



**XVI CONGRESO ARGENTINO
DE VIALIDAD Y TRÁNSITO**
7^{ma} EXPOVIAL ARGENTINA



22 al 26 de OCTUBRE 2012

COMPLEJO FERIAL CÓRDOBA - CIUDAD DE CÓRDOBA . ARGENTINA

Tecnologías para el Transporte Aplicaciones desde un Nuevo Enfoque

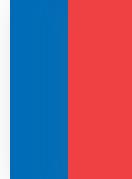
Pedro Vidal M. Ing. M.T.I.
pvidal@mtt.gob.cl

**IX CONGRESO INTERNACIONAL ITS
XXXVII REUNIÓN DEL ASFALTO**

**XXXVII
REUNIÓN DEL
ASFALTO**



SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN



Ámbito conceptual...

Los proyectos ITS se desarrollan en un contexto político, administrativo, legal y técnico.



Contexto



Caracterización Institucional

- Subsecretaría de Transportes depende del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones de Chile.
- Los temas de transportes están dispersos:
 - Subsecretaría de Transportes,
 - Ministerio de Obras Públicas,
 - Ministerio de Vivienda y Urbanismo,
 - Carabineros de Chile,
 - Municipios,
 - Servicios Regionales,
 - Ferrocarriles
 - Operadores de Transporte Público Privados
 - Empresas Concesionarias (carreteras y terminales).
 - ITS Chile
 - Industria (Integradores, Consultores, Constructoras, etc.)
- La Subsecretaría de Transportes está en un cambio organizacional profundo.
- La unidad ITS se crea el 19 de octubre del 2011 (Res. 676/2011).

Cambio Organizacional SubTrans

Roles

Planificación

Regulación

Fiscalización

Usuarios y
Gremios

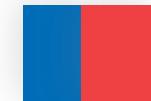
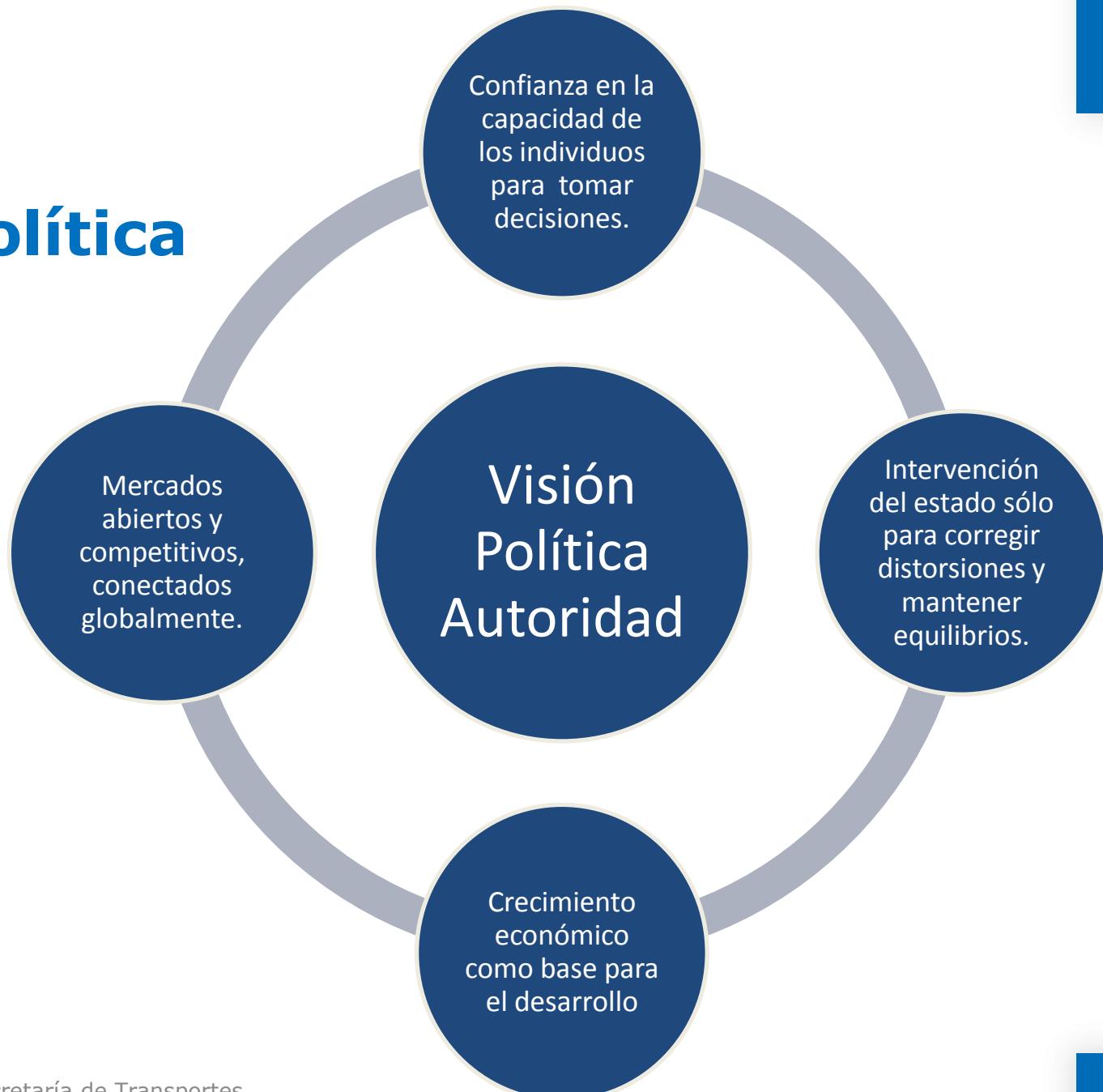
Gestión del
Talento

Principios

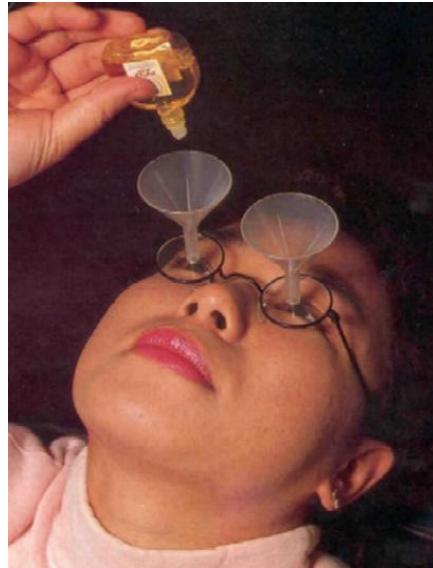
- Asegurar un rol clave en la Planificación de la Infraestructura de Transportes
- Generar la Visión Global de Transportes en el Corto Plazo y Largo Plazo
- Fortalecer el rol Regulador
- Asegurar la consistencia de los registros e información de la organización – asegurar su disponibilidad a todas las unidades
- Fortalecer el rol Fiscalizador
- Potenciar la imagen frente al público
- Explicitar la importancia que tiene la calidad de servicio
- Anticipar y gestionar las necesidades de los proveedores de servicios
- Fortalecer la gestión del talento con el objeto de atraer, motivar y retener a los mejores
- Contar con una visión transversal del talento en la organización



