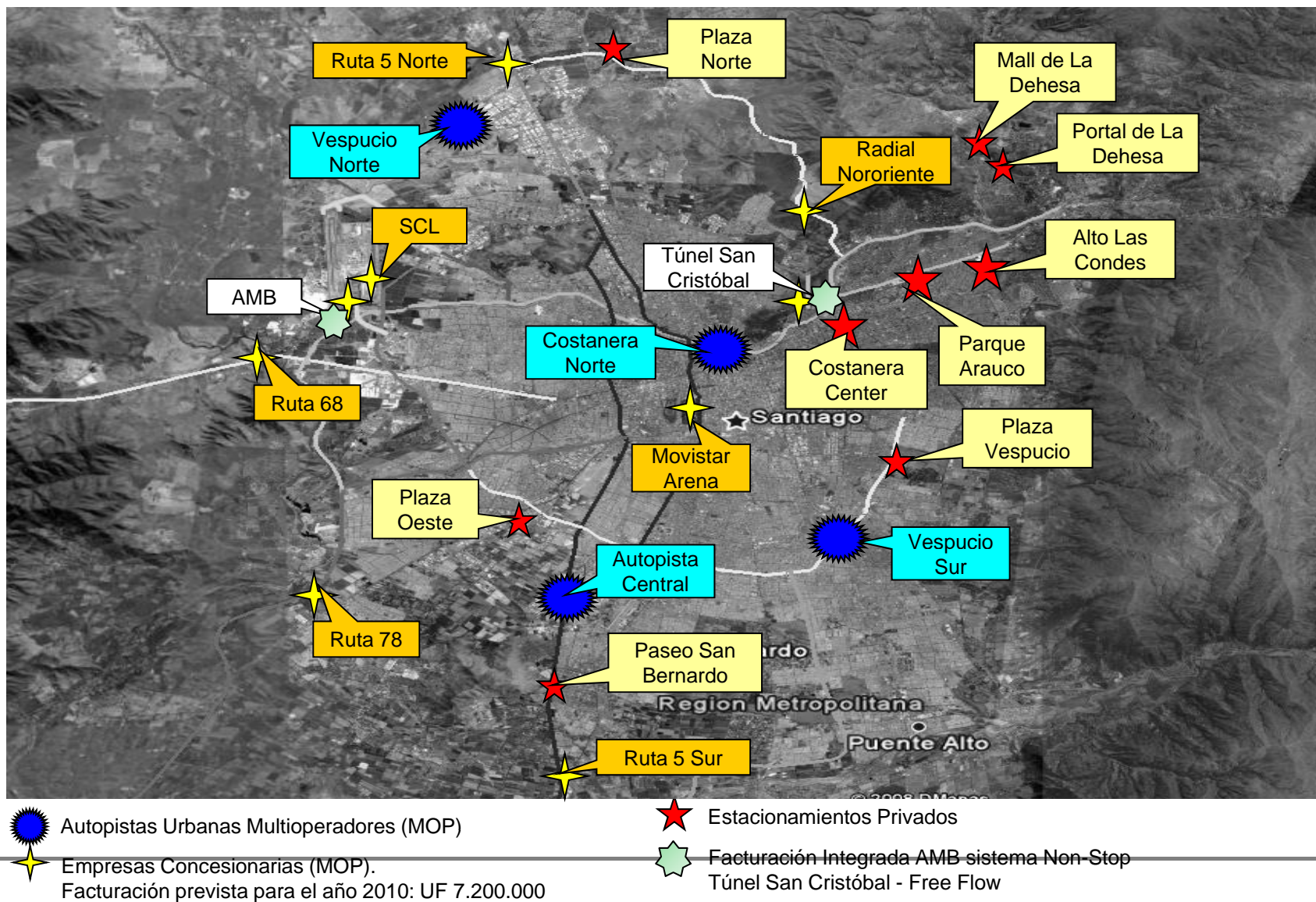
# Túnel San Cristóbal



- Sistemas CCTV
- Sistema Telefonía SOS
- Sistema Señalización variable y semaforización
- Sistema monitoreo tráfico
- Sistema de Pesaje dinámico
- Sistema de Control de Iluminación
- Sistema de Control de Ventilación
- Sistema de Detección Automática de Incidentes
- Megafonía



