

SEMINARIO VISIÓN CERO: UN ENFOQUE DIFERENTE EN SEGURIDAD VIAL

EL DATO SALVA VIDAS: HERRAMIENTAS PARA LA SEGURIDAD VIAL



<http://www.gits.igg.unam.mx/>

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López

luis.chias@gmail.com
hresendizl@gmail.com

Contenido

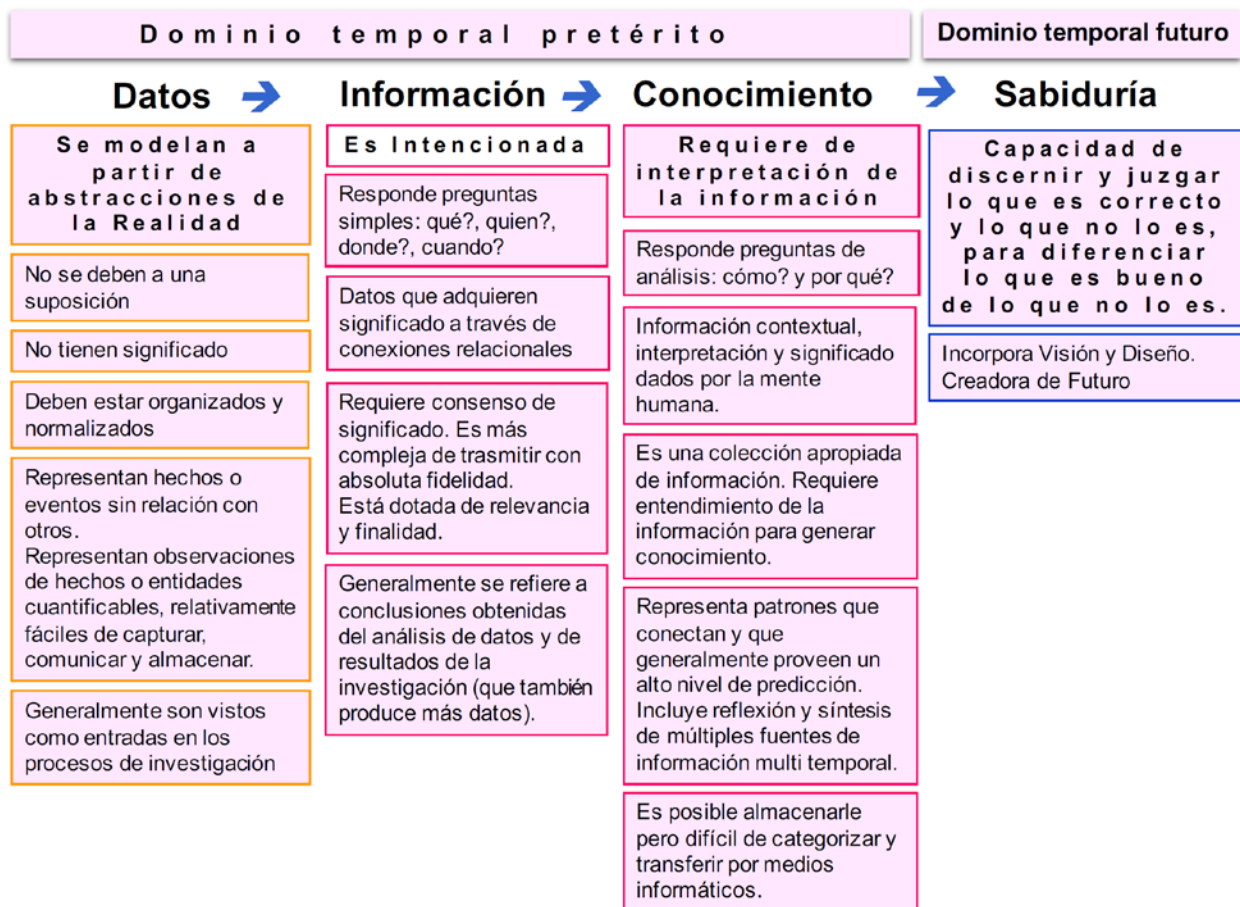
- ① El modelo Datos, Información, Conocimiento y Sabiduría (DIKW).
- ② Tipos de datos.
- ③ Datos geográficos para el análisis de la accidentalidad vial.
- ④ Limpieza y estructuración de datos de seguridad vial.
- ⑤ Fuentes de datos de accidentalidad vial en Mérida.



