

Avances Tecnológicos Complementarios para la Programación de Semáforos

Claudia Pizarro A- Carlos Ausset D.

A decorative graphic in the bottom right corner consisting of several dark gray, slanted rectangular bars of varying lengths, arranged in a fan-like pattern pointing towards the bottom right.

Reprogramación de semáforos



Miovision

Conteo/Clasificación de flujo vehicular
Conteo de peatones

TrafficCast

Medición de tiempos de viaje

Claudia Pizarro A- Carlos Ausset D.

A decorative graphic in the bottom right corner consisting of several dark gray, slanted rectangular bars of varying lengths, arranged in a fan-like pattern.

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**

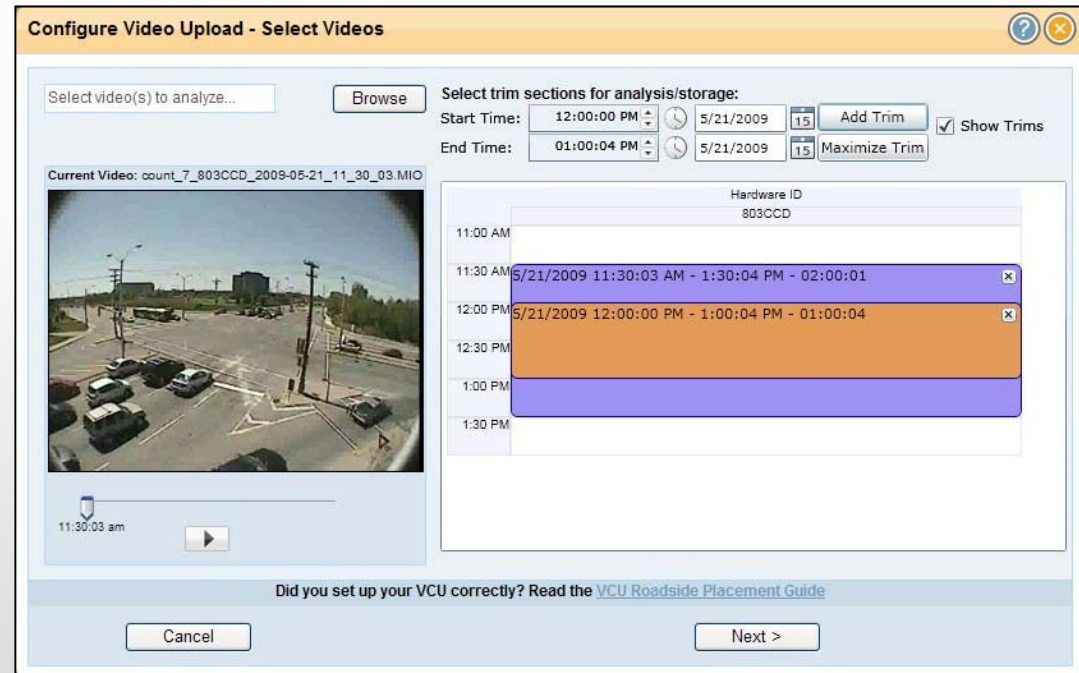
Objetivo

- ✓ 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 la 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 Medición

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



GRABA VIDEO



UPLOAD VIDEO



DOWNLOAD REPORTS



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS




Configure Video Upload - Select Videos

Select video(s) to analyze...

Select trim sections for analysis/storage:
Start Time: 12:00:00 PM 5/21/2009 Show Trims
End Time: 01:00:04 PM 5/21/2009

Current Video: count_7_803CCD_2009-05-21_11_30_03.MIO



11:30:03 am

Hardware ID
803CCD
11:00 AM
11:30 AM 5/21/2009 11:30:03 AM - 1:30:04 PM - 02:00:01 <input type="button" value="x"/>
12:00 PM 5/21/2009 12:00:00 PM - 1:00:04 PM - 01:00:04 <input type="button" value="x"/>
12:30 PM
1:00 PM
1:30 PM

Did you set up your VCU correctly? Read the [VCU Roadside Placement Guide](#)



MIOVISION: PROCESO DE TRES PASOS



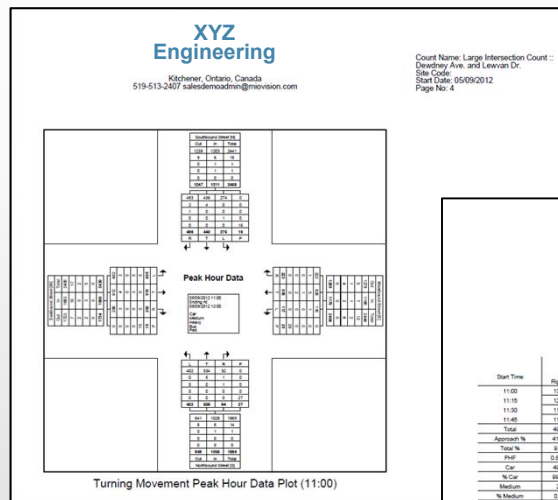
COLLECT VIDEO



UPLOAD VIDEO



BAJA INFORME



Demo Account
YOUR LOGO HERE
Mivision Sales Demo
120 Okanabee Dr.
Kitchener, Ontario, Canada
519-513-2407 salesdemo@mivision.com

