

ROAD NATIONAL VIRTUAL LIBRARY



Road Profiler Users Group
Pavement Evaluation 2014
Blacksburg, Virginia
16th September 2014


Mexican road system overview

Clasification	Length (km)
Federal	49,102
• Non-toll	40,643
• Toll	8,459
State roads or feeding	80,744
Rural	169,072
Improved informal ways	75,314
Total	374,262

Background

- Few years ago pavement maintenance programmes had not enough data
- Road Maintenance works at a network level were planned, many times, upon hypotheses
- No proper and or formal assessment works were undertaken
- AADT, composition, IRI, distress data and some groups of isolated pavement deflections were the main inputs for pavement management systems

The issue

- Lots of  studies
data
information
investment
- Few exploitation (virtually nil)
- Main weakness: lack of an expeditious access to data
 - Physical barrier → hard drive, huge files, hard copies
 - Attitude barrier → paradigm
- But all over the country officials and users asked for data

How to solve the problem

- To develop and launch a website that offers:
 - Agency: storage data & info
 - Users : to look up for data and download it



Solution concept

- Scope: Network level assessment programmes
- A web platform lodged in a scalable and redundant server
- Development of software tools within the website in order to:
 - storage the result of assessment works
 - offer the capability to retrieve data
- Users must login and, according to their level, they are able to access data in specific formats
- Licence-free

Platform

- MongoDB
 - Design to handle huge volumes of data

5.04 Croquis de Localización

5.01 BD Coordenadas: Lat, Long, X, y y 20m Sentido 1

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	X	Y
1	1	1	1	1	100	10	1000000	1000000
2	1	1	1	1	100	10	1000000	1000000

5.04 BD Costos Unitarios de Operación Vehicular @ 1 km

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1
2

5.05 BD Pendiente Transversal (S) @ 20m

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	PENDIENTE
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.06 BD Imágenes panorámicas asociadas a coordenadas y

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	IMAGEN
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.07 Acervo de Imágenes Estructura de Archivos

- Carpeta 1
- Carpeta 2
- Carpeta 3
- Carpeta 4
- Carpeta 5
- Carpeta 6
- Carpeta 7
- Carpeta 8
- Carpeta 9
- Carpeta 10

5.08 Software de codificación y

5.09 Visual recorrido virtual

5.10 BD Inventario digital: Coordenadas y

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	COORDENADAS
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.11 BD Planos Generados: Coordenadas y cableamiento

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	PLANO
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.12 BD Macrodatos @ 20m

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	MACRODATOS
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.14 BD RI @ 20m Sentido 1

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	RI
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.15 BD PR @ 20m Sentido 1

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	PR
1	1	1	1	1	100	10	...
2	1	1	1	1	100	10	...

5.16 BD Velocidades y TDPA

ID	CLAS	TIPO	SECCION	ALICATA	LONGITUD	ANCHURA	VELOCIDAD	TDPA
1	1	1	1	1	100	10
2	1	1	1	1	100	10

BD 'A' Insumo para codificación de datos RAP

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1
2

BD 'B' Insumo para codificación de datos RAP

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1
2

How the components were defined

- The data the decision maker needs to have at hand
- Decision maker = Engineer at the trench, the one in charge of the maintenance programme
 - Operational issues - traffic flows
 - Functional – surface assessment
 - Estructural – structural assessment

Virtual Library components

MODULE 1. Traffic flows and much more

- AADTs
- Coordinates

MODULE 2. Auscultation and monitoring asset conditions' results

MODULE 3. Road safety

- Link to ViDA website (restricted access)

MODULE 4. Virtual "ride"

MODULE 5.-Download apps

- Android, iPhone, iPad

M1 TRAFFIC FLOWS

- AADTs



Volumenes de Transito en la Red Nacional de Carreteras Pavimentadas

Datos Viales Sistema Experimental desarrollado por SEMIC
Los datos que se presentan en este desarrollo se han tomado de la página de SCT



ESTACIONES PERMANENTES CONTEO DE VEHICULO

Clave:	1
Carretera:	Puente Sinaloa
Movimiento:	Guamúchil-Guasave
Caseta:	Culliacán-Los Mochis (LIBRE)
Km:	132.5
Sentido:	0
Año:	2010