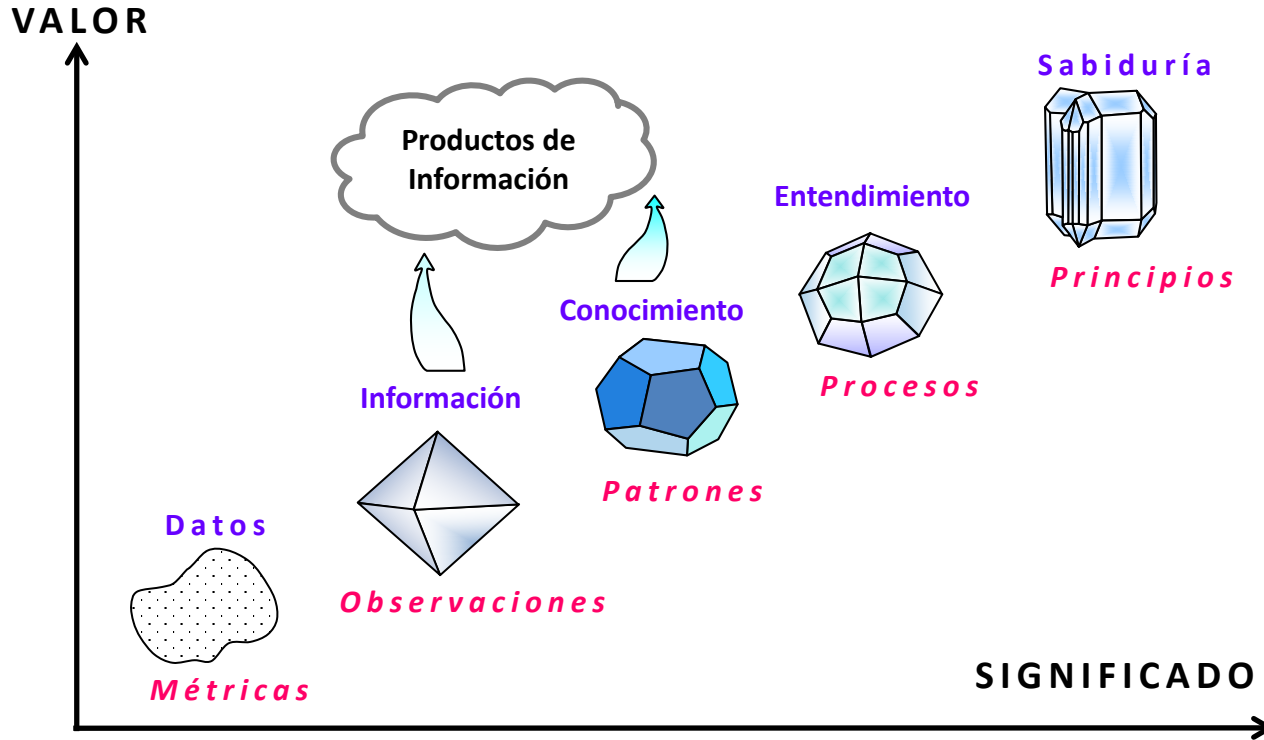
1

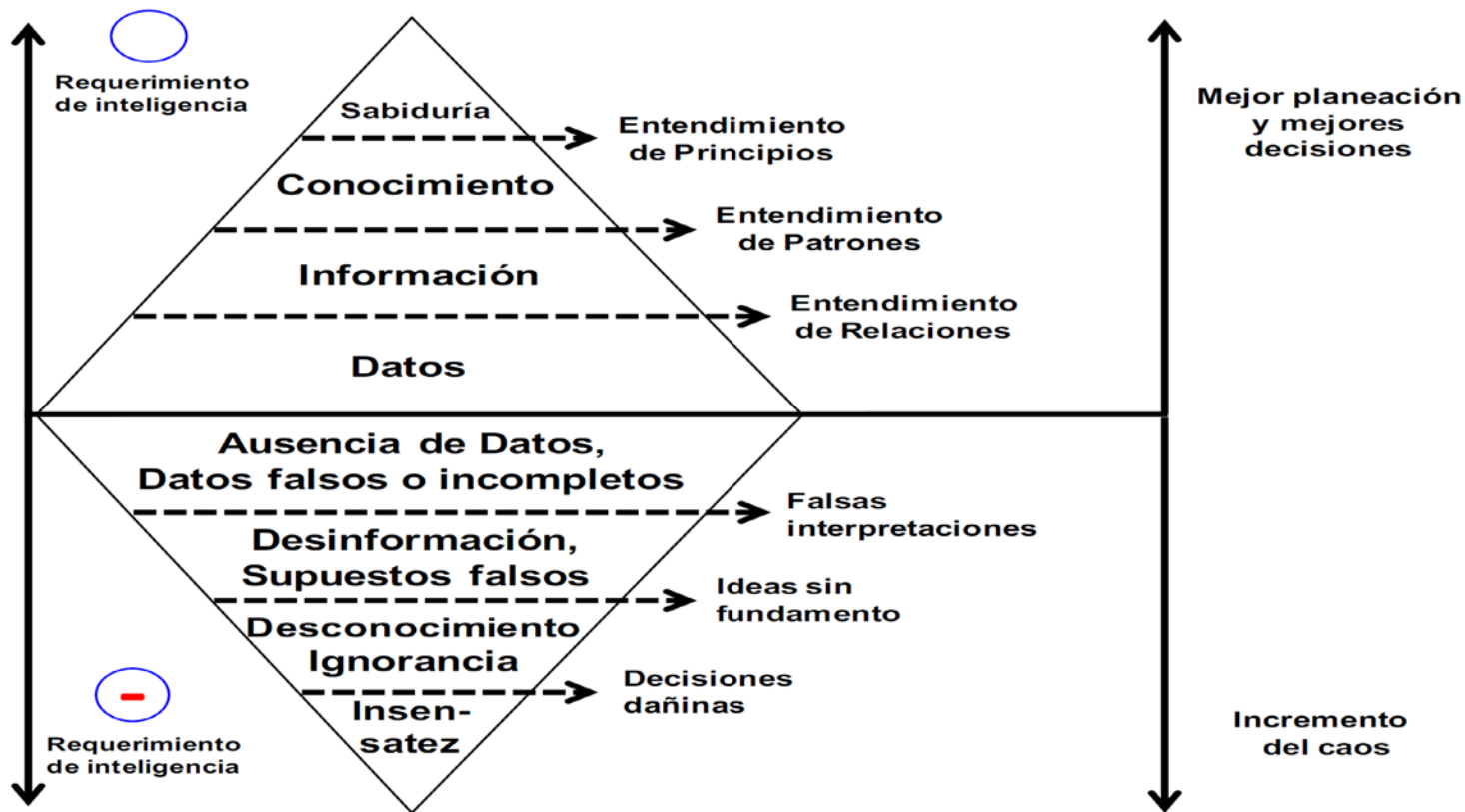
**EL MODELO DIKW (DATOS,
INFORMACIÓN,
CONOCIMIENTO Y SABIDURÍA)**

¿Qué son los datos?

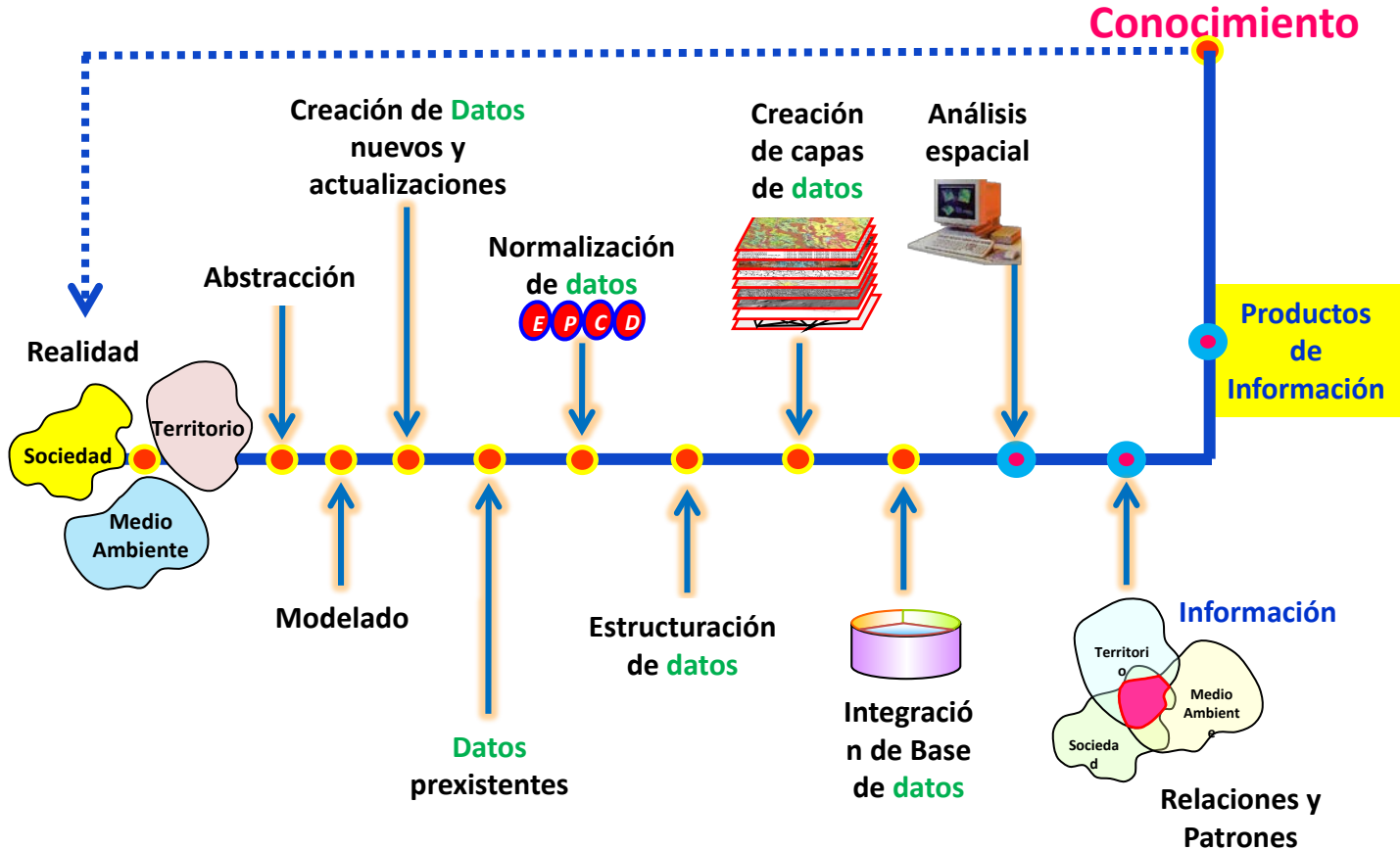


El modelo IDKW y la cadena de valor





Procesos para la gestión de datos



¿Por qué es importante la calidad de datos?

