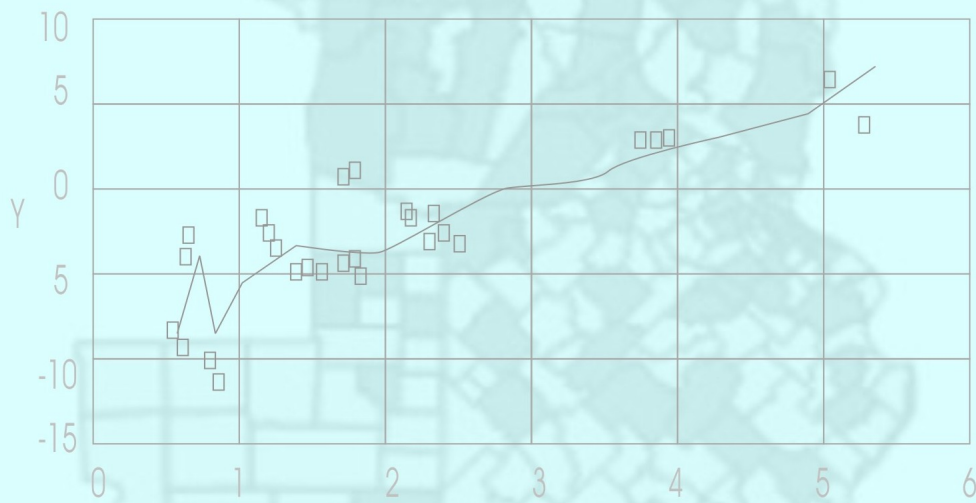




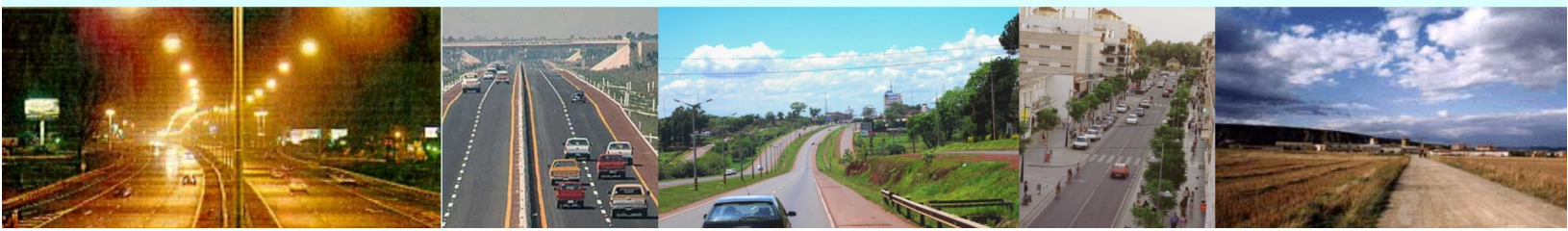
Maestría en Transporte y Logística

“METODOLOGIA PARA LA ESTIMACION DEL TMDA (TRANSITO MEDIO DIARIO ANUAL) MEDIANTE CONTEOS DE TRANSITO ESPORADICOS. APLICACION EN LA ZONA CENTRAL DE LA REPUBLICA ARGENTINA”



AUTOR: ING. JOSE JULIAN RIVERA
DIRECTOR: MBA ING. EDGARDO ALBERTO MASCIARELLI

Julio 2006





Agosto de 2006.

**METODOLOGÍA LEMaC PARA DETERMINACIÓN DEL TMDA MEDIANTE
CONTEOS ESPORÁDICOS**

Ing. Julián Rivera

AMBITO DE APLICACIÓN:

- Vías rurales y urbanas de las provincias de Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y Entre Ríos, salvo aquellas de uso turístico en ámbito rural sin cobro de peaje.

METODOLOGÍA:

Paso 1: Obtención del TD_{real} sobre la vía, considerado desde las 0 horas hasta las 24 horas. Indicar día de la semana (DS), mes (M), uso de la vía (C), urbanidad (U) y existencia o no de peaje (P).

Paso 2: Establecer la tasa de crecimiento del tránsito estimada para la vía durante el año en estudio. Para esto realizar su estimación directa, o emplear el algoritmo o la Tabla 1 para su estimación mediante la variación del parque automotor durante el año en estudio y para la localidad en donde se encuentra el punto analizado:

$$TCT = 35,596896 - (243,628504 / VP) + (555,412790 / VP^2) - (585,523100 / VP^3) + (283,681553 / VP^4) - (51,088958 / VP^5)$$

Donde

TCT = Tasa crecimiento tránsito

VP = Variación parque automotor



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional La Plata

<i>VP</i>	<i>TCT</i>
0,5	-10,1
1,0	-5,5
1,5	-4,2
2,0	-4,4
2,5	-3,7
3,0	-2,3
3,5	-0,5
4,0	1,3
4,5	3,1
5,0	4,8
5,5	6,4
6,0	7,9
6,5	9,3
7,0	10,5
7,5	11,7
8,0	12,7
8,5	13,7
9,0	14,6
9,5	15,5
10,0	16,2