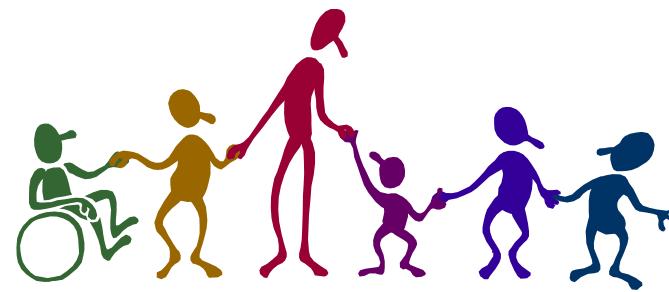
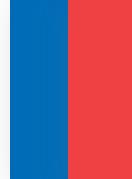
Visión Política



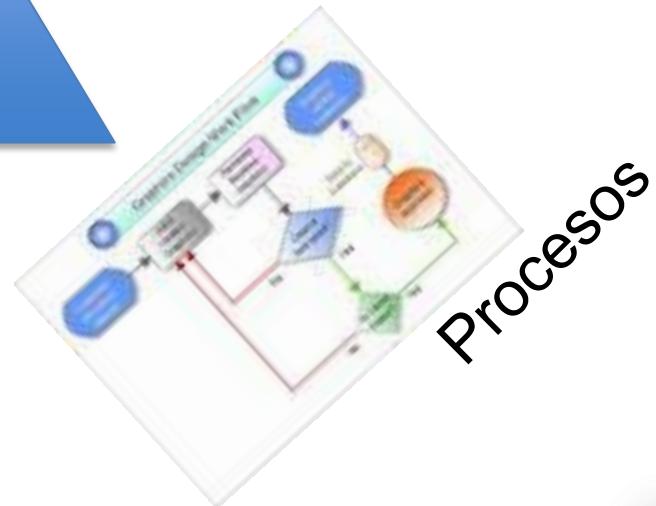
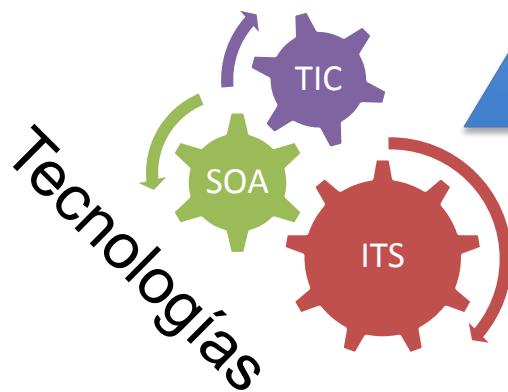
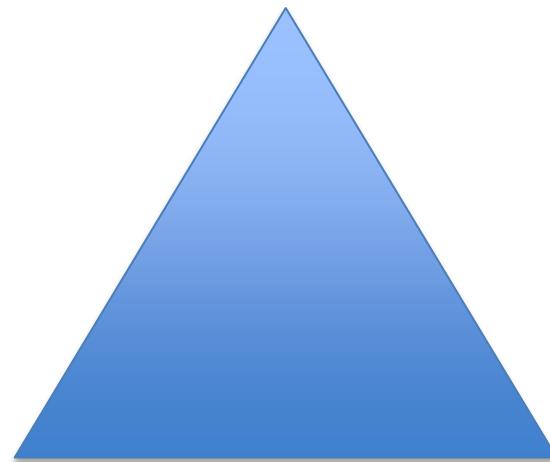
Visión Tecnológica



Visión Tecnológica



Personas

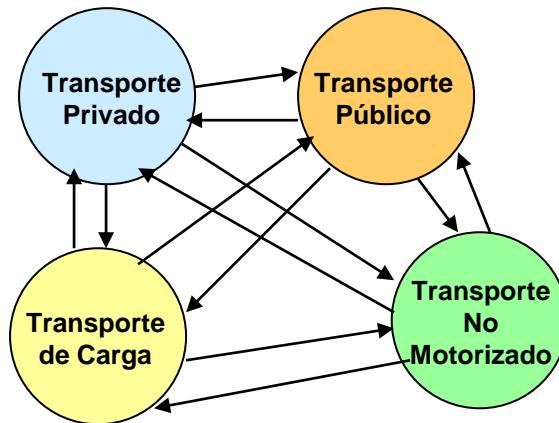


Visión Sistémica

Ver las partes sin perder la visión del todo (enfoque sistémico)

“Los árboles no dejan ver el bosque”

El sistema de Transporte a nivel urbano lo componen diversos subsistemas interrelacionados:



Visión General para Proyectos ITS

ESTRATÉGICOS

DEFINIR POLÍTICAS PARA FAVORECER LAS CONDICIONES DE INVERSIÓN

CONSISTENCIA CON LA PLANIFICACIÓN URBANA

ESTABLECER POLÍTICAS DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS

DEFINIR POLÍTICAS DE USO O EXPLOTACIÓN DE LOS SISTEMAS TECNOLÓGICOS

TÁCTICOS

MODELO DE NEGOCIO

DEFINIR ROLES DE FINANCIAMIENTO PÚBLICO - PRIVADO

PROTEGER LA FE PÚBLICA - DERECHOS Y DEBERES DE LOS USUARIOS

ESTABLECER MARCO ADMINISTRATIVO LEGAL

ASEGURAR LA CONTINUIDAD DEL MODELO DE NEGOCIO

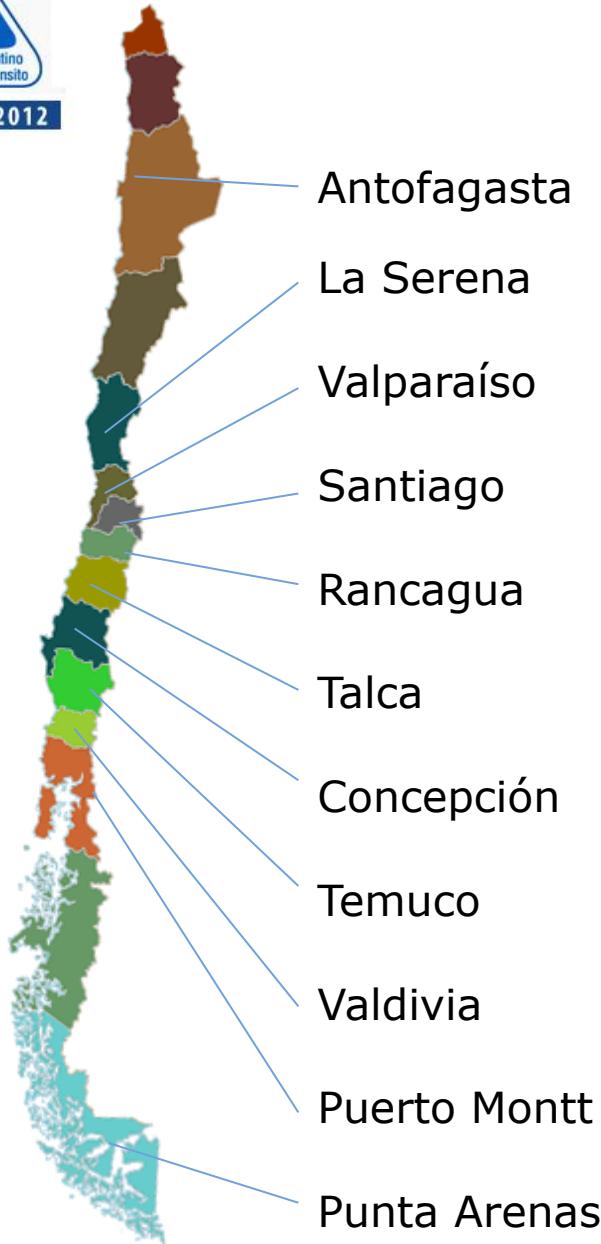
OPERATIVOS

ESTABLECER LOS ESTÁNDARES TÉCNICOS Y NORMAS REQUERIDAS

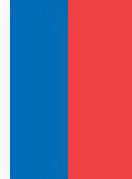
ESTABLECER LOS CONTROLES E INDICADORES

ESPECIFICAR REQUERIMIENTOS

Situación Actual



Gestión de Tránsito	Transporte Público	
	Fiscalización	Monitoreo
2004		
2010		
1996		
1990	2008	2008
2012		
2014		
2005		
2012		
2014		
2012		
2014		



¿Cómo avanzar hacia sistemas inteligentes de transporte?

Estrategia...

**¿Cómo involucrar a las autoridades
políticas? para conseguir los apoyos.**

¿Cómo ir generando confianzas?.