Aspectos a considerar:

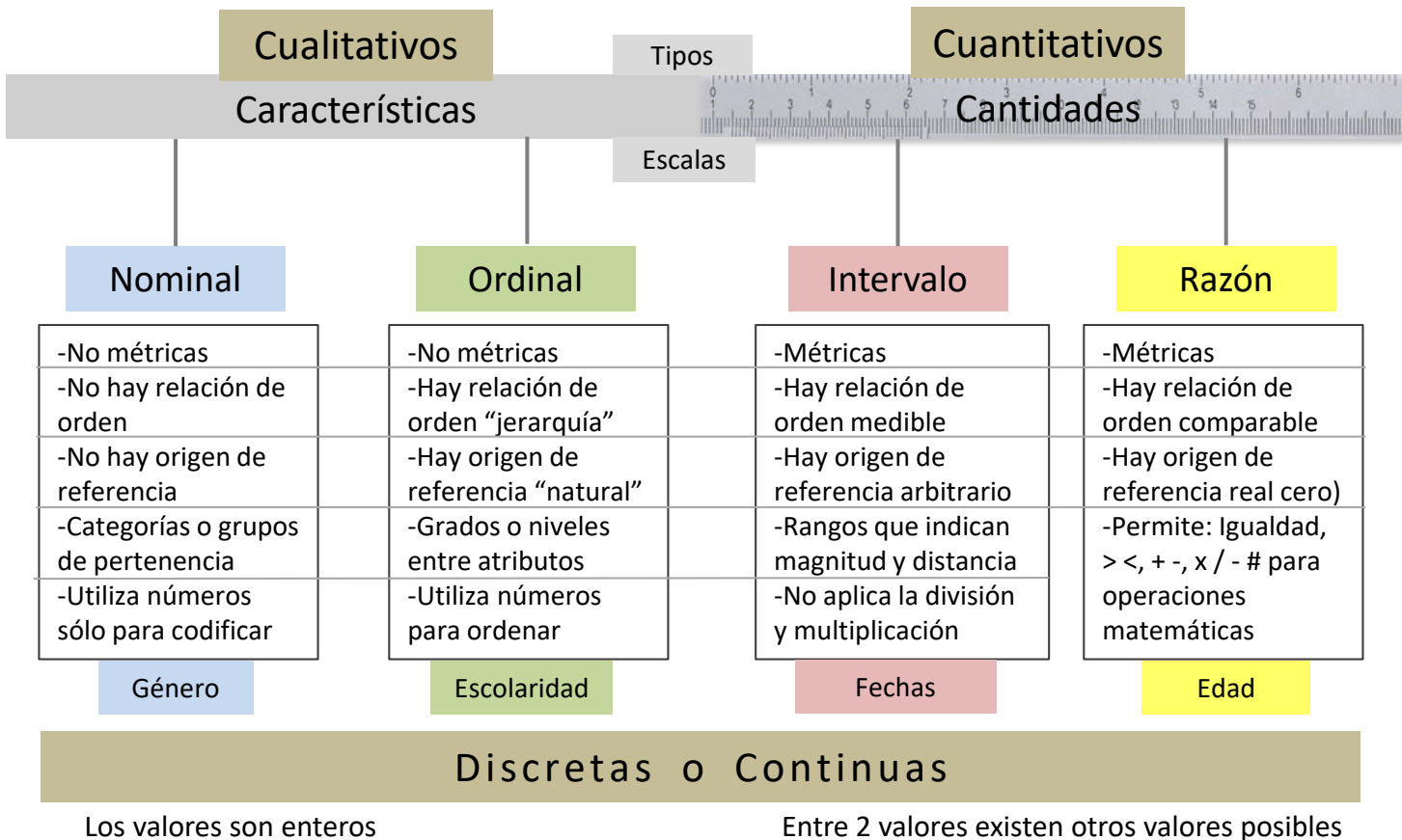
- Confiabilidad.
- Completitud.
- Consistencia lógica.
- Uso de identificadores geográficos.
- Series longitudinales.
- Metadatos
- Formato de publicación abierto e interoperable.



2

TIPOS DE DATOS

Tipo de datos y escalas de medición



Ejercicio: Identificar escalas de medición

Escolaridad



- ☐ Nominal
- ☒ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☐ Razón

Tiempo



- ☐ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☒ Intervalo
- ☐ Razón

Meses



- ☐ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☒ Intervalo
- ☐ Razón

Marca de automóvil



- ☒ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☐ Razón

Edad



- ☐ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☒ Razón

Accidente vial



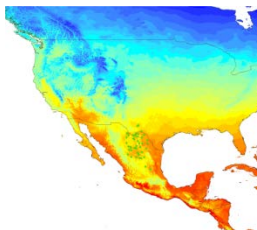
- ☐ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☒ Razón

Causas accidentes



- ☒ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☐ Razón

Temperatura



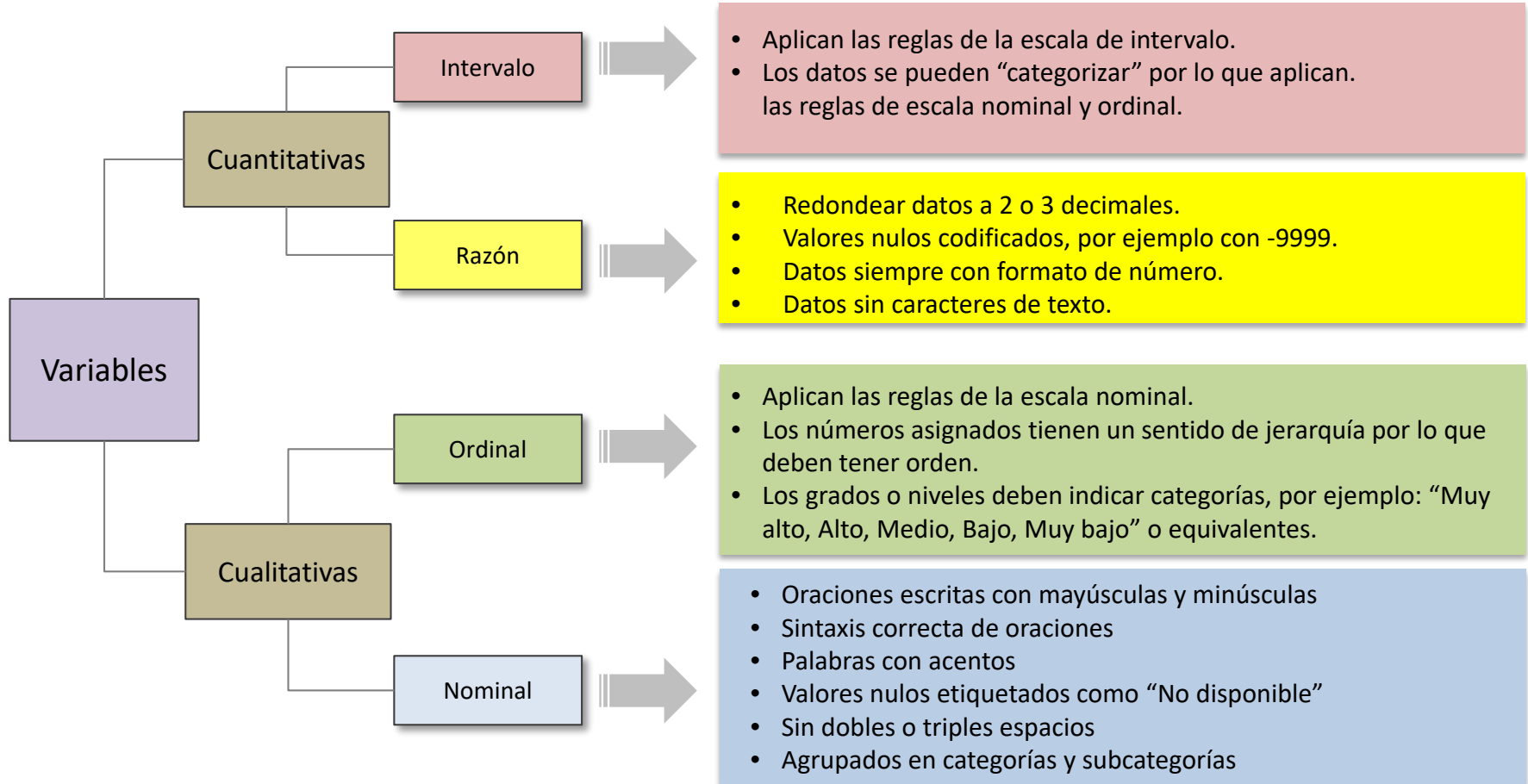
- ☐ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☒ Intervalo
- ☐ Razón

Km 50 Ruta 95D



- ☒ Nominal
- ☐ Ordinal
- ☐ Intervalo
- ☐ Razón

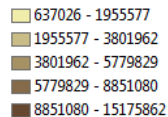
Principales métodos de limpieza y estructuración de datos



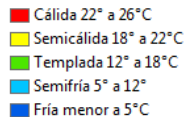
Representación según el tipo de dato

Las posibilidades de
representación **cartográfica**
y análisis espacial están
asociadas al tipo de dato.