Tabla 1. Tasa de Crecimiento de Tránsito en función del registro automotor

Paso 3: En función del día del año en la que se determina el TD_{real} y e la TCT obtenida, descontar la tendencia en forma proporcional para establecer un TD_0 , con:

$$TD_0 = TD_{real} \times \left(1 - \frac{TCT}{100} \times \frac{DA}{365}\right)$$

Donde:

TD_0 = Tránsito diario sin tendencia

TD_{real} = Tránsito diario directamente establecido

TCT = Tasa de crecimiento del tránsito

DA = Día del año del dato (1 para el 1° de enero, ..., 365 para el 31° de diciembre)

Paso 4: Determinar los coeficientes diarios empleando, en función de las variables de entorno, los modelos o la Tabla 2:

Modelo para toda la clase de uso turístico ($C = 0$)



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
 Universidad Tecnológica Nacional
 Facultad Regional La Plata

$$CD = -0,043715 DS^2 + 0,363511 DS + 0,452025$$

Modelo para clase de uso comercial ($C = 1$) y sin peaje ($P = 0$)

$$CD = 1,299385 - 0,175416 DS + 0,110582 DS^2 \ln DS - 0,033388 DS^3 + 0,001731 e^{DS}$$

Modelo para clase de uso comercial ($C = 1$) y con peaje ($P = 1$)

$$CD = 0,002781 DS^5 - 0,053475 DS^4 + 0,378762 DS^3 - 1,184775 DS^2 + 1,434157 DS + 0,758143$$

Donde:

CD = Coeficiente diario

DS = Día de la semana (1 para domingo, ..., 7 para sábado)

USO	PEAJE	COEFICIENTE DIARIO						
		DOM	LUN	MAR	MIE	JUE	VIE	SAB
<i>Turístico</i>	<i>con o sin peaje</i>	0,772	1,004	1,149	1,207	1,177	1,059	0,855
<i>comercial</i>	<i>sin peaje</i>	1,095	1,001	1,000	1,008	0,955	0,866	1,061
<i>comercial</i>	<i>con peaje</i>	1,336	1,151	0,969	0,937	0,924	0,845	1,005

Tabla 2. Coeficientes de corrección diarios

Paso 5: Determinar los coeficientes mensuales empleando, en función de las variables de entorno, el modelo o la Tabla 3:

$$CM = 0,479143985 + 0,136277392 M + 0,059669021 U + 0,523605787 C - 0,009715863 M^2 + 0,034070315 M U - 0,152392231 M C + 0,045233251 M P - 0,000268142 M^3 - 0,000651558 M^2 U + 0,014428784 M^2 C - 0,000729828 M^2 P - 0,175791796 U^2 P - 0,040418127 M U C + 0,010884546 M U P - 0,040714787 M C P + 0,114275601 M C P$$

Donde:

CM = Coeficiente mensual

M = Mes del año (1 para enero, ..., 12 para diciembre)

C = Clase de uso (0 para turístico y 1 para comercial)

U = Urbanidad (0 para ambiente rural y 1 para ambiente urbano)



Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
 Universidad Tecnológica Nacional
 Facultad Regional La Plata

P = Peaje (0 para sin peaje y 1 para con peaje)

El modelo no es aplicable en vías turísticas rurales y sin peajes, para las cuales se recomienda el empleo de la metodología clásica.

USO	URB	PEAJE	COEFICIENTE MENSUAL											
			ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
<i>Turístico</i>	<i>rural</i>	<i>sin</i>	<i>caso no aplicable</i>											
<i>Turístico</i>	<i>rural</i>	<i>con</i>	0,650	0,798	0,922	1,021	1,092	1,134	1,146	1,125	1,071	0,982	0,855	0,690
<i>Turístico</i>	<i>urb</i>	<i>sin</i>	0,991	0,987	0,990	0,997	1,006	1,018	1,029	1,038	1,044	1,045	1,039	1,025
<i>Turístico</i>	<i>urb</i>	<i>con</i>	0,995	0,993	0,997	1,003	1,011	1,019	1,025	1,028	1,026	1,017	1,000	0,974
<i>comercial</i>	<i>rural</i>	<i>sin</i>	0,699	0,836	0,949	1,037	1,098	1,130	1,131	1,101	1,037	0,937	0,801	0,627
<i>comercial</i>	<i>rural</i>	<i>con</i>	0,578	0,769	0,935	1,074	1,184	1,264	1,313	1,327	1,307	1,250	1,154	1,019
<i>comercial</i>	<i>urb</i>	<i>sin</i>	1,044	1,032	1,024	1,020	1,018	1,016	1,012	1,005	0,994	0,976	0,950	0,914
<i>comercial</i>	<i>urb</i>	<i>con</i>	0,997	0,998	1,002	1,009	1,015	1,021	1,023	1,020	1,012	0,995	0,969	0,933

Tabla 3. Coeficientes de corrección mensuales

Paso 6: Calcular $TMDA$ mediante:

$$TMDA = TD_0 \times CD \times CM \times \left(1 + \frac{TCT}{100} \times \frac{1}{2} \right)$$

En caso de contarse con más datos de tránsitos diarios, aplicar la metodología y calcular la estadística de los resultados obtenidos para convalidar o no la media de los mismos mediante la normalidad de los resultados.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.