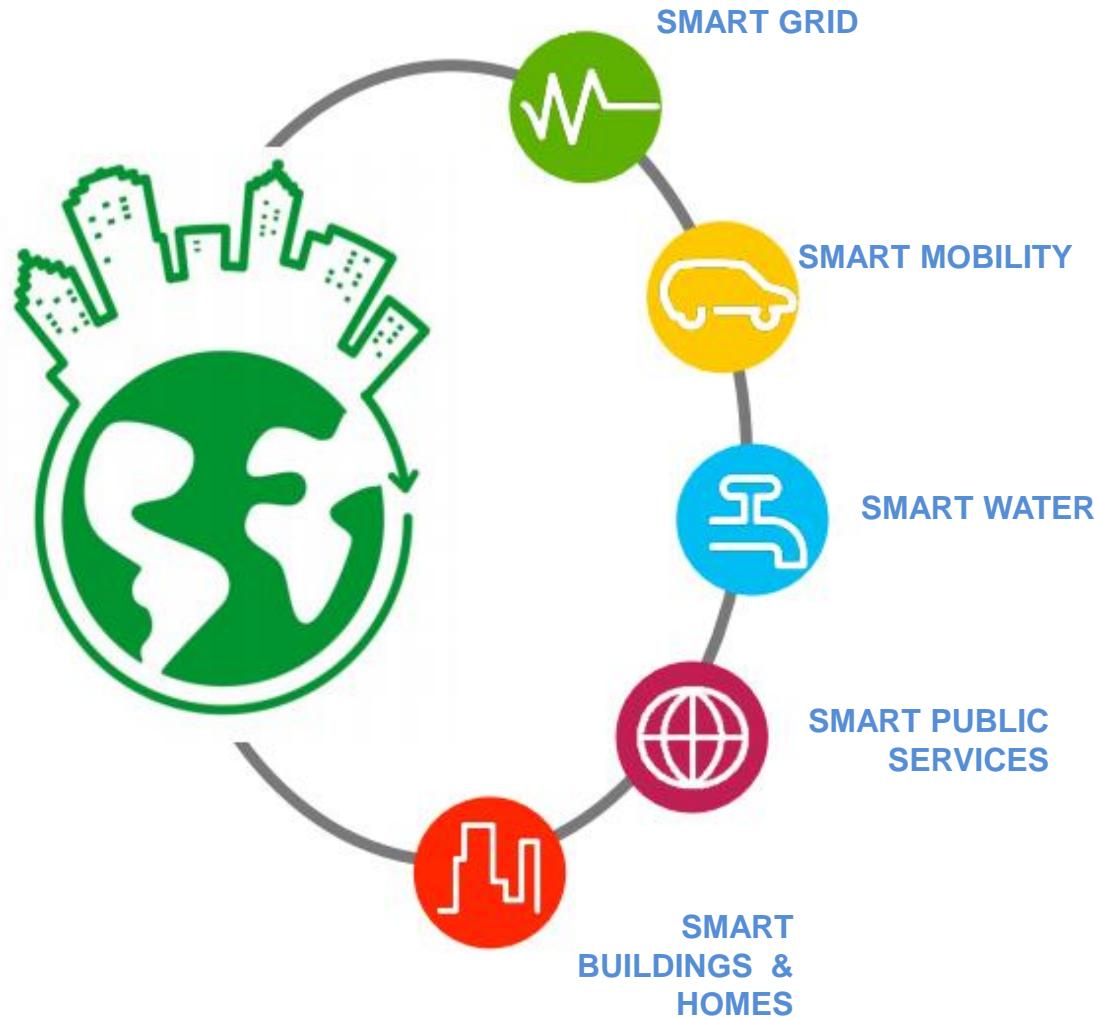
Ciudades Inteligentes – Smart Cities



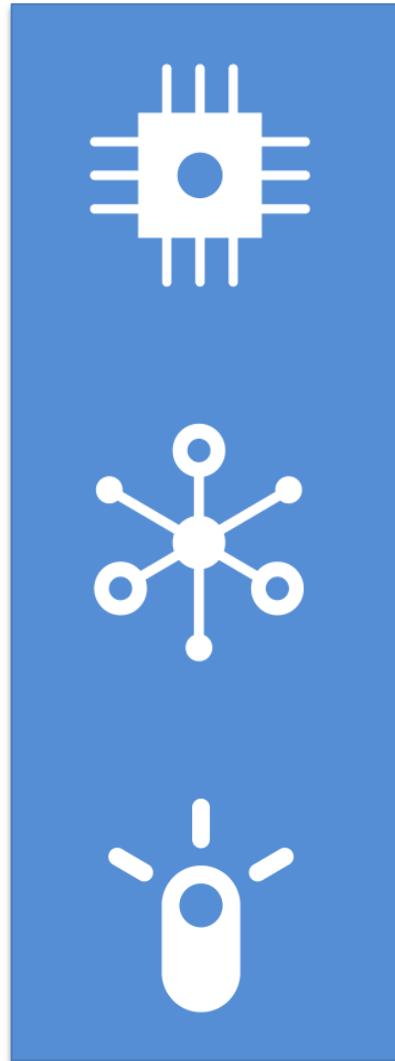
Definiciones Smart Cities

- Una ciudad **comprometida con su entorno** (medioambiental, cultural, histórico), donde las infraestructuras están dotadas de las soluciones tecnológicas más avanzadas para **facilitar la interacción del ciudadano** con los elementos y servicios urbanos, haciendo su vida más fácil.
- Cuando las inversiones en capital humano y social, y en infraestructuras de comunicación tradicionales (transporte) y modernas (TIC), fomentan un **desarrollo económico sostenible** y una elevada **calidad de vida**, con una sabia gestión de los recursos naturales, a través de un **gobierno participativo**.
- Sistema de gran complejidad ('system of systems'), o un ecosistema en el que co-existen múltiples procesos íntimamente ligados y que resulta difícil abordar de forma individualizada.

Definiciones Smart Cities



Definiciones Smart Cities



- Sensorización,
- Internet de las cosas
- M2M



Plataformas de
Telecomunicaciones



- Sistemas de Control
- Sistemas de Monitoreo
- Análisis de Información
- B.I.

Movilidad Inteligente: Características

Servicios que tengan a los ciudadanos en su centro

- Visión integral (transversalidad)**
- Coordinaciones**
- Relación de los diversos sistemas que componen una ciudad**
- Procesos apoyados con tecnologías**
- Modelos de financiamiento**
- Calidad de vida**
- Sustentabilidad**

Actualmente estamos trabajando para definir un marco conceptual más concreto que aborde estas aristas desde una perspectiva tecnológica.

Se trabajará en conjunto con quienes diseñan los planes de transporte.

Aspectos a considerar...

Surgen desde la experiencia

- Desde el punto de vista tecnológico fomentar el desarrollo en **todas las regiones** del país (descentralización). Se requiere una visión nacional.
- Ciudadanos (habitantes) como centro en los desarrollos tecnológicos. Apuntar a resolver problemas desde su mirada.
- Habitantes no sólo como usuarios (gobiernos participativos)
- Desarrollar proyectos colaborativos, bien coordinados e integrales.
- Potenciar soluciones del tipo **servicios tecnológicos**.
- Conseguir los apoyos políticos y el financiamiento.
- Desarrollar modelos colaborativos (Público, Privado y Académico)
- Proyectos sustentables en el tiempo (operacional y económicamente)
- Explorar nuevos modelos de negocio.

Proyecto Base: Recolección de Datos

La base operacional es conocer lo que ocurre en la ciudad para tomar buenas decisiones. Para esto se proponen proyectos que apunten a mejorar el proceso de recolección de datos de transporte con soluciones del tipo:

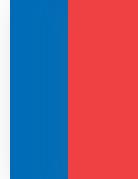
- **Sensorización** de la ciudad
- Aplicaciones **Crowdsourcing**
- Utilización de datos digitalizados existentes (GPS – FVCD)

Para la recolección de datos de niveles de servicio como:

Tiempos de viaje, Velocidad, Flujos Vehiculares, Perfiles de demanda del transporte, Tiempos de espera y trasbordos, Patrones de viaje (Matriz Origen-Destino), Caracterización de la vialidad, etc.

Así también se requiere modernizar los procesos y herramientas de análisis y utilización de información de tránsito para apoyar:

- **Gestión,**
- **Planificación y**
- **Sistemas de información a usuarios.**



PROYECTO 1

transporTeinforma
← ----- →
LOS LAGOS



Disminuir la brecha de incertidumbre de la comunidad, usuarios y turistas respecto al **estado de los servicios de Transporte Público de pasajeros y vías de la Región de Los Lagos** por medio de la implementación de un servicio de **información integral, confiable y útil**, de corte periodístico y enfocado a la difusión **hacia las personas**, a través de la utilización de los medios de comunicación masivos.

Estado de vuelos desde y hacia la región



Estado de puertos y puntos de embarque de pasajeros



Estado de pasos fronterizos



■ Información de transporte público (planificador de viajes)