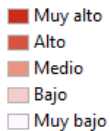
Población total



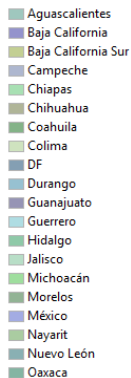
Temperatura media anual



Grado de Rezago social



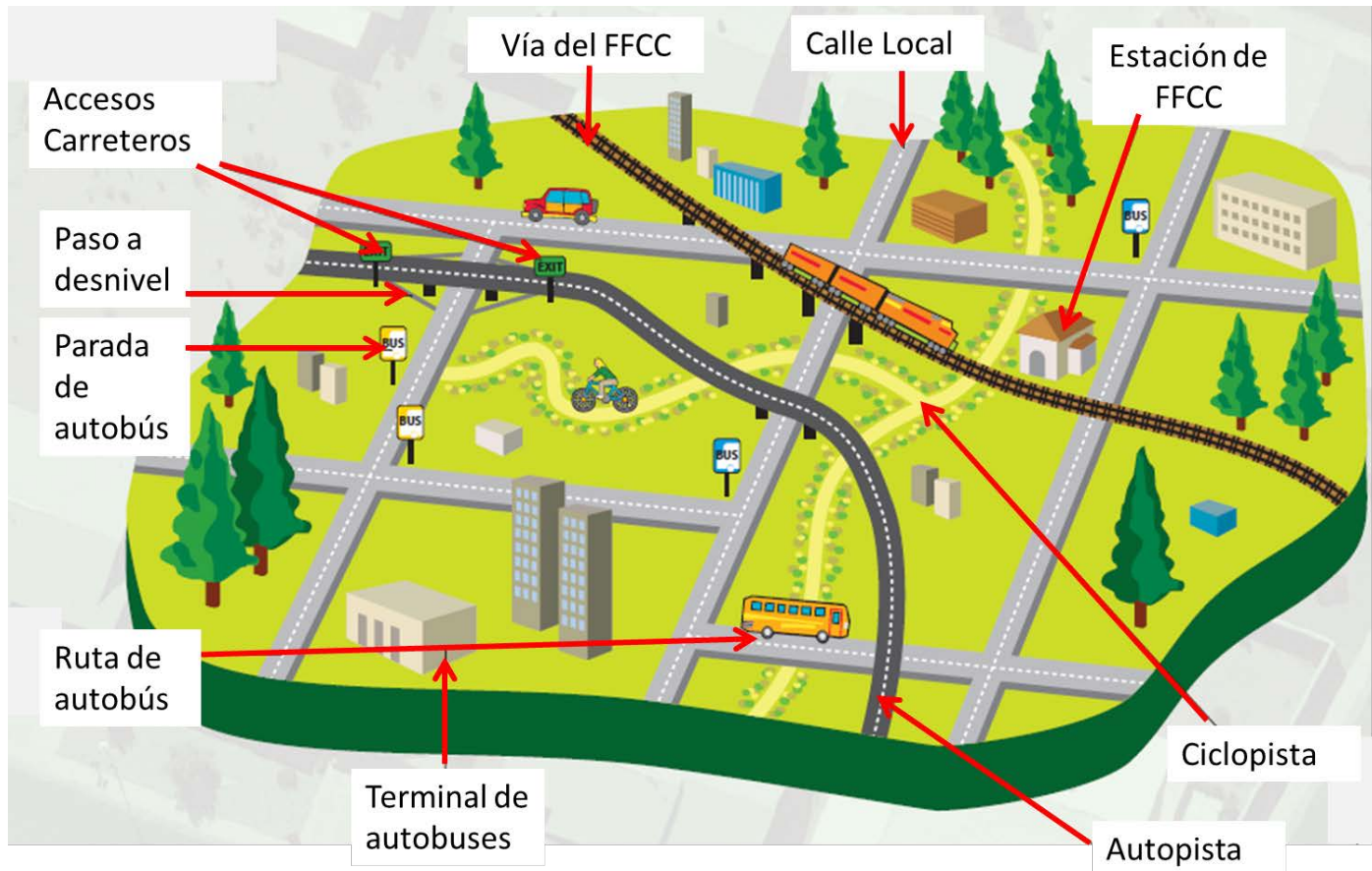
Nombre Entidad



3

DATOS GEOGRÁFICOS PARA EL ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD VIAL

¿Dónde ocurren los accidentes de tránsito?



¿Cuándo se pueden prevenir los accidentes de tránsito?

El ciclo de gestión de la
infraestructura vial



Datos relacionados con la gestión de la infraestructura y la seguridad vial

A) Características básicas de la infraestructura vial

- Nomenclatura
- Longitud
- Clasificación
- Número de carriles
- Ancho de la corona
- Ancho del acotamiento
- Tipo de pavimento
- Coeficiente de Fricción (IRI)
- Radio de Curvatura
- Tipo de Administración
- Nombre del Concesionario
- Ubicación de plazas de cobro
- Ubicación de puentes
- Ubicación de entronques

C) Contexto Físico-Geográfico

- Altitud
- Pendiente
- Isoyetas

D) Operación de la red carretera

- Tránsito Diario Promedio Anual (TDPA) con composición vehicular
- Velocidad de recorrido
- Niveles de Servicio
- Tarifas (si aplica)
- Accidentes (totales, saldos y daños materiales)

E) Conservación de la red carretera

- Índice de Rugosidad Internacional (IRI)
- Roderas
- Deflexiones
- Calificación del estado físico de la red

B) Contexto socioeconómico

- Principales localidades conectadas por los tramos
- Tamaño de población de las localidades conectadas
- Límites estatales y municipales

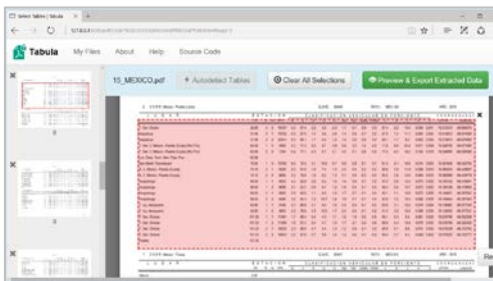
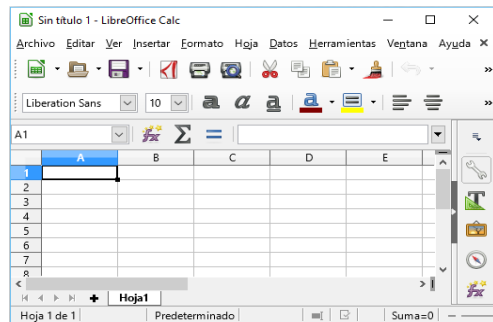
F) Construcción y modernización de la red carretera

