

Avances Tecnológicos Complementarios para la Programación de Semáforos

Claudia Pizarro A- Carlos Ausset D.



Reprogramación de semáforos



Miovision

Conteo/Clasificación de flujo vehicular
Conteo de peatones

TrafficCast

Medición de tiempos de viaje

Claudia Pizarro A- Carlos Ausset D.



Actualidad: No refleja avance, totalmente manual



Desventajas

- ✓ Tasa de error desconocida
- ✓ Tasa de error inconsistente
- ✓ Expone la integridad de contadores
- ✓ Problema aumenta exponencialmente con requerimientos simultáneos
- ✓ No posee elemento de prueba

Propuesta:

Actualizar el método de toma de datos asociados a estudios

Objetivo

- ✓ Empleo de un sistema con un error inferior al 5% .
- ✓ Sistema que produzca resultados consistentes.
- ✓ Sistema seguro; no expone a personas a accidentes vehiculares.
- ✓ Capacidad de mantener la tasa de error independientemente de las cantidad de puntos simultáneos.
- ✓ Datos reutilizables.
- ✓ Proporciona elemento de prueba.

MIOVISION: Sistema compuesto por un equipo y una aplicación alojada en la nube

Equipo Punto Medicación



Plataforma Procesamiento Alojada en la nube



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS



GRABA VIDEO



SUBE VIDEO



BAJA INFORME

MIOVISION: Solución Líder en la recolección de datos para estudios de semaforización

Compacto, fácil de transportar

Instalación rápida y sencilla

Costo efectivo



MIOVISION: Convierte su video en datos de tráfico

- Fácil instalación
- Los datos son verificados para asegurar su precisión, obtenidos con menor esfuerzo, tiempo y costo.
- Datos pueden ser reprocesados (para obtener otra clasificación en un nuevo estudio)



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS



COLLECT VIDEO



SUBE VIDEO



DOWNLOAD REPORTS



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS



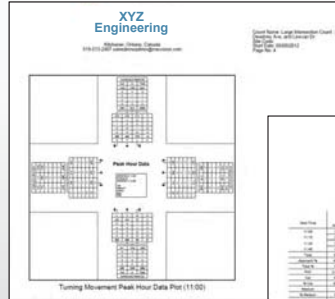
COLLECT VIDEO



UPLOAD VIDEO



BAJA INFORME



Demo Account
Alfonso Flores Lopez
914 010 000 | info@xyzengineering.com

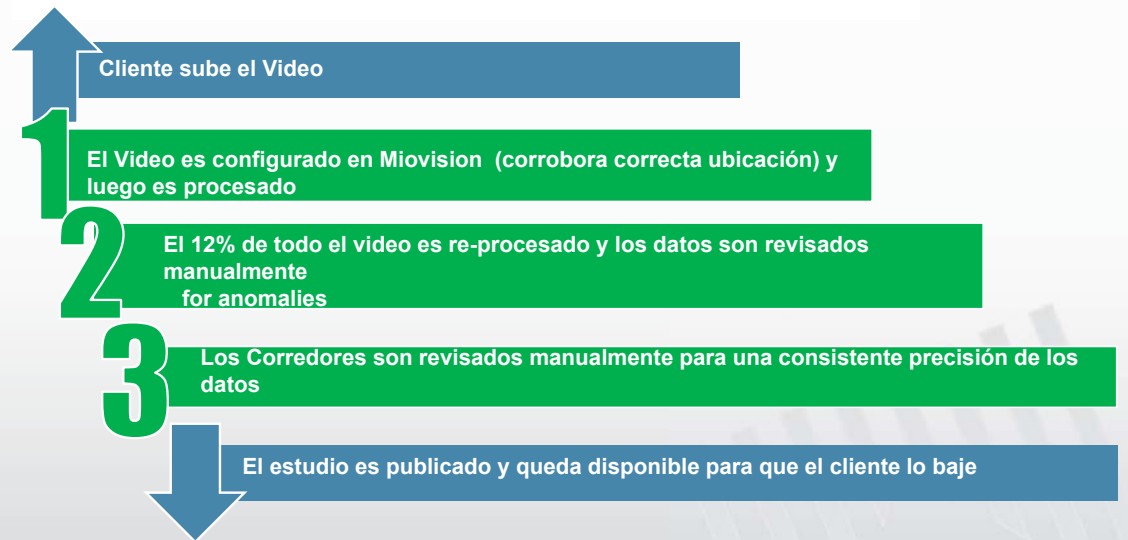
Client Name: Legal Department Dept
Client No.: 1000000000
Project No.: 1000000000
Page No.