Gobierno de Chile | Subsecretaría de Transportes

El estado de vialidad urbana e inter-urbana



Proyecto: Características

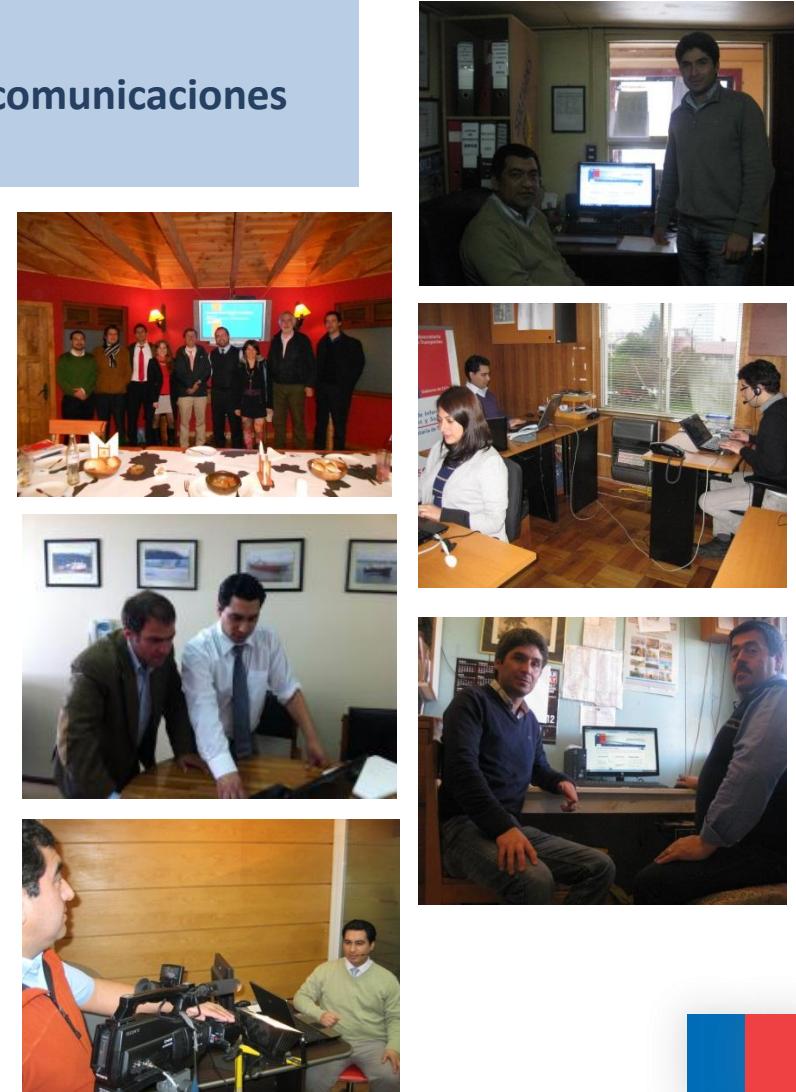
inicio febrero 2012

- ✓ Proyecto de carácter **colaborativo**.
- ✓ De **rápida puesta en marcha** (4 – 6 meses).
- ✓ **Acceso gratuito** a la información.
- ✓ Con **énfasis** en el uso del **transporte público mayor**.
- ✓ **Despachos en vivo** a medios de comunicación masivos (web, redes sociales, podcast, radioemisoras, Tv local).
- ✓ Incorpora información para llegar a **hitos turísticos**.
- ✓ **Planificador de viajes** en transporte público sobre la plataforma **Google Maps**.
- ✓ Mantiene **actualizada la información** del transporte público.
- ✓ Soporte tecnológico **basado en servicios**.

Proyecto Colaborativo

- ✓ Subsecretaría de Transportes
- ✓ Subsecretaría de Turismo
- ✓ Intendencia de la Región de Los Lagos
- ✓ Secretaría Regional Min. de Transportes y Telecomunicaciones
- ✓ SERNATUR Los Lagos

- UOCT
- Dirección Regional de Vialidad
- Dirección Regional de Aduanas
- Secretaría Regional Ministerial de Obras Públicas
- Municipalidad de Puerto Montt
- CENCO Llanquihue - Carabineros de Chile
- Gobernación Marítima
- EmportMontt
- Operadores de Transporte Público de Puerto Montt
- Operadores de Transporte Público Rural
- Operadores de Transporte Público Interurbano
- Navimag
- Naviera Austral
- Armasur
- Oficinas regionales de LAN y Sky
- Concesionaria Los Lagos S.A.
- Aeropuerto Tepual



Proyecto: Portal Web

www.transporteinforma.cl

Subsecretaría de Transportes
Gobierno de Chile

transporTeinforma
LOS LAGOS

Principal Incidencias Transporte Marítimo Planificador Horarios Mapa de transporte Más información

+Información
Horarios Descubre los horarios y líneas más cortos, en tu bús y en tu móvil.
Transporte Marítimo Conoce el mapa de transporte de todas las líneas de Puerto Montt

Incidencias
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas

Planificador
Desde: Introduce una ubicación
Puerto Montt, Chile
Hasta: Introduce una ubicación
Alto, Chile
Hora de salida: 15:46
Hora de llegada: 17:18
Fecha: 10/05/2012
Planificar

Principal Incidencias Transporte Marítimo Planificador Horarios Mapa de transporte Más información

Incidencias
Últimas incidencias producidas

Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos
Ruta 5 Sur - Hace 10 horas
Ruta 5 Sur - Hace 10 horas
Ruta Ancud - Quinchamahue: Tránsito restringido Isla de Chiloé - lm.15.33 Hace 10 horas
Ancud: Tránsito restringido sector Puerto San Antonio Ruta 5 Sur Hace 10 horas
Tramo Puerto - Puelche:

Mapa Marítimo Conoce las paradas marítimas y su estado

1 - Achao
2 - Ancud
3 - Ayacara
4 - Calbuco
5 - Caleta La Arena
6 - Caleta Puelche
7 - Castro
8 - Chacao

Última actualización 2012-05-10 a las 16:37:16

Cómo funciona?

Referencias en otros sitios

SORNOTICIAS

PORTADA OSORNO REGIONAL NACIONAL INTERNACIONAL DEPORTES POLÍTICA TECNOLOGÍA AGRO ESPECTÁCULOS ZONA FRANCA

ÚLTIMAS NOTICIAS

Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas
Ruta Puerto Montt - Pangua: Desvíos de tránsito por trabajos Hace 10 horas

Política

transporTeinforma LOS LAGOS

Chiloé al día

MARTES 19 DE JUNIO DE 2012 ACERCA TRANSPORTE TE INFORMA VIDEOS RADIO DEURBICA GUÍA PUBLICIDAD

OPINIÓN ACTUALIDAD CHILE CHILOÉ POLICIAL CULTURA VIDEOS @TTEINFORMA

Columna de Raúl Meza: Maravillas de Chonchi leer más

Radio Chiloé a 1270 Música Chiloé http://chiloeald.com

Reporte Martes 19 de Junio 09:40 horas aquí

transporTe informa

transporTeinforma es el nuevo Centro de Noticias del Ministerio de Transportes que brinda información actualizada a la comunidad de Puerto Montt y a toda la Región de los Lagos. Visita el portal: www.transporteinforma.cl y siguenos en nuestra cuenta de twitter @tteinforma en alianza con los Medios digitales de nuestra Región.

Reporte Martes 19 de Junio 09:40 horas aquí

tTTeinforma

Frutillar FM

Sonido que nace frente al lago

INICIO INFORME DE TRANSPORTE NOSOTROS REALIDAD DEPORTIVA

Informe de Transporte

soypuertomontt.cl

Edited by El Llanquihue

Puerto Montt, 16 de Febrero de 2012 | 13° C 100% H

@soypuertomontt Derrame de aceite de pescado en Ruta 5 camino Ancud - Castro. #Corte de tránsito <http://jt.co/3PuYmWII> hace 6 minutos

Share this: Me gusta Seguir

VER MÁS DE #CORTEDETRANSI

Volver a portada Todos los temas

Derrame de aceite de pescado en Ruta 5 camino Ancud - Castro

16:34 | El suceso ocurrió a la altura del cruce Chepu. En estos momentos se están realizando trabajos para limpiar la vía.

Transporteinforma.cl dió aviso a las 15:38 de esta tarde sobre un derramamiento de aceite de pescado en la Ruta 5, camino Ancud - Castro, a la altura del cruce Chepu. El sitio web informó que existe alta congestión vehicular.

En las presentes horas se trabaja en la limpieza de la vía y el tránsito se encuentra restringido con regulación de Carabineros. El desvío para vehículos menores se está realizando a través de la ruta Chepu Interior.

Se ha requerido a los conductores que tengan precaución al circular en este punto de la ruta a Chiloé. Mayor información en: www.transporteinforma.cl?page_id=449.