## Desafíos: Integración y Multioperador



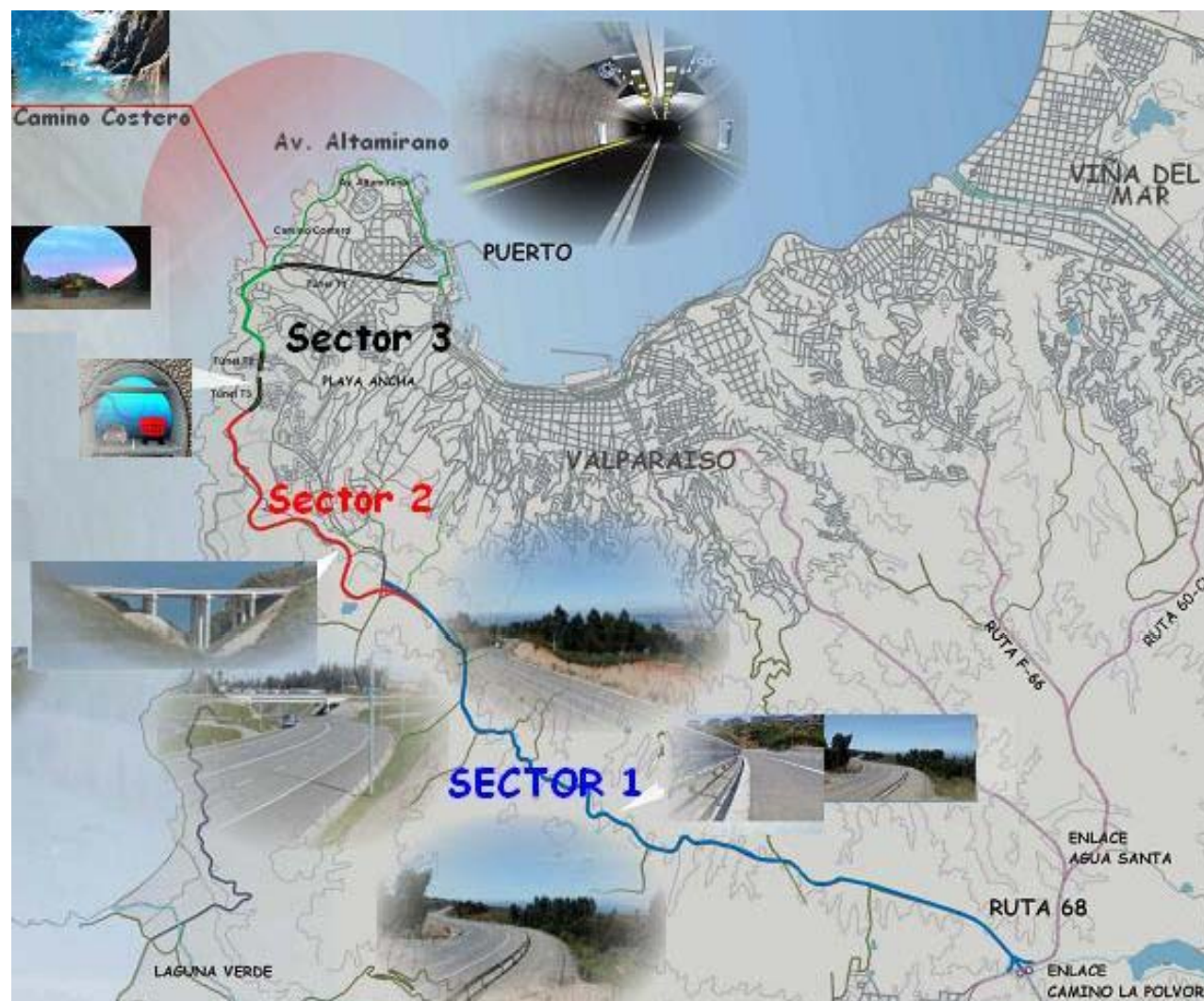
# Desafíos: Integración y Multioperador



- Interoperabilidad: autopistas urbanas e interurbanas, parking en eventos masivos, shopping malls, clínicas, etc.
- Boleta Única, una sola fecha de Pago
- Servicio al Cliente Unificado:
  - Todo en un mismo lugar,
  - Única respuesta a la misma pregunta