- Tipo de inversiones
- Monto de inversiones

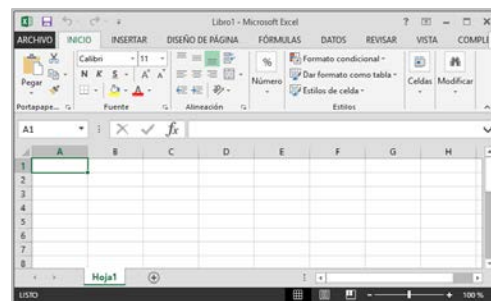
4

LIMPIEZA Y ESTRUCTURACIÓN DE DATOS DE SEGURIDAD VIAL

Herramientas para procesar datos tabulares



Tabula



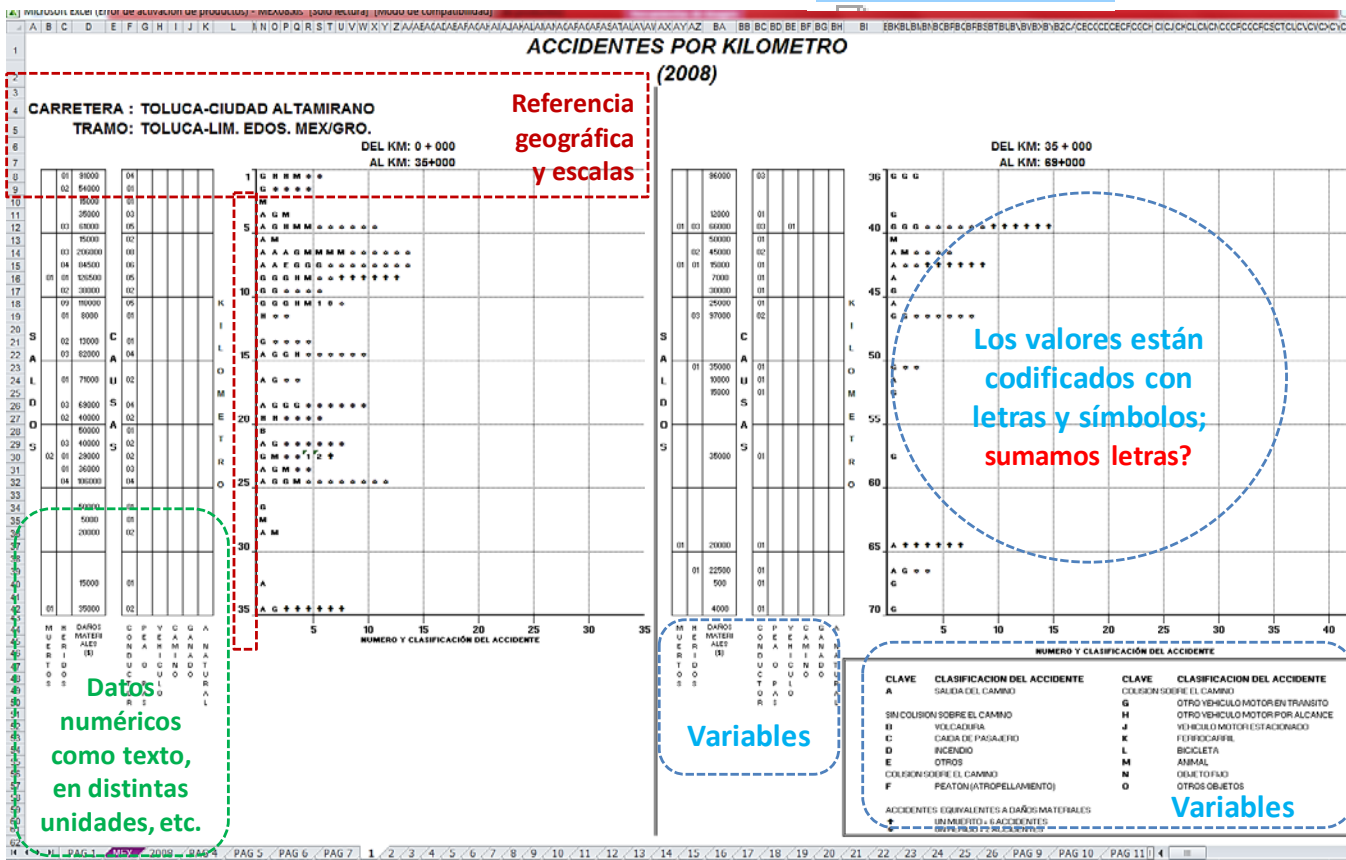
1. Identificar los tipos de datos.
2. Identificar el contenido y las categorías de los datos.
3. Estructurar los datos en tablas.
4. Construir un identificador único.
5. Cumplir que cada columna contenga solo una variable.
6. Recodificar los campos en caso de ser necesario.
7. “Desdoblar” los campos.
8. Construir el diccionario de variables.
9. Analizar la completitud.
10. Validar los valores únicos posibles.
11. Agregar campos de referencia geográfica.

1. Identificar los tipos los datos

¿Organizados o desorganizados?