El Twitter para información instantánea y en línea es: @tteinforma

Gobierno | Poder

DEFINICIÓN

Fondo de Fomento de Medios de Comunicación Social Regionales, Provinciales y Comunales. Concurso 2011 Ministerio Secretaría General de Gobierno

INFORMACIÓN DIGITAL

www.semanarolocal.cl

ALGO MÁS QUE INFORMACIÓN

AUSPICIA

Fondo de Fomento de Medios de Comunicación Social Regionales, Provinciales y Comunales. Concurso 2011 Ministerio Secretaría General de Gobierno

Incidentes en Puerto Montt

Alex Barrientos Chiloé Nueva Plataforma Web Gobernación

Tags: Alex Barrientos Chiloé Nueva Plataforma Web Gobernación

www.semanarolocal.cl

Proyecto: Twitter

Redes Sociales – Twitter @tteinforma

Seguidores de twitter Gob X Región

transporTeinforma: 3.185

Fiscalía: 734

Dir. De Cultura: 628

Injuv: 660

Sernatur : 516

Minvu: 455

Sercotec : 224

Servicio de Salud: 81

MDS: 95

TransporTeinforma @tteinforma

Muchas gracias twitteros por sus menciones, interacciones y sugerencias. Seguimos trabajando en mayores productos informativos para ustedes!

[Abrir](#)

Purranque Aldia @purranquealdia

@tteinforma grxs a uds por el GRAN aporte !

Retuiteado por TransporTeinforma

Ocultar conversación Retuiteado Favorito

1 RETWEET

8:11 pm - 9 mayo 12 vía Twitter for BlackBerry® - Detalles

Daniela Mery @danimeryd

@tteinforma esta cerrado vespucio a la altura de wenco?

[Abrir](#)

TransporTeinforma @tteinforma

@danimeryd estimada, nuestra cobertura es sólo para Región de Los Lagos, excepcionalmente Aysén y Los Ríos. Le recomendamos seguir @UOCT_RM

Ocultar conversación Responder Borrar Favorito

11:10 am - 28 mar 12 vía web - Detalles

TransporTeinforma @tteinforma

Nueva plataforma de información para el usuario del transporte de Puerto Montt y la Región de los Lagos.
Puerto Montt, Chile <http://www.transporTeinforma.cl>

Seguir
2.606 TWEETS
493 SIGUIENDO
1.002 SEGUIDORES

Sigue a TransporTeinforma

Nombre completo
Correo electrónico
Contraseña
 Registrate

Tweets

TransporTeinforma @tteinforma

EN DESARROLLO. Maquinaria habilitará 1 pista en ruta V 69 Puelo - Puelche obstruida por derrumbe de rocas a mediola aprox. @ltolodomora

Reducir Responder Retuitear Favorito

10:29 am - 7 mayo 12 vía web - Detalles

TransporTeinforma @tteinforma

CORTE DE RUTA: Se mantiene tránsito cortado por derrumbe de roca en la vía Ruta V 69 Puelo - Puelche. Foto Vía @ltol

<http://t.co/9if04b>

Ocultar foto Responder Retuitear Favorito

retwitteos



RNE nos retwittea o referencia a lo menos 3 veces al día a sus 157.000 seguidores



Proyecto: Planificador de Viajes

Google

puerto montt



Cómo llegar Mis lugares

Botón de Bus
Planificar en Transporte Público

A Ecuador

B -42.472667,-73.765855

Agregar destino - Mostrar opciones

Salir ahora
06/07/12 09:47

CÓMO LLEGAR

Rutas sugeridas

B-Cds B-Cds 3 horas 47 minutos

9:50 - 13:37

B-Cds Q-Bus B-Cds 4 horas 1 minuto

10:05 - 14:07

B-Cds B-Cds 3 horas 52 minutos

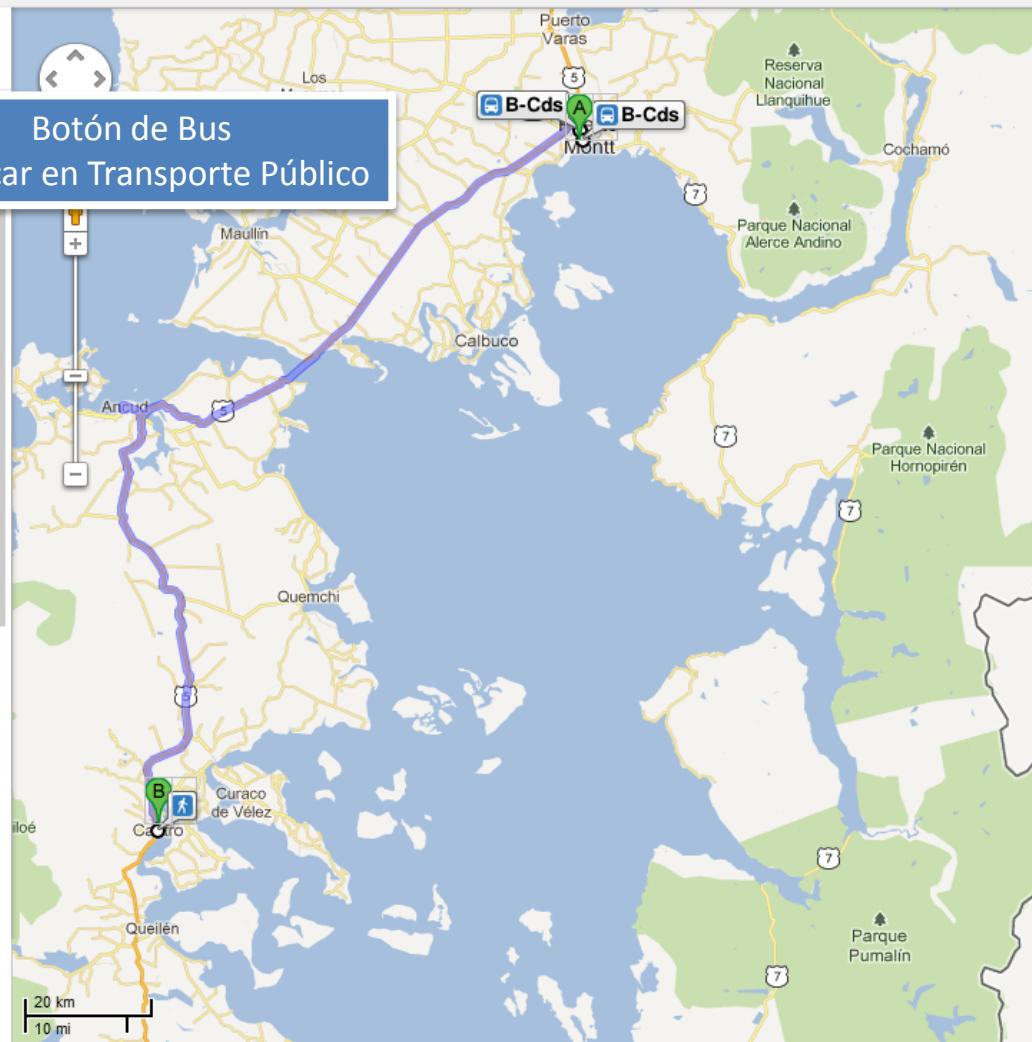
10:30 - 14:22

Indicaciones de ruta en transporte público hacia Investigaciones de Chile

A Ecuador

Camine hasta Terminal Municipal De Buses Puerto Montt
Alrededor de 9 minutos (750 m)