CLASIFICACION VEHICULAR EN POR CIENTO

TDPA	A	AR	B	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	VNC
9.652.00	63.00	1.10	6.40	4.70	4.50	0.40	13.60	2.00	0.10	2.50	1.20	0.50

VOLUMENES DE TRANSITO EN POR CIENTO MENSUAL

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	VTA
9.80	8.30	9.60	8.20	6.00	8.30	9.00	8.20	6.90	7.60	7.80	10.30	3,522,932.00

Datos Viales Sistema Experimental desarrollado por SEMIC

Clave:	01113
Carretera:	ACCESO A PABELLON DE ARTEAGA
Ruta:	MEX
Año:	2010
Numero:	1



[Google Maps](#)

CLASIFICACION VEHICULAR EN POR CIENTO

Lugar	Km	TE	SC	TDPA	A	B	C2	C3	T3S2	T3S3	T3S2R4	Otros	A	B	C	D	K'	Seccion	Nivel	Resumen
																		Tipo	Servicio	Aforo
T. C. AGUASCALIENTES - ZACATECAS	0.00	3	1	4.803	88.60	3.00	4.80	0.30	2.30	0.40	0.10	0.50	88.600	3.000	8.400	0.503	0.083	Detalle	Detalle	Detalle
T. C. AGUASCALIENTES - ZACATECAS	0.00	3	2	4.864	89.30	2.80	4.70	0.40	2.10	0.10	0.10	0.50	89.300	2.800	7.900	0.503	0.079	Detalle	Detalle	Detalle
PABELLON DE ARTEAGA	1.80	1	1	5.105	88.20	2.70	2.20	1.60	3.30	1.00	0.40	0.60	88.200	2.700	9.100	0.501	0.091	Detalle	Detalle	Detalle
PABELLON DE ARTEAGA	1.80	1	2	5.078	88.60	2.50	2.10	1.80	3.40	1.00	0.30	0.30	88.600	2.500	8.900	0.501	0.093	Detalle	Detalle	Detalle
T. C. PROVIDENCIA - LUIS MOYA	4.70	0	0	0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	Detalle	Detalle	Detalle

Datos Viales Sistema Experimental desarrollado por SEMIC

M1 TRAFFIC FLOWS

- Coordinates

SCT SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Volumenes De Transito De La Red Nacional De Carreteras Pavimentadas

2012

atras **Aguascalientes**
3 MEX-045 Aguascalientes - Zacatecas

Sentido 1 T. Izq. Pocitos **ver mas**

Sentido 2 T. Izq. Pocitos **ver mas**

Km:	6.00	Tipo:	1	Sentido:	2	TDPA:	16.653
A:	90.40%	B:	2.10%	C:	6.700%	C2:	3.00%
C3:	1.30%	D:	0.503%	K:	0.078%	T3S2:	0.90%
T3S3:	1.20%	T3S2R4:	0.10%	Otros:	0.20%		

Variacion de Volumen

Sentido 1 T. Der. Loreto **ver mas**

Sentido 2 T. Der. Loreto **ver mas**

Sentido 1 Santa Fé **ver mas**

Sentido 2 Santa Fé **ver mas**

Sentido 1 Santa Fé **ver mas**

Sentido 2 Santa Fé **ver mas**

Sentido 1 La Concepción **ver mas**

Sentido 2 La Concepción **ver mas**

Opciones De Carretera
Seleccionar Todos

Limpiar Mapa
Limpiar Seleccion
Seleccion A PDF
Seleccion A EXCEL
Seleccion a Mapa

M1 TRAFFIC FLOWS

- Multiple selection and pdf, xls export

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

Volumenes De Transito De La Red Nacional De Carreteras Pavimentadas

atras **Aguascalientes** 2012
2 MEX-070 Aguascalientes - Jalpa

Sentido 1 Aguascalientes ver mas
Sentido 2 Aguascalientes ver mas
Sentido 1 T. Der. Jesús María ver mas
Sentido 2 T. Der. Jesús María ver mas
Sentido 1 T. Izq. Villa Hidalgo ver mas
Sentido 2 T. Izq. Villa Hidalgo ver mas
Sentido 1 Libramiento Poniente De Aguascalientes ver mas
Sentido 2 Libramiento Poniente De Aguascalientes ver mas
Sentido 1 Libramiento Poniente De Aguascalientes ver mas
Sentido 2 Libramiento Poniente De Aguascalientes ver mas
Sentido 0 T. Der. Gracias A Dios ver mas
Sentido 0 T. Izq. Malpaso ver mas
Sentido 1 T. Der. Presa La Codorniz ver mas
Sentido 1 Calvillo