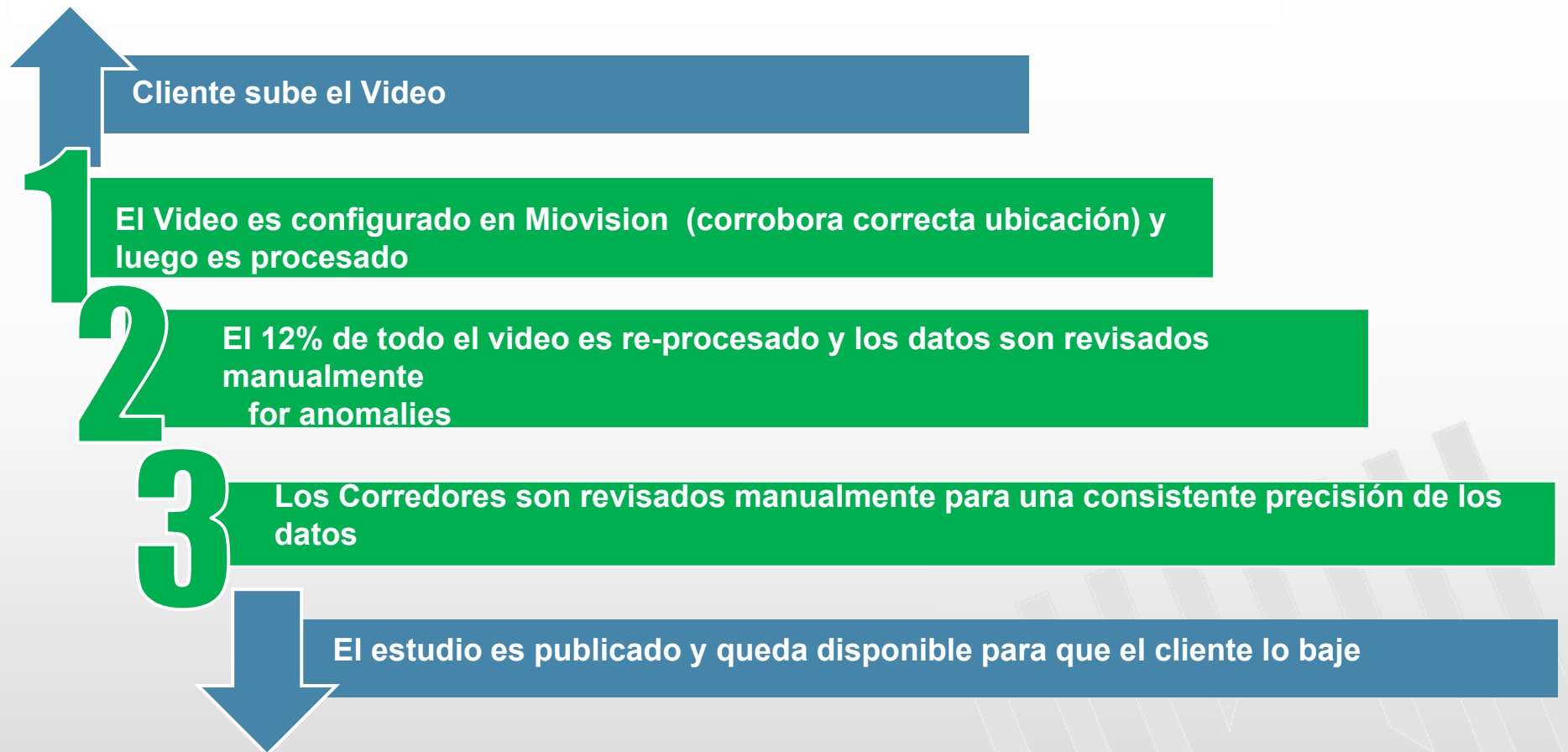
Count Name: Large Intersection Count -
Deadway Ave. and Levan Dr.
Site Code:
Start Date: 05/09/2012
Page No: 3

Turning Movement Peak Hour Data (11:00)

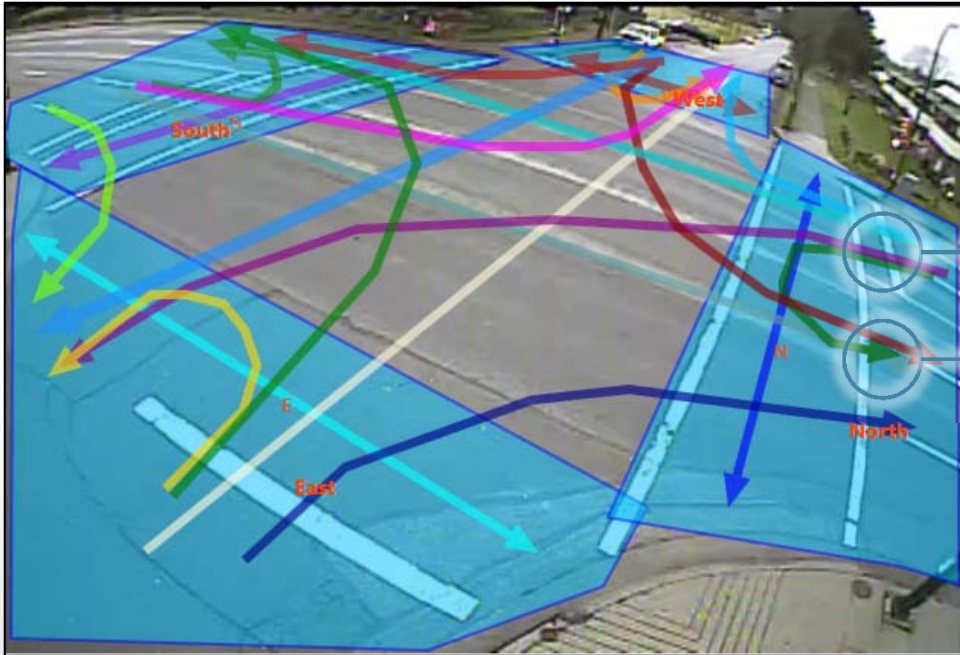
Start Time	Southbound Street				Westbound Street				Northbound Street				Eastbound Street				Its Total
	Right	Thru	Left	App. Total	Right	Thru	Left	App. Total	Right	Thru	Left	App. Total	Right	Thru	Left	App. Total	
11:00	186	109	73	368	84	217	22	323	26	146	66	238	65	217	113	395	
11:05	125	109	67	301	83	212	31	326	15	142	101	258	73	216	69	358	
11:10	116	98	73	287	44	203	20	267	33	132	109	274	76	247	136	459	
11:15	118	139	62	319	82	204	26	312	20	130	89	239	79	239	138	456	
Total	496	440	275	1211	223	836	117	1176	84	439	402	925	292	919	485	1696	
Approach %	41.0	36.3	22.7		18.6	71.1	9.9		6.1	35.1	28.8		17.2	54.2	28.8		
Total %	17.7	16.6	10.4		23.7	44.4	18.3		23.9	1.8	10.9		20.2	6.7	18.0		
Car	0.962	0.927	0.942		0.961	0.971	0.969		0.970	0.789	0.949		0.980	0.924	0.930		
Car	490	436	274		220	822	116		118	62	402		109	239	402		
% Car	89.4	89.1	89.8		89.3	89.6	89.0		89.1	87.9	89.1		89.3	89.5	89.2		
Medium	2	4	0		4	1	0		7	1	0		4	4	0		
% Medium	0.4	0.9	0.0		0.5	0.4	0.0		0.5	1.1	0.0		0.5	1.0	0.4		
Heavy	1	0	0		1	0	0		1	0	0		1	0	0		
% Heavy	0.2	0.0	0.0		0.1	0.0	0.0		0.1	1.1	0.0		0.1	0.0	0.0		
Bus	0	0	1		1	0	0		0	0	0		0	0	0		
% Bus	0.0	0.0	0.4		0.1	0.0	0.0		0.2	0.0	0.0		0.0	0.0	0.0		
Ped	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		
% Ped	-	-	-		-	-	-		-	-	-		-	-	-		