MEX08.xls

Muestra de datos



Dimensionar el volumen de datos a procesar

350
archivos
ESTATALES



6,000
CUADRANTES



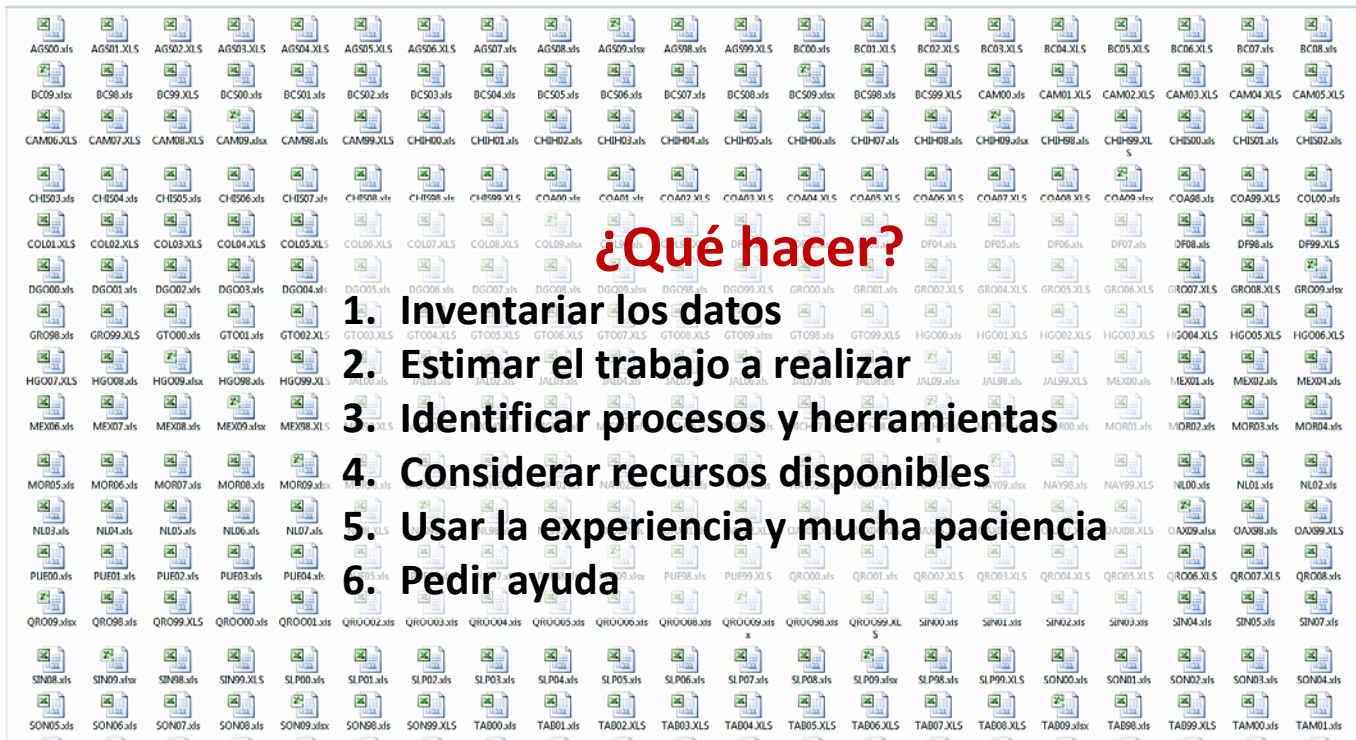
45
CAMPOS
por año



400,000
ACCIDENTES



10
AÑOS de
datos

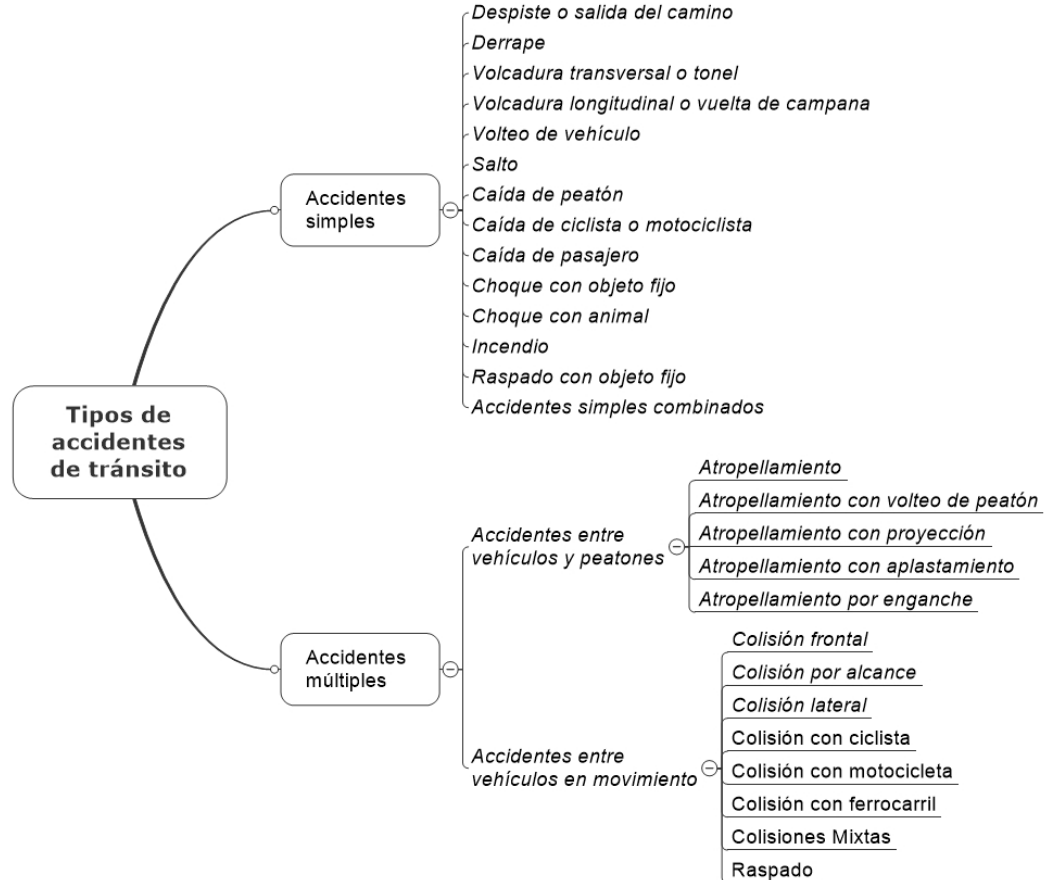


¿Qué hacer?

1. Inventariar los datos
2. Estimar el trabajo a realizar
3. Identificar procesos y herramientas
4. Considerar recursos disponibles
5. Usar la experiencia y mucha paciencia
6. Pedir ayuda

2. Identificar el contenido y las categorías de los datos

Tipología de accidentes de tránsito (INEGI)



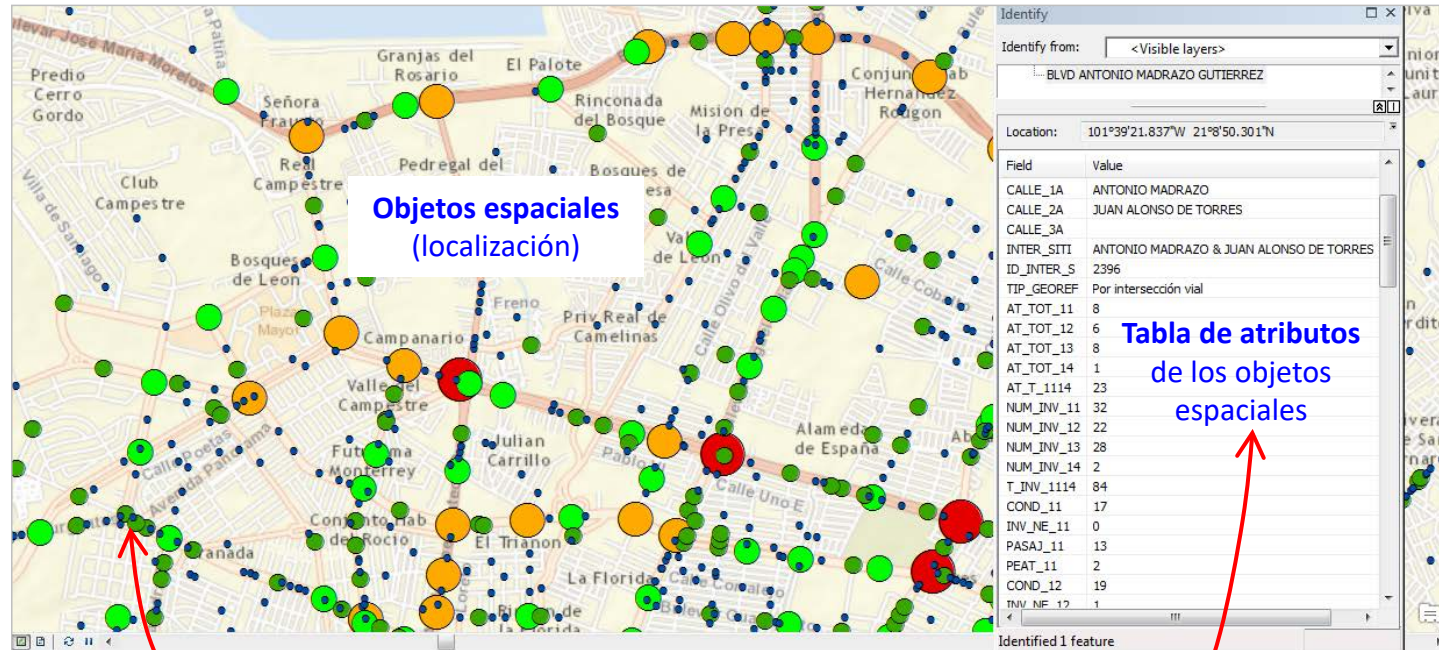
Nombres
cortos para
campos

Cada campo
contiene un
atributo

Uso de códigos

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	CARRETERA	TRAMO	KM_INICIAL	KM_FINAL	MUERTOS	HERIDOS	DA_MAT	CAU_CONDUCT	CAU_PEA_PA	CAU_VEH	CAU_CAMINO	CAU_GANADO	ANI_CSC	HER_2_ACC_AEDNOM	MUE_6_ACC_AEDNOM	OTR_SCSC	OTR_V
1	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	0	1													
2	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	1	2			91000	4					1	2			
3	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	2	3			54000	1						4			
4	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	3	4			15000	1					1				
5	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	4	5			35000	3					1				
6	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	5	6			61000	5					2	6			
7	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	6	7			15000	2					1				
8	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	7	8			206000	8					4	6			
9	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	8	9			84500	6						8		1	
10	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	9	10	1		126500	5					1	2		6	
11	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	10	11			38000	2						4			
12	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	11	12			118000	5					1	18			
13	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	12	13			8000	1						2			
14	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	13	14													
15	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	14	15			13000	1						4			
16	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	15	16			82000	4						6			
17	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	16	17													
18	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	17	18			71000	2						2			
19	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	18	19													
20	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	19	20			69000	4						6			
21	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	20	21			24000	2						4			
22	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	21	22			50000	1									
23	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	22	23			40000	2						6			
24	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	23	24	2		29000	2					1	2		12	
25	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	24	25			36000	3						2			
26	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	25	26			106000	4					1	8			
27	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	26	27													
28	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	27	28			50000	1									
29	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	28	29			5000	1					1				
30	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	29	30			20000	2					1				
31	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	30	31													
32	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	31	32													
33	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	32	33													
34	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	33	34			15000	1									
35	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	34	35													
36	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	35	36	1		35000	2								6	
37	TOLUCA-CIUDAD ALTAMIRANO	TOLUCA-LIM. EDOS. MEX/GRO.	36	37			96000	3									

Relación registro tabular - objeto espacial



El diseño de la estructura tabular debe considerar que a cada registro de la tabla corresponde un objeto espacial.