Tuning Movement Peak Hour Data (11:00)

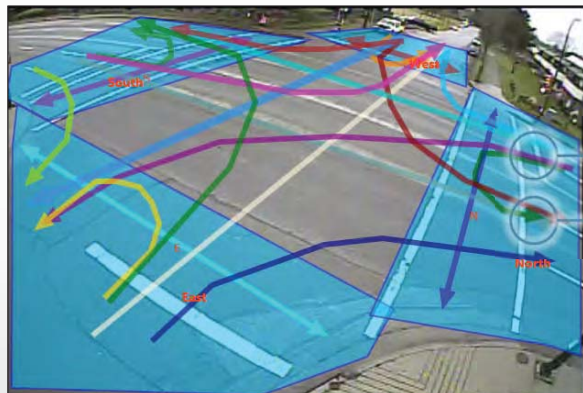
| Seq No | Type | Movement | | | | Movement | | | | Movement | | | | Movement | | | |
|--------|------|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|----------|-----|-----|-----|
| | | W | E | S | N | W | E | S | N | W | E | S | N | W | E | S | N |
| 1 | 1 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 2 | 2 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 3 | 3 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 4 | 4 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 5 | 5 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 6 | 6 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 7 | 7 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 8 | 8 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 9 | 9 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |
| 10 | 10 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 | 100 |



¿Como se convierte el video en datos precisos?



1. ¿Como se convierte el video en datos precisos?



Puntos de entrada y salida de vehículos definidos por el técnico de Servicio de Datos y todas las posibles rutas definidas para el procesamiento.

1 El Video es configurado en Miovision y luego procesado

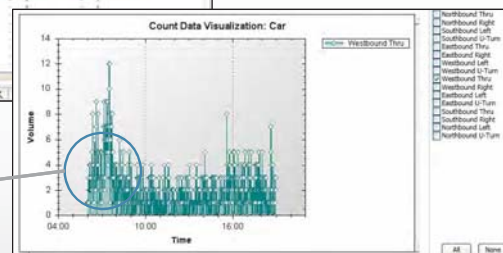
2. El 12% de Re-procesamiento y Visualización

El 12% de cada hora es revisada manualmente por un técnico de servicio de datos para asegurar ± 5 / 95% de coincidencias entre conteos



| Time | Volume |
|-------|--------|
| 08:00 | 10 |
| 08:05 | 12 |
| 08:10 | 15 |
| 08:15 | 18 |
| 08:20 | 20 |
| 08:25 | 22 |
| 08:30 | 25 |
| 08:35 | 28 |
| 08:40 | 30 |
| 08:45 | 32 |
| 08:50 | 35 |
| 08:55 | 38 |
| 09:00 | 40 |
| 09:05 | 42 |
| 09:10 | 45 |
| 09:15 | 48 |
| 09:20 | 50 |
| 09:25 | 52 |
| 09:30 | 55 |
| 09:35 | 58 |
| 09:40 | 60 |
| 09:45 | 62 |
| 09:50 | 65 |
| 09:55 | 68 |
| 10:00 | 70 |
| 10:05 | 72 |
| 10:10 | 75 |
| 10:15 | 78 |
| 10:20 | 80 |
| 10:25 | 82 |
| 10:30 | 85 |
| 10:35 | 88 |
| 10:40 | 90 |
| 10:45 | 92 |
| 10:50 | 95 |
| 10:55 | 98 |
| 11:00 | 100 |