# Camino La Pólvara



# Camino La Pólvara



- Sistema de Control Central
- Sistema de Control de Iluminación
- Sistema de Control de Ventilación
- Sistema de Detección de Incendios
- Sistema de Circuito Cerrado de Televisión (CCTV)
- Sistema de Megafonía
- Sistema de Postes S.O.S.
- Sistema de Radio Túnel
- Sistema de Monitoreo de Tráfico
- Sistema de Detección Automática de Incidentes
- Sistema de Señalización Variable y Semaforización
- Sistema de Detección de Exceso de Gálibo
- Sistema de Pesaje Dinámico
- Red de Comunicaciones



75 A1





# Control de Acceso de Camiones



# Tecnologías aplicadas al Transporte Público

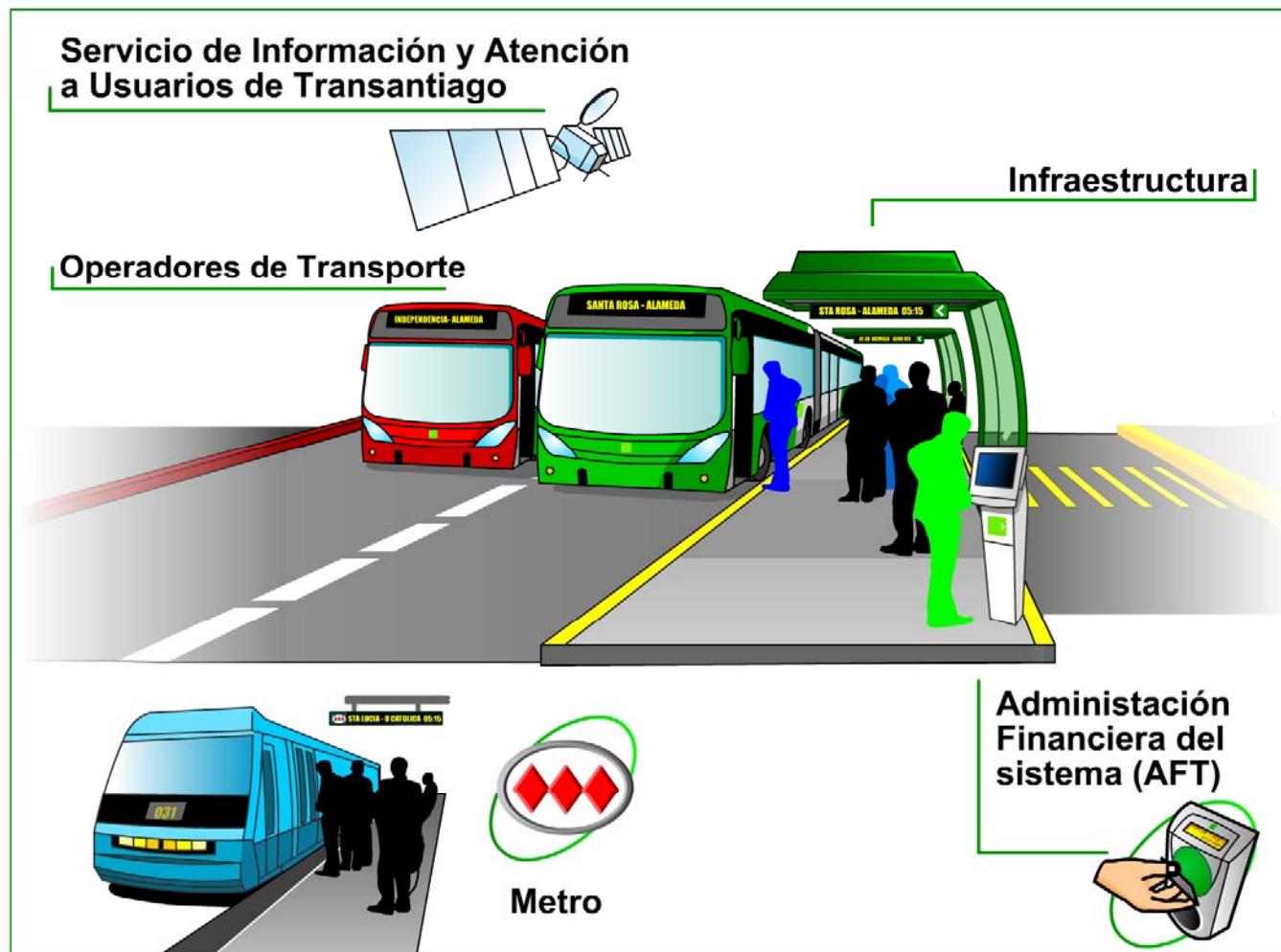


- Expendio de pasajes
- Monitoreo y gestión de flotas
- Conteo de Pasajeros y Análisis de demanda

# Transantiago, Santiago, Chile



# Transantiago, Santiago, Chile



---

# Administrador Financiero Transantiago

## Equipamiento a bordo:

- Cobro con TISC y monedas sin vuelto
- GPS
- Conteo Pasajeros
- Megafonía
- Panel Información Dinámica
- Comunicación On Line
- Botón de Pánico,

---

# Administrador Financiero Transantiago

## Red de Venta y Recarga:

- Implementación y operación
- Comercialización de TISC
- Recaudación
- Clearing / pago a los operadores



# Administrador Financiero Transantiago

- Información a bordo de buses
- Información en Paradas, Estaciones
- Información por celular, internet, kioscos y call center.



# Información disponible



- Cumplimiento de recorridos y frecuencias.
- Cantidad de pasajeros transportados y recaudados / km.
- Desviaciones con respecto a los tiempos y distancias reales del recorrido.