¿Como se convierte el video en datos precisos?



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



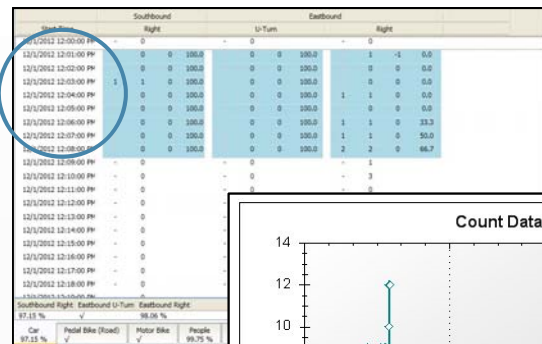
Puntos de entrada y salida de vehículos definidos por el técnico de Servicio de Datos y todas las posibles rutas definidas para el procesamiento.

1

El Video es configurado en Miovision y luego procesado

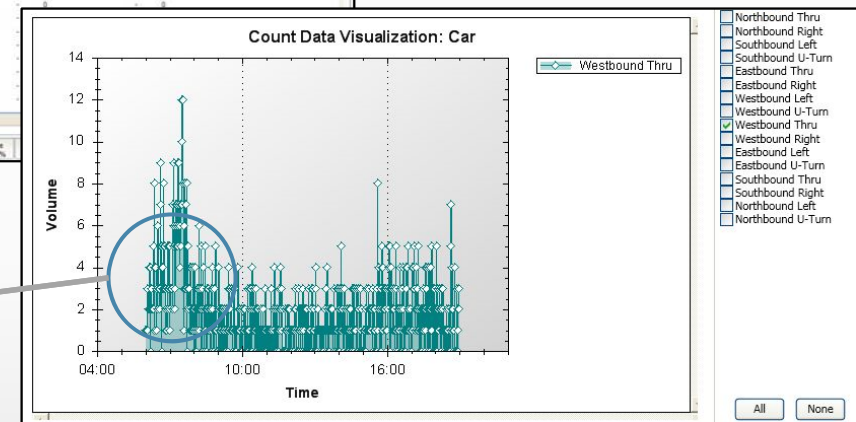
2. El 12% de Re-procesamiento y Visualización

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



Time	Southbound Right	U-Turn	Eastbound Right
12/1/2012 12:01:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:02:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:03:00 PP	1	0	100.0
12/1/2012 12:04:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:05:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:06:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:07:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:08:00 PP	0	0	100.0
12/1/2012 12:09:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:10:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:11:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:12:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:13:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:14:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:15:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:16:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:17:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:18:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:19:00 PP	-	-	-
12/1/2012 12:20:00 PP	-	-	-

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



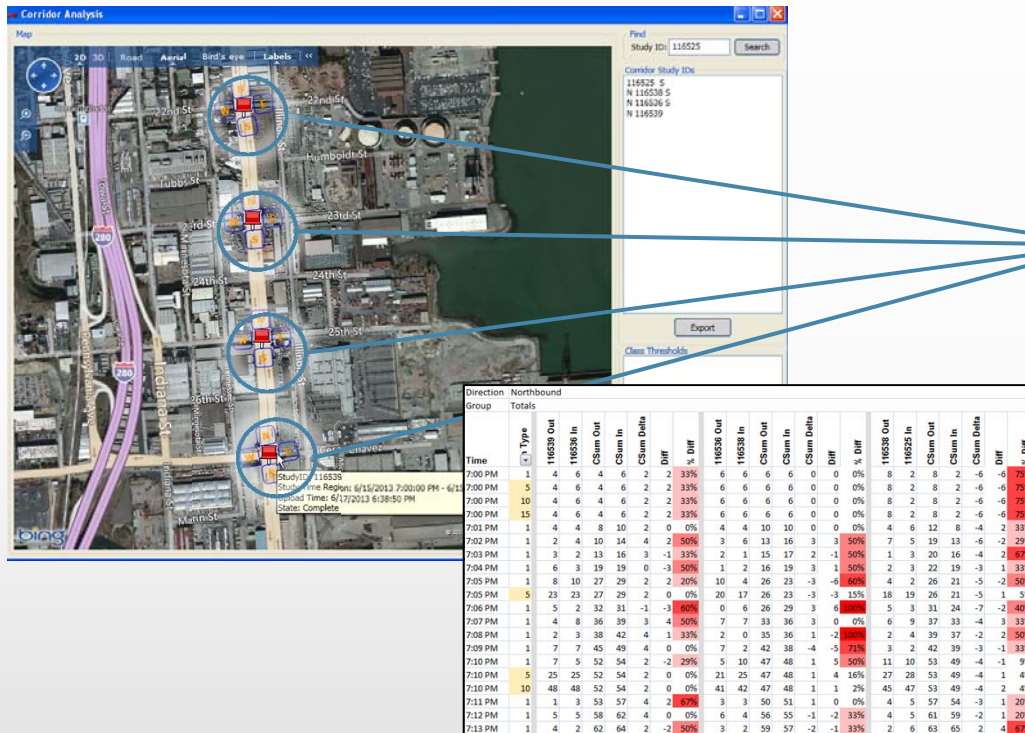
± 5 Vehículos / 95% Precisión Datos – Definido por:

± 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)

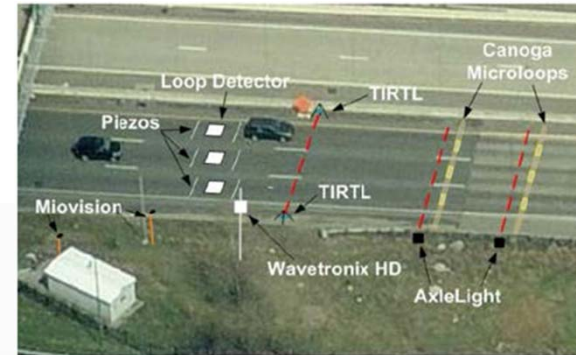


Corredores y locaciones adyacentes son revisadas por técnicos de servicio para asegurar una precisión de ± 5 vehículos o una coincidencia de un 95% entre nexos comunes

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
Tecnología		Radar	Magnetómetro	Laser	Infrarrojo
ADT	LOS A-D	<2.0%	2.5%	5.4%	3.8%
	LOS E-F	2 to 20%	2.5%	N/A	N/A
TMC	4-6pm	--	--	--	--

Miovision

Video

<2.0%

<2.0%

<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

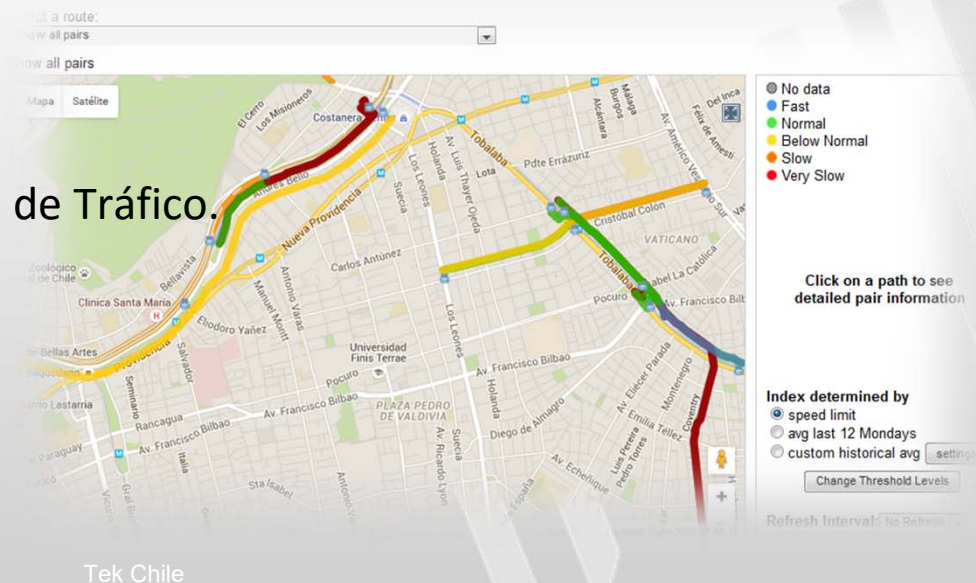
Bicicletas

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.