Inspección visual de la hora del día por un técnico de servicio de datos para asegurar la consistencia en todo el período



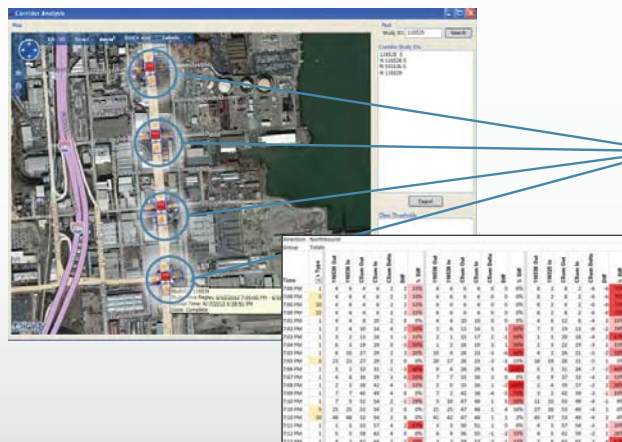
± 5 Vehículos / 95% Precisión Datos – Definido por:

± 5 de coincidencia en el conteo vehicular para volúmenes bajo 100 vehículos. 95% de coincidencia en el conteo vehicular para volúmenes sobre 100 vehículos.

La precisión es validada dentro de un rango de 15 minutos.

2 12% de todo el video es re-procesada & los datos son revisados manualmente en busca de detalles.

3. Revisión de datos de ejes (mediciones simultáneas)



Corredores y locaciones adyacentes son revisadas por técnicos de servicio para asegurar una precisión de ± 5 vehículos o una coincidencia de un 95% entre nexos comunes

3 Los corredores son examinados manualmente para asegurar la precisión consistente de los datos

Comparación de precisión de datos

Comparación con tecnologías no intrusivas



Above: Mid-block testing area setup by SRF consulting and Minnesota DOT.

| | | Wavetronix SmartSensor | GTT Canoga Microloop | PEEK AxleLight | TIRTL | Miovision |
|------------|---------|------------------------|----------------------|----------------|------------|-----------------|
| Tecnología | | Radar | Magnetómetro | Laser | Infrarrojo | Video |
| ADT | LOS A-D | <2.0% | 2.5% | 5.4% | 3.8% | <2.0% |
| | LOS E-F | 2 to 20% | 2.5% | N/A | N/A | <2.0% |
| TMC | 4-6pm | -- | -- | -- | -- | <0.5% |

Probado en condiciones de tráfico urbano, condiciones variables de luz y clima.
 La precisión de Volumen y Clasificación fue verificada manual e independientemente mediante la revisión del video en terreno y comparada con un video con conteo manual en la línea de detención de la intersección.

Tipos de datos de tráfico



Conteo Intersección
Conteo detallado de todos los movimientos de vehículos, bicicletas y peatones de la intersección.



Volumen en Calles y Carreteras
Conteo de vehículos y bicicletas en un segmento de la pista.



Datos Espaciamiento Vehicular
Una medida del tiempo entre vehículos en una vía de circulación.



Conteo en Rotonda
Suma total de todos los movimientos de giro desde origen a destino dentro una rotonda.





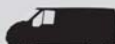




Ciclovía y Vía Peatonal
Conteo de peatones y bicicletas en un segmento de la vía.



Cruce de Ciclovía y Vía Peatonal
Conteo detallado de todos los movimientos de peatones y bicicletas en una intersección de vías.