Limpiar Mapa
Limpiar Seleccion
Seleccion A PDF
Seleccion A EXCEL
Seleccion a Mapa

Aguascalientes
2 MEX-070 Aguascalientes - Jalpa

1019Aguascalientes1141
1094Aguascalientes2141
1676T. Der. Jesús María1141
1677T. Der. Jesús María2141

Abriendo Año 2012.xlsx

Ha elegido abrir:

Año 2012.xlsx
el cual es un: Hoja de cálculo de Microsoft Excel (7.0 KB)
de: http://jayrosalgado.com

¿Qué debería hacer Firefox con este archivo?

Abrir con Microsoft Excel (predeterminada)

Guardar archivo

Repetir esta decisión de ahora en adelante para este tipo de archivos.

Aguascalientes
id:1094 Sentido: 2 Lat: 21.8755 Lon: -102.341

M2 AUSCULTATION AND MONITORING ASSET CONDITIONS' RESULTS

- Electronic library that contains downloadable auscultation data summaries



BANCO DE DATOS DE AUSCULTACIÓN,
VOLÚMENES DE TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL





Cerrar Sesión

Acervo de información de diversos tramos de la Red Carretera Federal

Aguascalientes
Baja California
Baja California Sur
Campeche
Coahuila
Colima
Chiapas
Chihuahua
Distrito Federal
Durango
Guanajuato
Guerrero
Hidalgo
Jalisco
México
Michoacán

Evaluación de Pavimentos

Estudio y determinación de la condición estructural y superficial del área de rodamiento.



Morelos
Nayarit
Nuevo León
Oaxaca
Puebla
Querétaro
Quintana Roo
San Luis Potosí
Sinaloa
Sonora
Tabasco
Tamaulipas
Tlaxcala
Veracruz
Yucatán
Zacatecas

Cerrar Sesión

Información de diversos tramos de la Red Carretera Federal

Cerrar Sesión

Indice	Descripción	Info
14	Aguascalientes - Ent. Cd. de Los Niños	
16	Aguascalientes - Jose Maria Morelos	
18	Cosío - Santa Maria de La Paz	
19	Crucero Ojo de Agua de Crucitas - Santa Rosa	
20	El Tanque - San Jose de La Ordeña	
22	Ent. Arellano - El Retoño	
23	Ent. Buenavista - Gracias a Dios	
26	Ent. La Chinda - San Francisco de Los Romo	
28	Ent. Pabellon de Arteaga - California	
29	Ent. Rincon de Romos - La Boquilla	

Guerrero
Hidalgo
Jalisco
México
Michoacán












































Mostrando Carreteras del 1 al 52 de un total de 52 Carreteras

Morelos
Nayarit
Nuevo León
Oaxaca
Puebla
Querétaro
Quintana Roo
San Luis Potosí
Sinaloa
Sonora
Tabasco
Tamaulipas
Tlaxcala
Veracruz
Yucatán
Zacatecas