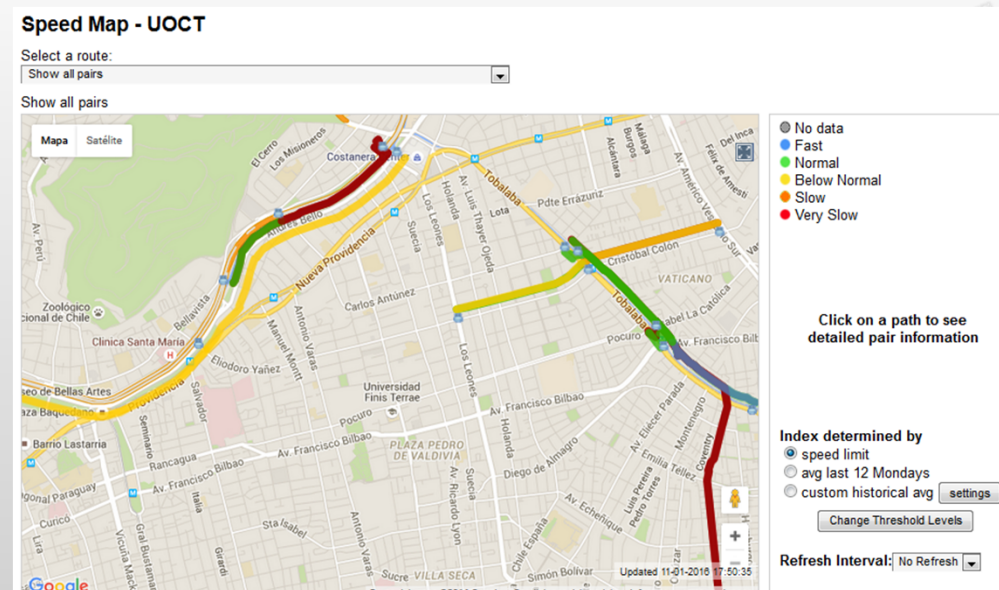


TRAFFICCAST: Análisis de datos

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

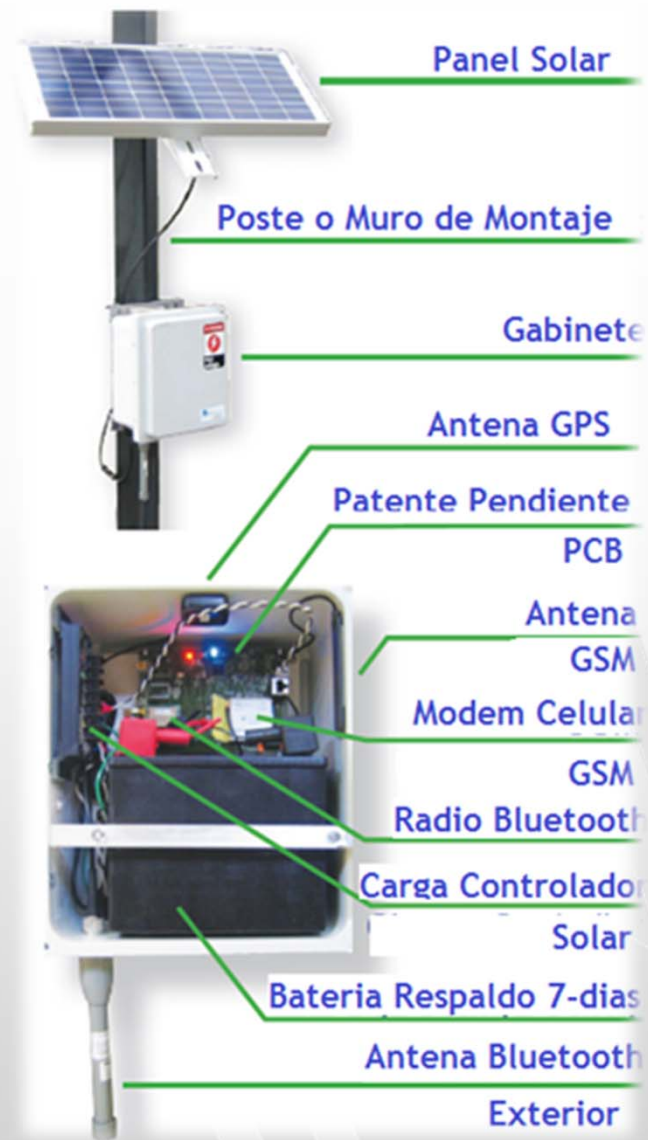
- Análisis OD

- Alarmas
- Comportamiento Histórico



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.

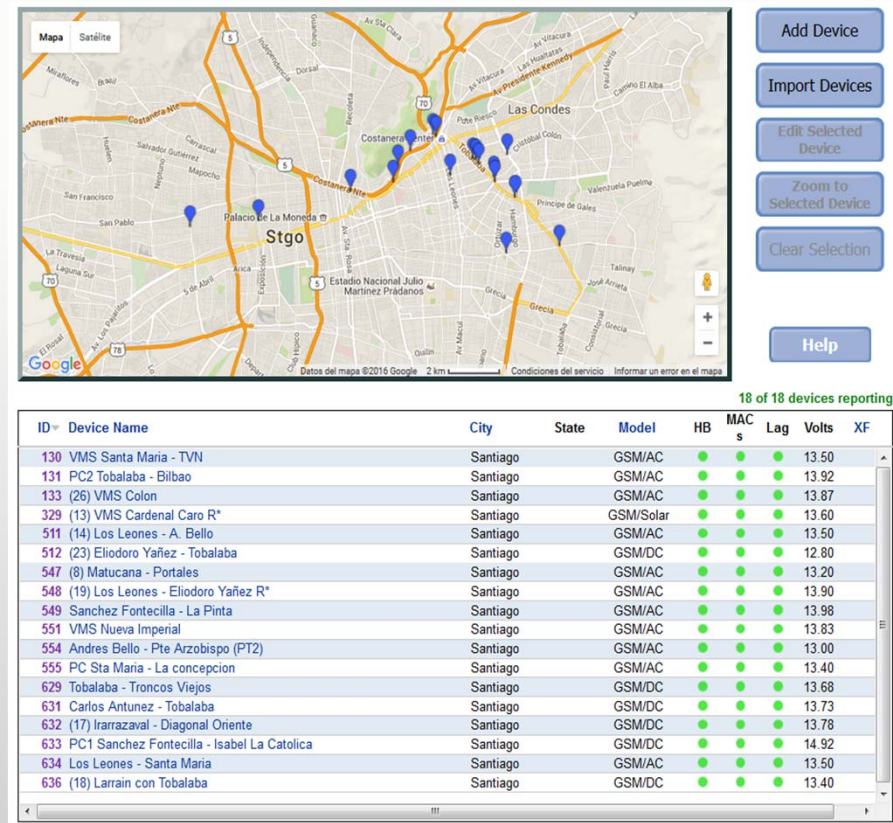
TRAFFICCAST: Alarmas

- 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 displays the TRAFFICCAST interface. At the top, there is a map of Santiago, Chile, with several blue location pins indicating the positions of reporting devices. To the right of the map are several control buttons: 'Add Device', 'Import Devices', 'Edit Selected Device', 'Zoom to Selected Device', 'Clear Selection', and 'Help'. Below the map is a table titled '18 of 18 devices reporting'.

ID	Device Name	City	State	Model	HB	MAC s	Lag	Volts	XF
130	VMS Santa Maria - TVN	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.50	
131	PC2 Tobalaba - Bilbao	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.92	
133	(26) VMS Colon	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.87	
329	(13) VMS Cardenal Caro R*	Santiago		GSM/Solar	●	●	●	13.60	
511	(14) Los Leones - A. Bello	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.50	
512	(23) Eliodoro Yañez - Tobalaba	Santiago		GSM/DC	●	●	●	12.80	
547	(8) Matucana - Portales	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.20	
548	(19) Los Leones - Eliodoro Yañez R*	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.90	
549	Sanchez Fontecilla - La Pinta	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.98	
551	VMS Nueva Imperial	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.83	
554	Andres Bello - Pte Arzobispo (PT2)	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.00	
555	PC Sta Maria - La concepcion	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.40	
629	Tobalaba - Troncos Viejos	Santiago		GSM/DC	●	●	●	13.68	
631	Carlos Antunez - Tobalaba	Santiago		GSM/DC	●	●	●	13.73	
632	(17) Irarrazaval - Diagonal Oriente	Santiago		GSM/DC	●	●	●	13.78	
633	PC1 Sanchez Fontecilla - Isabel La Catolica	Santiago		GSM/DC	●	●	●	14.92	
634	Los Leones - Santa Maria	Santiago		GSM/AC	●	●	●	13.50	
636	(18) Larrain con Tobalaba	Santiago		GSM/DC	●	●	●	13.40	