Reglas para nombrar campos

1. Pueden utilizarse **máximo 10 caracteres**, se recomienda mínimo 4.
2. Deben **comenzar con letras**, no con número u otro carácter.
3. Se deben utilizar **sólo minúsculas**.
4. No utilizar texto ni caracteres especiales: ñ, ü, &, %, #, ', *, etc.
5. Debe ser lo más **indicativo de los datos**, así como legibles (atus_1990).
6. **No** deben **dejarse espacios** entre caracteres.
7. Se utilizan los **guiones bajos** para separar textos (atus_1990).
8. Nombre distinto para cada campo (no repetir nombres en tabla).
9. Incluir la **referencia temporal**, para anual 4 caracteres cuando hay espacio (atus_1990), 4 caracteres para periodo (atus_9013) 1990 a 2013
10. En bloques de datos se deben utilizar los mismos prefijos.
11. Cuando se generan mediante formulas, deben copiarse y pegarse como “valor”.
12. Se recomienda no tener 3 o más caracteres (letras, números) idénticos consecutivos

4. Construir un identificador único

Cuando en la matriz de datos **no se incluyó un ID único** para cada registro **debe generarse uno**. Y si existe **debe validarse**.

Importante revisar que no existan registros duplicados

ID único del registro para la tabla anual y serie temporal

Unión del campo ID y el Número de Registro

Unión del campo Número de Registro y Fecha de Registro

Unión del campo Número de Registro, Fecha de Registro y Hora de Registro

E2 : X ✓ fx =CONCATENAR(B2,"_&_",TEXTO(H2,"dd/mm/aaaa"),"_"&_",TEXTO(I2,"hh:mm:ss"))

	A	B	C	D	E
1	ctrl_mes	NumReg	Reg_V1	Reg_V2	Reg_V3
2	01-2005-acc	{001809BC-AF21-49F0-B91D-1F9B07C88A5A}	01-2005-acc_&_{001809BC-AF21-49F0-B91D-1F9B07C88A5A}	{001809BC-AF21-49F0-B91D-1F9B07C88A5A}_&_20/01/2005	{001809BC-AF21-49F0-B91D-1F9B07C88A5A}_&_20/01/2005_&_11:57:00
3	01-2005-acc	{00236A10-FDD1-4C7C-8F02-993C1B7CC02}	01-2005-acc_&_{00236A10-FDD1-4C7C-8F02-993C1B7CC02}	{00236A10-FDD1-4C7C-8F02-993C1B7CC02}_&_13/01/2005	{00236A10-FDD1-4C7C-8F02-993C1B7CC02}_&_13/01/2005_&_23:50:00
4	01-2005-acc	{003C3EAF-F91D-438D-82CB-7588288A41B8}	01-2005-acc_&_{003C3EAF-F91D-438D-82CB-7588288A41B8}	{003C3EAF-F91D-438D-82CB-7588288A41B8}_&_05/01/2005	{003C3EAF-F91D-438D-82CB-7588288A41B8}_&_05/01/2005_&_09:30:00
5	01-2005-acc	{005D17DC-A1E1-4417-BAFA-A244F6DFFA24}	01-2005-acc_&_{005D17DC-A1E1-4417-BAFA-A244F6DFFA24}	{005D17DC-A1E1-4417-BAFA-A244F6DFFA24}_&_08/01/2005	{005D17DC-A1E1-4417-BAFA-A244F6DFFA24}_&_08/01/2005_&_10:30:00
6	01-2005-acc	{008638E4-6487-11D9-BAEA-0050DAC03629}	01-2005-acc_&_{008638E4-6487-11D9-BAEA-0050DAC03629}	{008638E4-6487-11D9-BAEA-0050DAC03629}_&_11/01/2005	{008638E4-6487-11D9-BAEA-0050DAC03629}_&_11/01/2005_&_15:22:00
7	01-2005-acc	{01215AA1-EFFE-4393-9860-5813A9A5BE3F}	01-2005-acc_&_{01215AA1-EFFE-4393-9860-5813A9A5BE3F}	{01215AA1-EFFE-4393-9860-5813A9A5BE3F}_&_13/01/2005	{01215AA1-EFFE-4393-9860-5813A9A5BE3F}_&_13/01/2005_&_22:51:00
8	01-2005-acc	{016D2864-434E-4A98-A248-726FB3C392A7}	01-2005-acc_&_{016D2864-434E-4A98-A248-726FB3C392A7}	{016D2864-434E-4A98-A248-726FB3C392A7}_&_22/01/2005	{016D2864-434E-4A98-A248-726FB3C392A7}_&_22/01/2005_&_06:00:00
9	01-2005-acc	{0181E541-AA10-4268-96DD-B70D09C69F94}	01-2005-acc_&_{0181E541-AA10-4268-96DD-B70D09C69F94}	{0181E541-AA10-4268-96DD-B70D09C69F94}_&_04/01/2005	{0181E541-AA10-4268-96DD-B70D09C69F94}_&_04/01/2005_&_16:55:00
10	01-2005-acc	{02519BAF-8562-429C-8842-C467FC0C5A2F}	01-2005-acc_&_{02519BAF-8562-429C-8842-C467FC0C5A2F}	{02519BAF-8562-429C-8842-C467FC0C5A2F}_&_23/01/2005	{02519BAF-8562-429C-8842-C467FC0C5A2F}_&_23/01/2005_&_22:20:00
11	01-2005-acc	{03E035E9-B00C-41EF-A463-2094F3850C5D}	01-2005-acc_&_{03E035E9-B00C-41EF-A463-2094F3850C5D}	{03E035E9-B00C-41EF-A463-2094F3850C5D}_&_21/01/2005	{03E035E9-B00C-41EF-A463-2094F3850C5D}_&_21/01/2005_&_20:27:00
12	01-2005-acc	{0428755D-3F2E-4FCD-BE5F-BD835B93594B}	01-2005-acc_&_{0428755D-3F2E-4FCD-BE5F-BD835B93594B}	{0428755D-3F2E-4FCD-BE5F-BD835B93594B}_&_28/01/2005	{0428755D-3F2E-4FCD-BE5F-BD835B93594B}_&_28/01/2005_&_13:15:00
13	01-2005-acc	{04E60ACD-6E31-4BD8-A390-0494C1317191}	01-2005-acc_&_{04E60ACD-6E31-4BD8-A390-0494C1317191}	{04E60ACD-6E31-4BD8-A390-0494C1317191}_&_23/01/2005	{04E60ACD-6E31-4BD8-A390-0494C1317191}_&_23/01/2005_&_20:00:00
14	01-2005-acc	{04E95E1C-2E4C-4535-8A8D-46F7FE163F47}	01-2005-acc_&_{04E95E1C-2E4C-4535-8A8D-46F7FE163F47}	{04E95E1C-2E4C-4535-8A8D-46F7FE163F47}_&_13/01/2005	{04E95E1C-2E4C-4535-8A8D-46F7FE163F47}_&_13/01/2005_&_11:20:00

Main_2005_2009 Reg_V1_V4 Ctrl_mes AvePre Fecha Hora Dia Delegacion No_Patrulla UT_Base No_agente NombreAgente Punto1 Punto2 Numer ... (+)

Fuente: Elaborado por GSV-GITS con datos de AT de la Dirección General de Seguridad Vial de la SSP-DF, 2005-2009.