M2 AUSCULTATION AND MONITORING ASSET CONDITIONS' RESULTS

- Download menu. Pdf and xls options appear depending upon users' credentials

INFORMACIÓN PARA DESCARGA

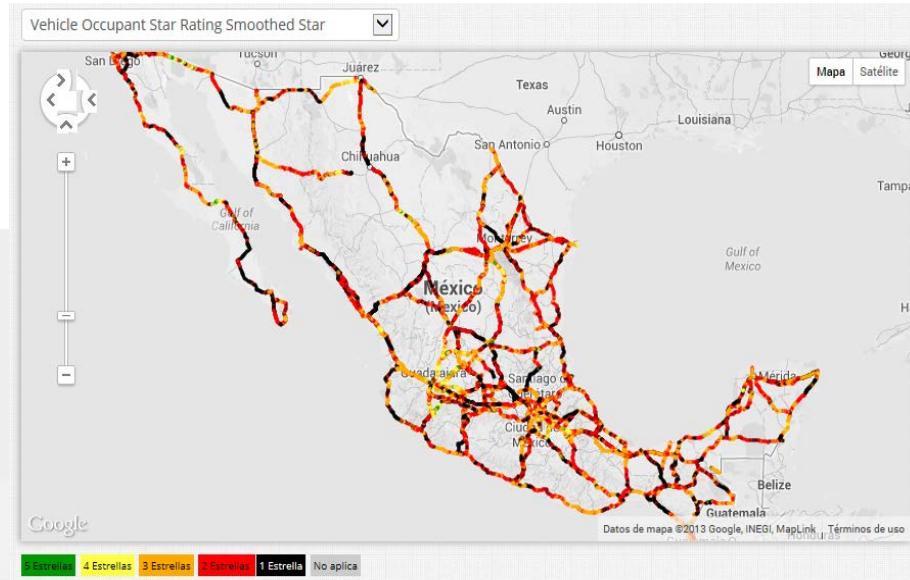
 Volúmenes de Tránsito			
Datos Viales: Volumen y Composición	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Rango de Volúmenes	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Capacidad y Niveles de Servicio	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Velocidades	Ver PDF		Descargar EXCEL 
 Evaluación de Pavimentos			
Índice de Rugosidad Internacional (IRI)	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Profundidad de Roderas (PR)	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Macrotextura de Pavimeto (MPD)	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Deterioros	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Coefficiente de Fricción (CF)	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Espesores de Capas del Pavimento	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Deflexiones	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Módulos de Elasticidad	Ver PDF		Descargar EXCEL 
 Seguridad Vial			
Estadística	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Calificación por Estrellas	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Contramedidas	Ver PDF		Descargar EXCEL 
 Inventario			
Puntos Generadores	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Atributos Geométricos	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Costos Unitarios de Operación	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Inventario	Ver PDF		Descargar EXCEL 
Planta Perfil	Descargar AutoCAD		

M3 ROAD SAFETY

ViDA Software to save lives

Enabling Road Assessment Programmes to create a world free of high risk roads.

Road Assessment Programmes



M4 VIRTUAL JOURNEYS

- Look up and download commands for geometry, physical and operational road characteristics

Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Dirección General de Servicios Técnicos
Evaluación de los Aspectos que Inciden en la Seguridad Vial en
Diversos Tramos de la Red Carretera Federal 2012

2012 - Atlacomulco - Maravatio De: Atlacomulco
A: Maravatio

Carretera A-004-01 Sentido 1 Carril 2 Latitud 19.838464 Longitud -99.948502 Altitud 2552.440



⏪ ⏩ Imágenes Rapido EXCEL Ir a estación -> Ir

Estación **7+860** **0+NaN**

☐ Deterioros	☐ Costo Operacion Vehicular	☐ Coeficiente de Friccion	☐ Deflexion de la Curva
☐ Deflexion	☐ GPR	☐ Inventario Digital	☐ IRI
☐ Macrotectura	☐ Pendiente Transversal	☐ PR	☐ Velocidades TDPa

Mapa Satélite



Guadalajara - Atlacomulco, San Pedro, Estado de México
La dirección es aproximada.



Atlacomulco

M5 DOWNLOAD AND OTHER APPS

- This Module allows to download traffic volumes for a variety of devices:
 - Web online
 - Instalable Windows
 - Android (Tablet ,mobile)
 - iOS (iPhone, iPad).

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

HERRAMIENTA PARA DESCARGA DEL SISTEMA DE CONSULTA DE DATOS VIALES

Descargue el sistema SEMIC de datos viales para cualquiera de sus dispositivos.

Disponible para:

- Versión Online
- Windows
- Android
- Ipad.

Logos for Google Chrome, Windows, Android, and Apple are shown at the bottom.