B Terminal Municipal De Buses Puerto Montt



Canales de TV locales

Vértice TV: lunes, miércoles, viernes

- Llanquihue
- Puerto Varas
- Puerto Montt

Canal del Sur: jueves

- Valdivia
- Osorno - Llanquihue
- Puerto Varas - Puerto Montt
- Chiloé
- Aysén - Coyhaique



Radioemisoras locales

Estrella del Mar: de lunes a viernes

- Chiloé
- Palena
- Islas Guaitecas

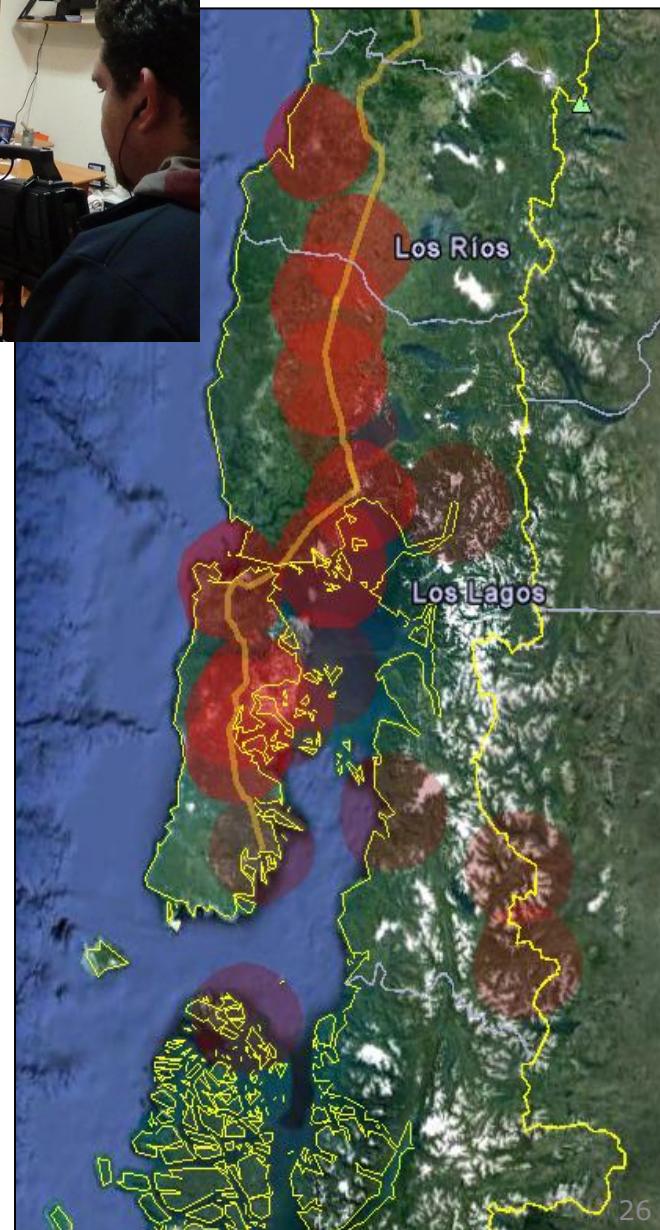
Extras

Despacho en vivo en formato extra radial, cuando la información lo amerita, a través de radios en alianza y generales con públicos segmentados y objetivos, según ubicación geográfica de la incidencia

Podcast

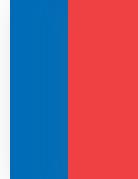
4 informes por día - Lunes a Viernes

- Nueva Belén, Puerto Montt
- Digital FM, Puerto Montt
- Sago FM, Osorno
- Radio La Palabra FM - AM
- Frutillar FM
- Radio Quellón
- Radio Gratíssima
- Ámbito Sur
- El Dalcahuino
- El Repuertero
- El Vacanudo
- Chiloé al día
- País lobo
- Purranque al día
- Información Aquí!
- Surnoticias
- Osornoticias



Nuevas Estrategias... surgen con el aprendizaje..

- Los medios locales recibieron muy bien el proyecto.
- Se descubrió que el uso de redes sociales es relevante para este tipo de proyectos.
- Se obtuvo la confianza de las autoridades centrales y regionales para avanzar en las mejoras de este proyecto y poder implementarlo en otras regiones del país.
- Los sistemas de información a usuarios bien implementados (técnica y operacionalmente) tienen visibilidad propia, lo que es importante para conseguir los apoyos políticos.
- Los sistemas de información a usuarios permiten empujar los proyectos de sensorización en las ciudades.
- Los sistemas de información a usuarios pueden fomentar y empujar el desarrollo de una plataforma de **open data**.
- Un proyecto piloto permite mostrar los impactos, cuando no hay precedentes.



PROYECTO 2

Sistemas Automatizados de Recolección de Información de Tránsito



Piloto Medición de Tiempos de Viaje Tecnología Bluetooth

Proyecto Piloto Municipalidad, TEK Chile y Subtrans

Objetivo:

Evaluación de Tecnología para la Medición de Tiempos de Viaje en zonas urbanas. (Camino Alerce y Avda. Crucero)

Tecnología:

Detectores Bluetooth.

Financiamiento:

TEK Chile S.A.

Fecha inicio:

28 de noviembre 2011.

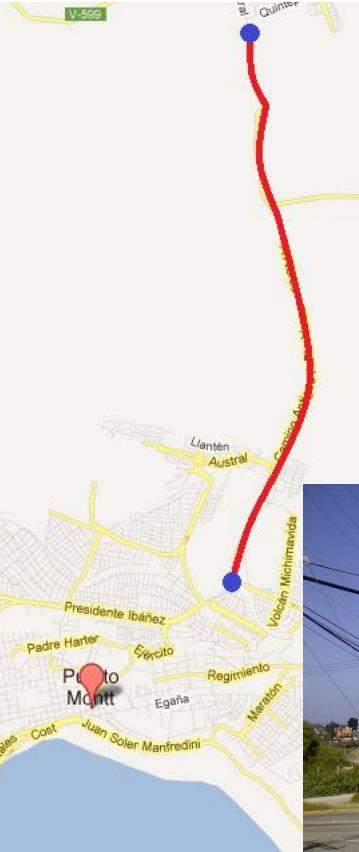
Fecha Término:

30 de enero 2012.