Tipos de clasificación

| | | | |
|---|---|---|---|
|  Peatón en cruce peatonal | Todo peatón, skateboard, patines, silla de ruedas, etc. en un cruce. Documentado bi-direccionalmente. |  Bicicletas en la vía | Bicicletas son categorizadas como Bicicleta en la Vía o Bicicleta en un Cruce Peatonal |
|  Autos | Todos los vehículos de pasajeros, incluidos los que llevan remolque. |  Motocicletas | Todas las motocicletas, motonetas, mopeds, motor-powered bicycles, and three-wheel motorcycles. |
|  Camiones Individuales | Vehículos rígidos en un chasis de 3.5 toneladas de peso bruto. |  Vehículo liviano | Todos los vehículos, como van, minivan etc. |
|  Camiones Articulados | Todo tipo de vehículos de carga tipo tracto camión recto, incluyendo camiones rígidos de carga con remolques. |  Buses | Buses también buses articulados |

Tipos de clasificación

Opciones de Clasificación Estándar

- Sólo volumen sin clasificación

- Motocicletas/ Otros vehículos

Motocicletas / livianos / otros vehículos

Liviano / Medianos / Camiones Articulados

- Livianos / Buses / Otros vehículos

Opciones de Clasificación Premium

- Livianos / Buses / Camiones / Camiones Articulados

- Motocicletas/ Autos / Vehículos Livianos / Buses / Camiones / Camiones Articulados

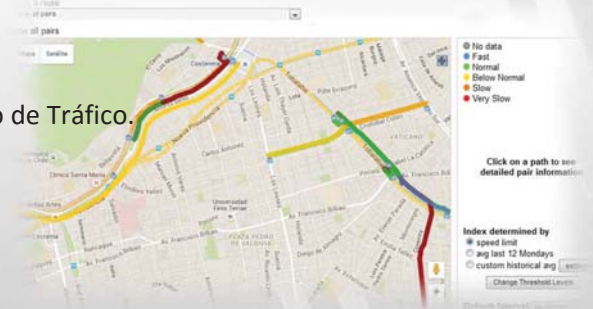
Bicicletas

Opción de Clasificación Personalizada

- Agregue cualquier vehículo de interés discernible a su estudio y Miovision contará manualmente esta clase. Por ejemplo, carruaje con caballos (tipo Victoria) o taxis amarillos.

TRAFFICCAST: Medición de tiempos de viaje a través de lectura de dirección MAC en equipos con bluetooth activo

- Tecnología Confiable en Tiempo Real detecta la señal Bluetooth en dispositivos móviles
- Sistema no intrusivo.
- Realiza mediciones de tiempo de viaje a bajo costo
- Instalación rápida y sencilla.
- Sistema avanzado para el monitoreo de Tráfico.

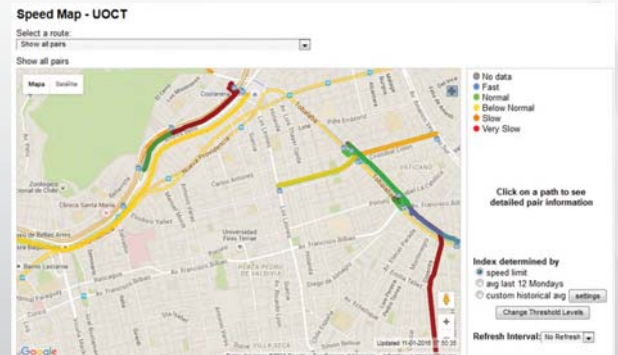


Tek Chile

TRAFFICCAST: Análisis de datos

- Herramienta que permite hacer análisis de datos
 - Comparación de tiempos de viaje: evaluar modificaciones en la programación de semáforos, impacto de un proyecto o información a los usuarios
 - Análisis OD