Capturas de pantalla iPhone | iPad

SCT
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

DATOS VIALES 2013

VOLÚMEN DE TRÁNSITO

- RED NACIONAL DE CARRETERAS PAVIMENTADAS
- ESTACIONES PERMANENTES DE CONTO

APÉNDICES

- RED NACIONAL DE CARRETERAS PAVIMENTADAS
- ESTACIONES PERMANENTES DE CONTO

ACTUALIZAR

ACTUALIZAR BASE DE DATOS

DATOS VIALES 2013

Red de Carreteras Pavimentadas

- AGUASCALIENTES
- BAJA CALIFORNIA
- BAJA CALIFORNIA SUR
- CAMPECHE
- COAHUILA
- COLIMA
- CHIAPAS
- CHIHUAHUA
- DISTRITO FEDERAL
- DURANGO

Still Nowadays -Formal Request-



Delivery

SCT (transport and communications ministry) Data Request Person

Data request by e-mail. (kind of fast track)

and

Data request (hard copy):

- stamped
- signed
- numbered



Requested Data

Estimated Time **10 - 12 Days**



DGST



The information is sought by electronic or physical means (books, files or hard disks).

Data Request Authorization (hard copy)



Corresponding Section



Still Nowadays -Visiting in Person-



Return Trip

SCT (transport and communications ministry) Data Request Person



Data request (hard copy):

- stamped
- signed
- numbered



Photocopying pages and taking them to the office.

Estimated Time

10 - 12 Days



**DGST
Library**

To check data here implies:
-To register with a valid ID
-To copy the referred publication and to take the copies back to your office



Outbound Trip



Data Request Authorization (hard copy)

Now



ROAD DATA FROM
MORE THAN **1000**
HIGHWAYS

READY TO
DOWNLOAD
↓



1 Sign in 
dgstcloud.com.mx

2 Access to the System 

3 Download Data Files   

Estimated Time  **5 min**

The Future is Near



SUITE V2

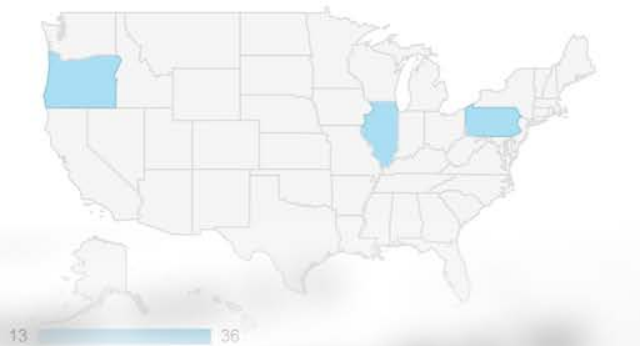
- To access all data available from the SCT
- Historical Data Summary
- Specific search or by road chainage
- Dynamic charts
- Profiles according to users' preferences
- Georeferencing



Sesiones por Región

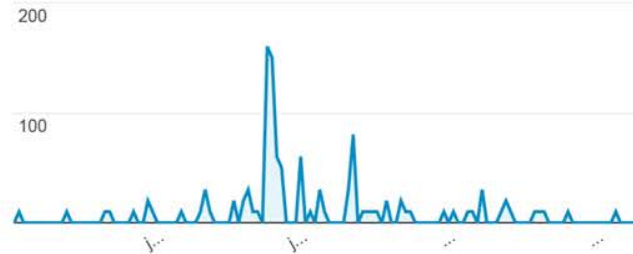


Sesiones por Región



Nuevas visitas

● Nuevos usuarios



Sesiones y % de nuevas sesiones por Región

Región	Sesiones	% de nuevas sesiones
Morelos	1583	40,51%
Federal District	551	58,18%
Durango	64	50,00%
Jalisco	30	100,00%
Nuevo Leon	35	0,00%
Baja California Sur	21	50,00%
State of Mexico	28	100,00%
Guerrero	14	100,00%
Puebla	17	100,00%
Sonora	11	0,00%

Sesiones y % de nuevas sesiones por Región

Región	Sesiones	% de nuevas sesiones
--------	----------	----------------------

MANY THANKS!

Agustín Oseguera

agustin.oseguera@semicmex.com.mx

 [agustin.oseguera](https://twitter.com/agustin.oseguera)