TRAFFICCAST: Alarmas

● Configuración Local

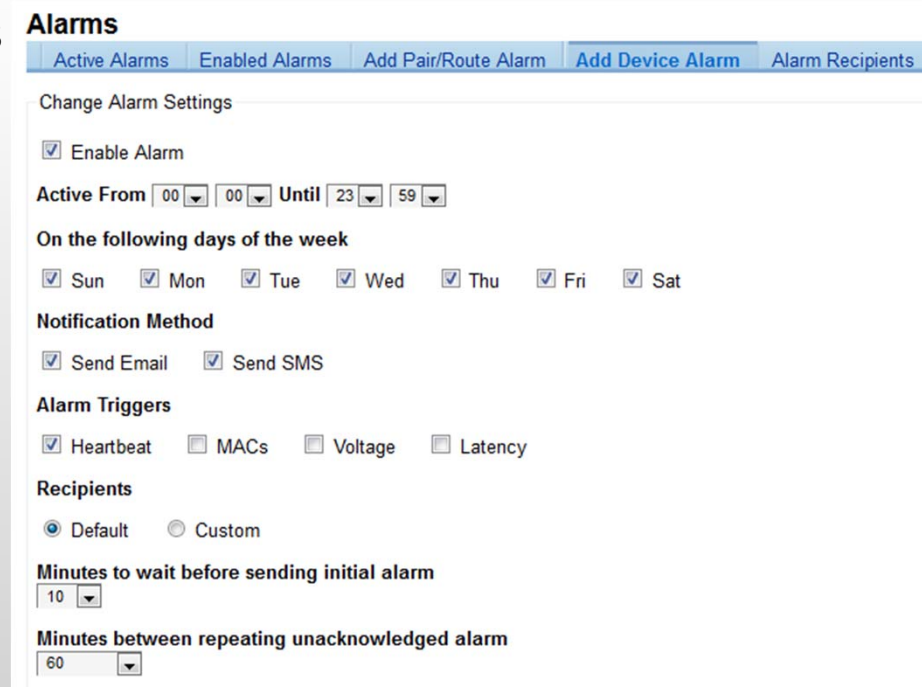
- Actividad - Rango de tiempo del día en que está activa
- Día de la semana
- Notificación - Tipo: Correo
- Por defecto o personalizado
- Minutos Retardo, Minutos

● 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 00 Until 23 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