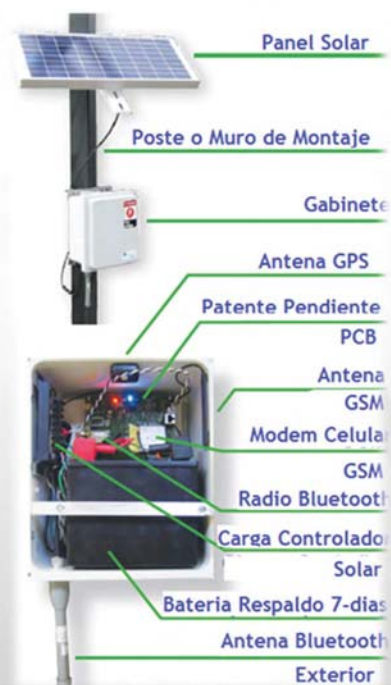
- Alarmas
- Comportamiento Histórico



Tek Chile

TRAFFICCAST: Equipo

- Compacto
- Fácil instalación
- Puede utilizar panel solar
- Batería de respaldo incorporada
- Puede ser adosado a poste existente
- Direcciona los datos a la nube Trafficcast.



TRAFFICCAST: Operación



- Posee un radio de detección de aproximadamente 60 metros.
- Detecta la dirección MAC registra la fecha y hora de la muestra.
- Calcula el tiempo de viaje y velocidad al producirse un par entre origen y destino.

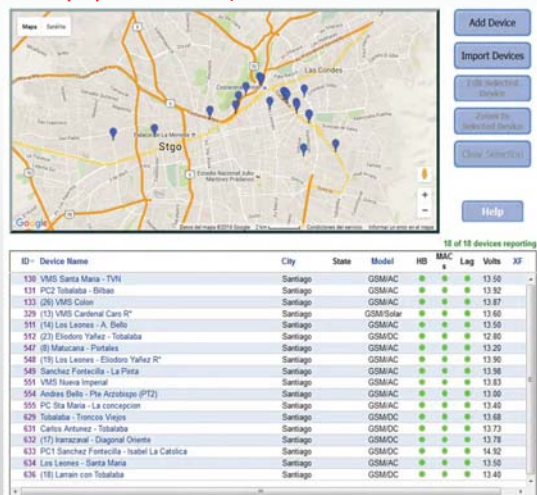
TRAFFICCAST: Alarmas

- Configuración Local

- Devices - Estado de los dispositivos:
- HB : Pulso de vida equipo (comms equipo-servidor)
- MAC : Si detecta BT
- Lag : Sincron. con servidor
- Volts: Alimentación

- Parámetros

- Fecha
- Día Semana
- Hora
- Equipo
- Destinatario
- Correo /SMS
- Retardo validación



The screenshot shows a web interface for monitoring devices. At the top right, there are buttons for 'Add Device', 'Import Devices', '3-05 Identificar', 'Cargar los dispositivos', 'Close Settings', and 'Help'. Below the buttons is a map of Santiago, Chile, with several blue location pins. Below the map is a table with 18 rows of device data. The table columns are: ID, Device Name, City, State, Model, HB, MAC, Lag, Volts, and XF. The data shows various GSM/GPRS devices from different locations in Santiago, all reporting 'OK' status.

| ID | Device Name | City | State | Model | HB | MAC | Lag | Volts | XF |
|-----|---|----------|-------|---------|----|-----|-------|-------|----|
| 130 | VMS Santa Maria - TVH | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.50 | | |
| 131 | PC2 Tobalaba - Bilbao | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.82 | | |
| 133 | (26) VMS Colan | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.87 | | |
| 226 | (13) VMS Cardenal Caro R* | Santiago | | GSMGPRS | ● | ● | 13.60 | | |
| 511 | (14) Las Leones - A. Bello | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.50 | | |
| 512 | (23) Elodoro Yañez - Tobalaba | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 12.80 | | |
| 547 | (8) Matucana - Portales | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.20 | | |
| 548 | (15) Las Leones - Elodoro Yañez R* | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.90 | | |
| 549 | Sanchez Fontecilla - La Plaza | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.58 | | |
| 551 | VMS Nueva Imperial | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.83 | | |
| 554 | Andrés Bello - Pte. Acobambas (PT2) | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.90 | | |
| 555 | PC Sita Maria - La concepcion | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.40 | | |
| 629 | Tobalaba - Frontera Viajes | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 13.68 | | |
| 631 | Carlos Antezan - Tobalaba | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 13.72 | | |
| 632 | (17) Itazorrail - Diagonal Oriente | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 13.78 | | |
| 634 | PC1 Sanchez Fontecilla - Isabel La Católica | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 14.52 | | |
| 636 | Las Leones - Santa Maria | Santiago | | GSMAC | ● | ● | 13.50 | | |
| 636 | (18) Larran con Tobalaba | Santiago | | GSMDC | ● | ● | 13.40 | | |