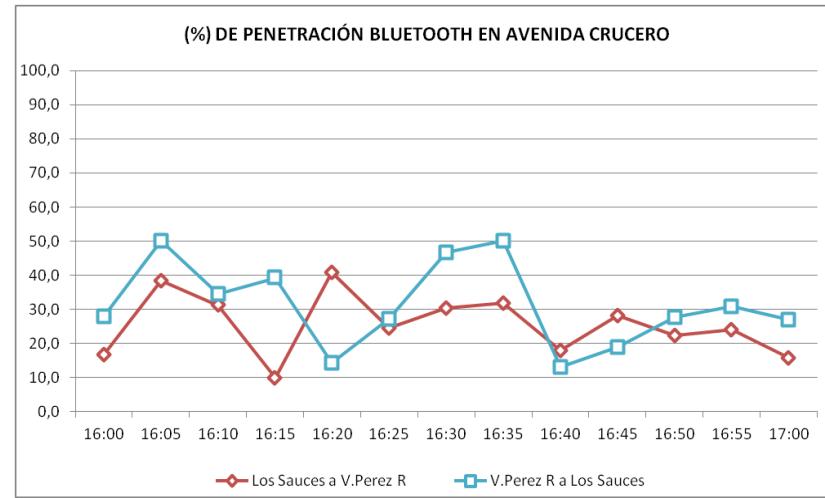
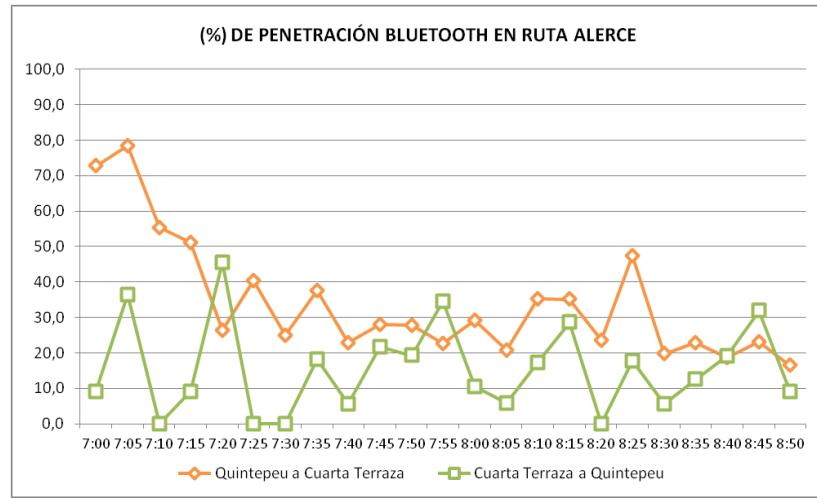
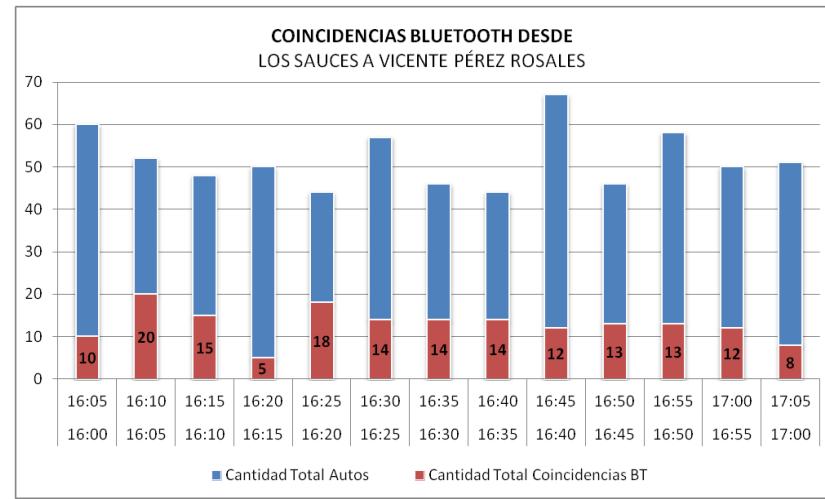
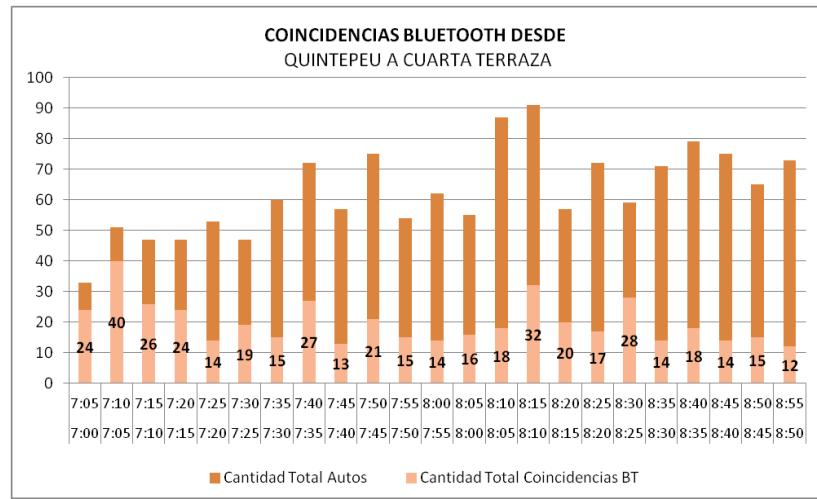
Piloto Medición de Tiempos de Viaje Tecnología Bluetooth

CÓRDOBA, 2012



Piloto Medición de Tiempos de Viaje Tecnología Bluetooth

CÓRDOBA, 2012



Piloto Medición de Tiempos de Viaje

Tecnología Bluetooth

- Se demostró que esta tecnología es aplicable en el país.
- Los principales beneficios son sus costos y rápida implementación.
- Permite información de tiempos de viaje y matrices OD de manera continua (24x7).
- Se gatilló su implementación en Santiago (Costanera Center)
- Se está trabajando en implementar proyectos de esta tecnología en otras ciudades.
- Está en proceso de licitación proyecto que entregará información a usuarios a través de letrero de señalización variable en la ciudad de Puerto Montt.



**XVI CONGRESO ARGENTINO
DE VIALIDAD Y TRÁNSITO**
7^{ma} EXPOVIAL ARGENTINA



22 al 26 de OCTUBRE 2012

COMPLEJO FERIAL CÓRDOBA - CIUDAD DE CÓRDOBA . ARGENTINA

Tecnologías para el Transporte Aplicaciones desde un Nuevo Enfoque

Pedro Vidal M. Ing. M.T.I.
pvidal@mtt.gob.cl

**IX CONGRESO INTERNACIONAL ITS
XXXVII REUNIÓN DEL ASFALTO**

**XXXVII
REUNIÓN DEL
ASFALTO**



SEMINARIO INTERNACIONAL DE PAVIMENTOS DE HORMIGÓN