- Detalle de paradas y afluencia de pasajeros.
- Horas trabajadas “al volante”.

# Próximos desafíos

# Próximos desafíos



## Visión de los ITS en Chile:

- Se trata de **MOVILIDAD**: Servicios de transporte orientados a las necesidades de los ciudadanos, visión integral y sistémica (y no modal).
- Sistemas de Transporte **INTEGRADOS** y eficientes, con bajos consumos de energía y mínimo impacto medio-ambiental, seguros, con capacidad para detectar incidentes y dar respuesta efectiva.

# Próximos desafíos



- Tratamiento de la información disponible acerca del comportamiento de los usuarios.
- Facilitar cambios en el comportamiento de usuarios debido a la mayor disponibilidad de información histórica o en tiempo real.
- Desarrollo de metodologías para evaluación (rentabilidad social) de proyectos ITS

# Próximos desafíos



## Creación de un Plan Maestro de Desarrollo de ITS en Chile

### Acciones de mayor relevancia:

- Creación de un ente coordinador de ITS en Chile
- Arquitectura, normas y estándares ITS.
- Manual de Evaluación de Proyectos ITS (costo-beneficio)
- Desarrollo de un programa de capacitación para el sector público
- Desarrollo de sistemas de información a usuarios
- Catastro de proyectos e implementaciones ITS
- Mantener activas relaciones a nivel internacional
- Incorporar activamente al sector académico

# IX Congreso ITS Chile

## 23 y 24 de noviembre de 2010

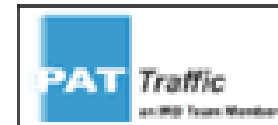
### Hotel Intercontinental, Santiago

[www.itschile.cl](http://www.itschile.cl)



**indra**

*kapsch* >>>



**TecnoAcción**