TRAFFICCAST: Alarmas

- Configuración Local

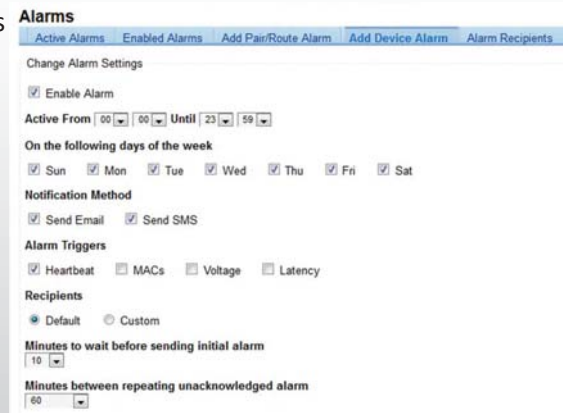
- Actividad - Rango de tiempo del día en que está activa
- Día de la semana
- Notificación - Tipo: Correo
- Por defecto o personalizado
- Minutos Retardo, Minutos

- Fuente

- HeartBeat: 30 min
- MAC : 15 min
- Latency
- Voltage : < 11,6 V

- Agregar Otras

- Grupo destinatarios



Alarms

Active Alarms Enabled Alarms Add Pair/Route Alarm Add Device Alarm Alarm Recipients