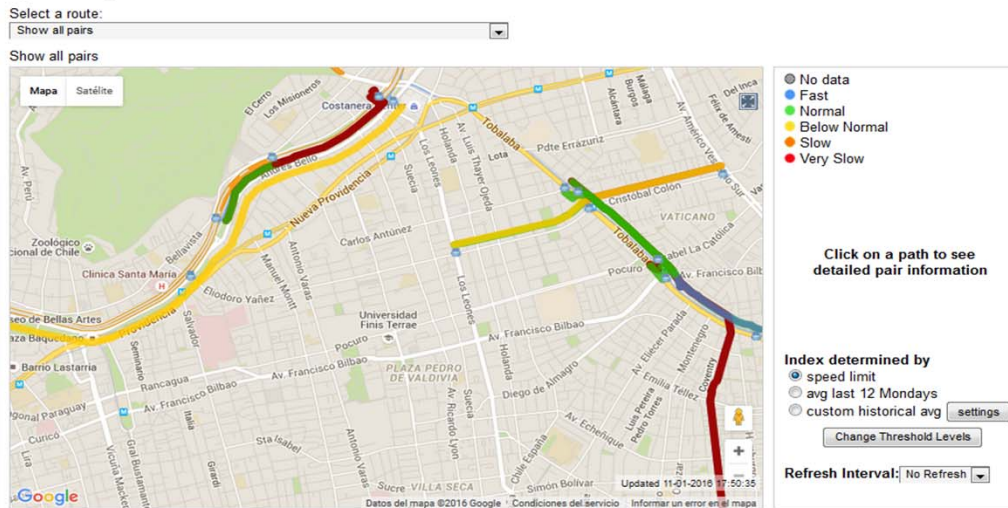
10

Minutes between repeating unacknowledged alarm

60

Comportamiento Pares

Speed Map - UOCT

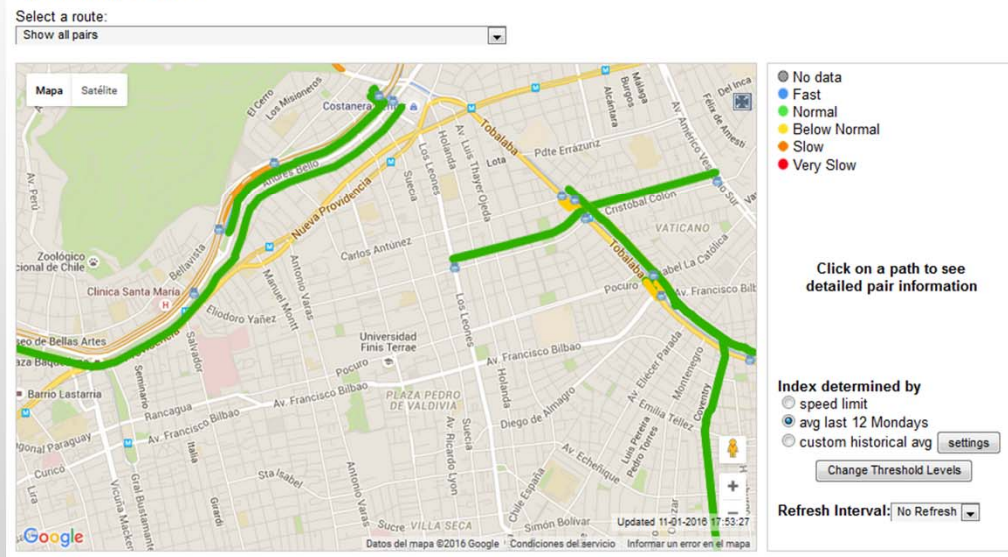


<= Situación Actual
 Mapa de velocidades de viaje

→ Standalone map information

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

Speed Map - UOCT

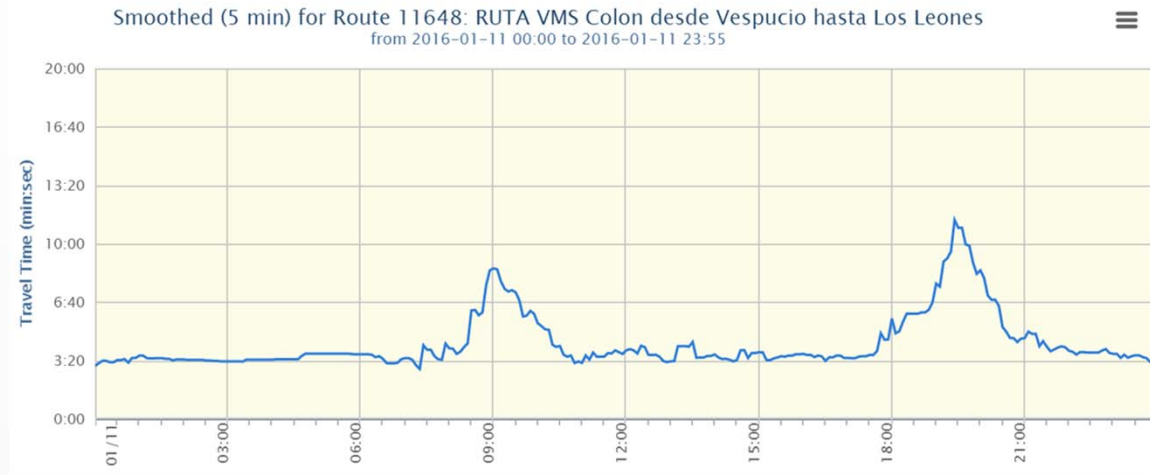


→ Standalone map information