Change Alarm Settings

Enable Alarm

Active From :00 Until :59

On the following days of the week

Sun Mon Tue Wed Thu Fri Sat

Notification Method

Send Email Send SMS

Alarm Triggers

Heartbeat MACs Voltage Latency

Recipients

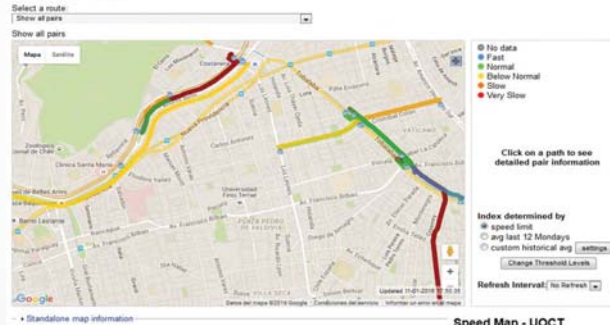
Default Custom

Minutes to wait before sending initial alarm

Minutes between repeating unacknowledged alarm

Comportamiento Pares

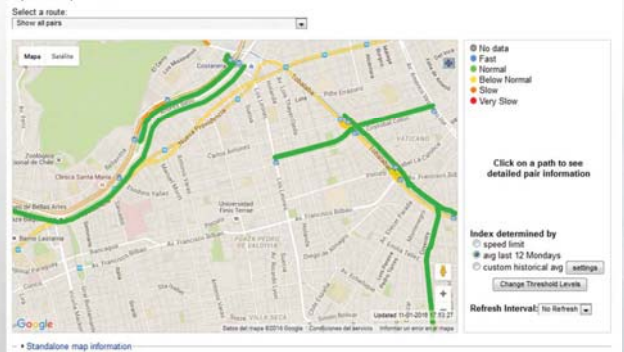
Speed Map - UOCT



<= Situación Actual
Mapa de velocidades de viaje

Comportamiento en
relación al histórico de los =>
últimos 12 Lunes

Speed Map - UOCT

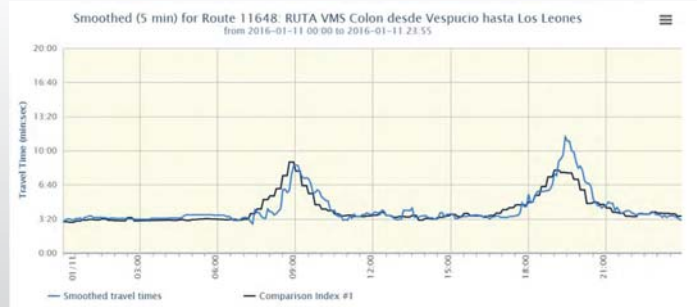


Comportamiento Histórico

Tiempo de viaje
11 Enero 2016

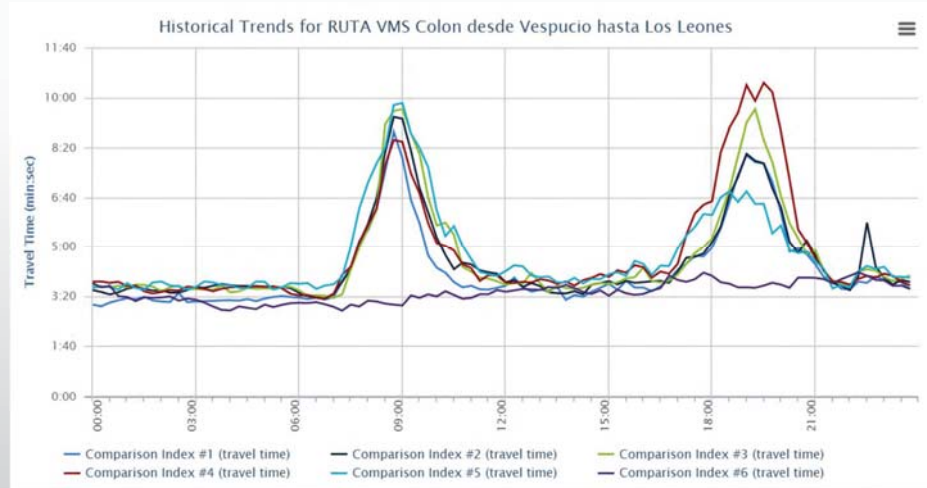


Referencia: los
últimos 12 Lunes



Comportamiento Histórico

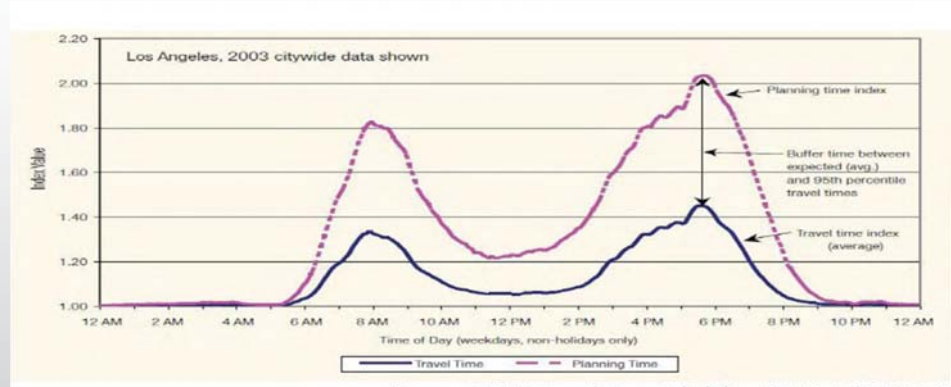
Últimas 12 semanas, promedio por día de semana



Indicadores de Tráfico

Travel Time Reliability (TTR)

Representación gráfica de los Indicadores



Tek Chile
www.tekchile.cl