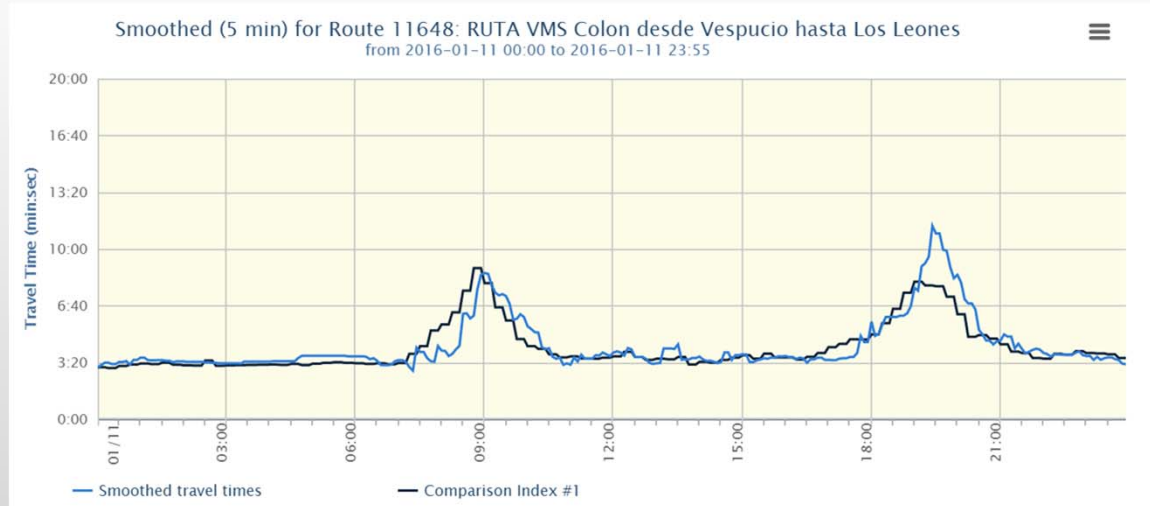
Comportamiento Histórico



Tiempo de viaje
11 Enero 2016

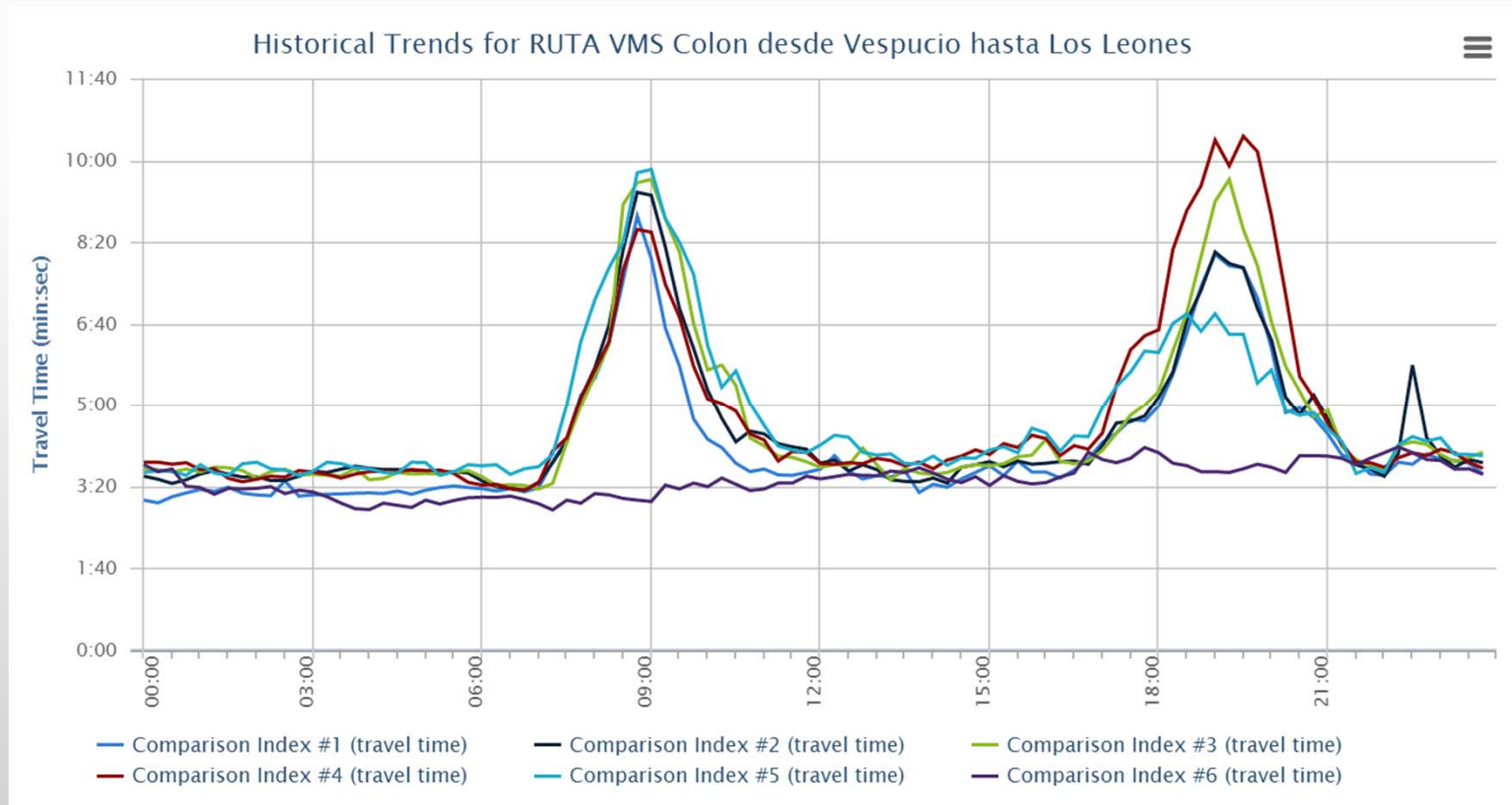


Referencia: los
últimos 12 Lunes



Comportamiento Histórico

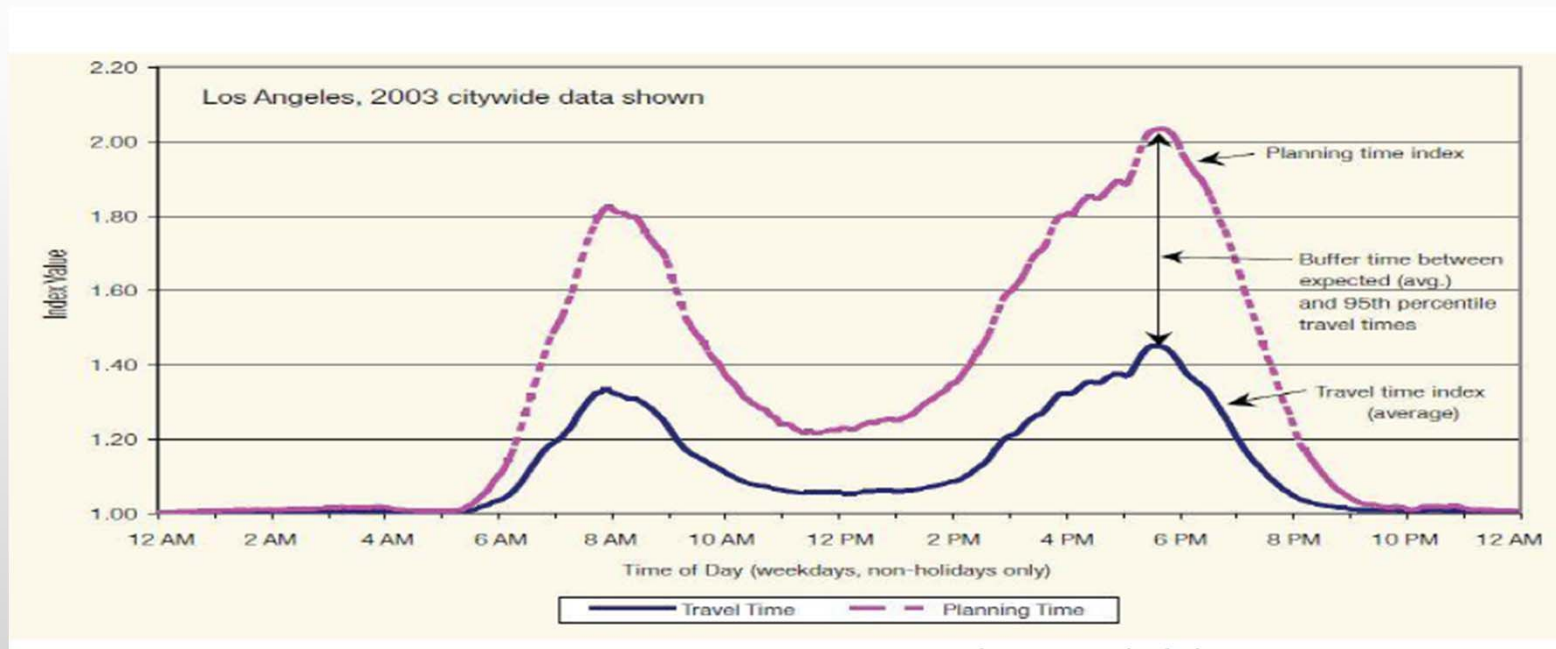
Últimas 12 semanas, promedio por día de semana



Indicadores de Tráfico

Travel Time Reliability (TTR)

Representación gráfica de los Indicadores





Tek Chile
www.tekchile.cl