5. Cumplir que cada columna contenga solo una variable

INVENTARIO DE BANCOS DE MATERIALES 2015

CARRETERA: ALAZÁN - CANOAS

BCO. NUM.	NOMBRE	KILÓMETRO	DESVIACIÓN	FECHA ESTUDIO	FECHA DE ACT.	TIPO PROP.	TIPO MATERIAL	TRATAMIENTO	VOLUMEN X 1000 m³	ESPESOR DESPALME (m)	USOS PROB.	USO EXPL.	RESTRICC. ECOLOG.	ASPEC. ECONOM.
069	EL CHAMIZAL	120+300	I 12400	JUL-95	DIC-15	PART.	ARENA	NR	0050	00.0	6,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
131	SAN MARCOS	125+000	I 30000	JUL-95	DIC-15	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0100	00.0	5,6,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
140	EL MONEQUE	133+000	I 08500	ABR-95	DIC-15	PART.	CONG.	TPC	0020	00.8	5,6	NR	CONSIDER.	ACEP.
241	ACECECA	066+200	I 14000	JUN-95	DIC-15	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0020	00.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
244	CACALILAO	172+050	I 03000	JUN-95	JUL-15	PART.	CONG.	TPCL	0020	00.0	5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
253	LOMAS Y LLANOS	165+900	D 03300	ABR-95	DIC-15	PART.	CONG.	TPC	0030	00.5	5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
255	LLANO VERDE	088+910	D 00100	JUN-95	DIC-15	PART.	CONG.	C	0045	00.4	2	NR	CONSIDER.	REC.
258	MANGUITOS I	144+200	D 01000	JUL-95	DIC-15	PART.	CONG.	TPCL	0045	01.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
259	MANGUITOS II	145+100	D 00300	JUN-95	DIC-15	PART.	CONG.	TPCL	0090	01.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
274	LA TRINIDAD I	136+000	D 08300	JUL-95	DIC-15	PART.	BASALTO	TTC	0500	01.5	5,6,10	SR	CONSIDER.	ACEP.
275	LA TRINIDAD II	136+300	D 08000	JUL-95	DIC-15	PART.	BASALTO	TTC	0500	01.5	5,6,10	SR	CONSIDER.	CONVE.
57	LOS TIGRES	025+600	D 00020	MAR-03	DIC-15	PART.	CONG.	TP Y C	0020	00.5	1,2,10	NR	NO EXISTE	REC.
268	MOYUTLA	004+000	D 01500	JUN-08	JUN-15	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0050	0.00	1,2,5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.

Regla:

Relación campo-variable

- Cada columna en la tabla contendrá sólo un atributo o valor de una variable

- USOS PROBABLES

- 1.- REVESTIMIENTO
- 2.- SUB-BASE
- 3.- SUB-BALASTO
- 4.- BALASTO
- 5.- BASE
- 6.- CONCRETO ASFALTICO
- 7.- MEZCLA ASFALTICA EN EL LUGAR

8.- SELLO

- 9.- MAMPOSTERIA
- 10.- CONCRETO HIDRAULICO
- 11.- ESCOLLERAS

6. Recodificar los campos en caso de ser necesario

Se recomienda coordenadas geográficas...

Valor numérico como código

Muestra de datos



VER_INBM_2014

INVENTARIO DE BANCOS DE MATERIALES 2014

CARRETERA: ALAZÁN - CANOAS

BCO. NUM.	NOMBRE	KILOMETRO	DESVIACIÓN	FECHA ESTUDIO	FECHA DE ACT.	TIPO PROP.	TIPO MATERIAL	TRATAMIENTO	VOLUMEN X 1000 m	ESPESOR DESPALME (m)	USOS PROB.	USO EXPL.	RESTRICC. ECOLOG.	ASPEC. ECONOM.
069	EL CHAMIZAL	120+300	I 12400	JUL-95	SEP-14	PART.	ARENA	NR	0050	00.0	6,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
131	SAN MARCOS	125+000	I 30000	JUL-95	FEB-14	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0100	00.0	5,6,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
140	EL MONEQUE	133+000	I 08500	ABR-95	OCT-14	PART.	CONG.	TPC	0020	00.8	5,6	NR	CONSIDER.	ACEP.
241	ACECECA	066+200	I 14000	JUN-95	MAY-14	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0020	00.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	NO REC.
244	LOMA DE LOS MANGUITOS	172+050	I 03000	JUN-95	OCT-14	PART.	CONG.	TPCL	0020	00.0	5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
253	LOMA DE LOS MANGUITOS	165+900	D 03300	ABR-95	ENE-14	PART.	CONG.	TPC	0030	00.5	5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
255	LOMA DE LOS MANGUITOS	086+910	D 00100	JUN-95	MAY-14	PART.	CONG.	C	0045	00.4	2	NR	CONSIDER.	REC.
258	LOMA DE LOS MANGUITOS	144+200	D 01000	JUL-95	MAR-14	PART.	CONG.	TPCL	0045	01.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
259	LOMA DE LOS MANGUITOS	145+100	D 00300	JUN-95	MAR-14	PART.	CONG.	TPCL	0090	01.0	5,6,8,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
274	LA TRINIDAD II	136+000	D 06300	JUL-95	JUN-14	PART.	BASALTO	TTC	0500	01.5	5,6,10	SR	CONSIDER.	ACEP.
275	LA TRINIDAD II	136+300	D 08000	JUL-95	AGO-14	PART.	BASALTO	TTC	0500	01.5	5,6,10	SR	CONSIDER.	CONVE.
57	LOS TIGRES	025+500	D 00020	MAR-03	ENE-14	PART.	CONG.	TP Y C	0020	00.5	1,2,10	NR	NO EXISTE	REC.
258	MOYUTLA	004+000	D 01500	JUN-08	JUL-14	FED.	GRAVA-ARENA	TPC	0050	0.00	1,2,5,6,10	NR	CONSIDER.	CONVE.
CARRETERA: CIUDAD VALLES TAMPICO														
092	MINERA AUTLAN	122+000	I 00200	JUL-05	FEB-14	PART.	ESC. ALTOS HORNO	T.T.	3200 D.	00.0	2,5,9,10	NR	NO EXISTE	CONVE.

Texto debe estar en mayúsculas y minúsculas

Ilegibilidad de abreviaturas

- TRATAMIENTO
NR.- NO REQUIERE
D.- DISGREGACION
C.- CRIBADO
TP.- TRITURACION PARCIAL
TT.- TRITURACION TOTAL
L.- LAVADO
TPC.- TRITURACION PARCIAL Y CRIBADO

TTC.- TRITURACION TOTAL Y CRIBADO
CL.- CRIBADO Y LAVADO
TPL.- TRITURACION PARCIAL Y LAVADO
TTL.- TRITURACION TOTAL Y LAVADO
TPCL.- TRITURACION PARCIAL, CRIBADO Y LAVADO
EA.- ESTABILIZACION CON ASFALTO
ECP.- ESTABILIZACION CON CEMENTO PORTLAND

- USOS PROBABLES
1.- REVESTIMIENTO
2.- SUB-BASE
3.- SUB-BALASTO
4.- BALASTO
5.- BASE
6.- CONCRETO ASFALTICO
7.- MEZCLA ASFALTICA EN EL LUGAR

En un campo no deben concentrarse varios atributos

8.- SELLO
9.- MAMPOSTERIA
10.- CONCRETO HIDRAULICO
11.- ESCOLLERAS

7. “Desdoblar” los campos

¿ Que hacemos con descripciones
de 213 caracteres de longitud ?

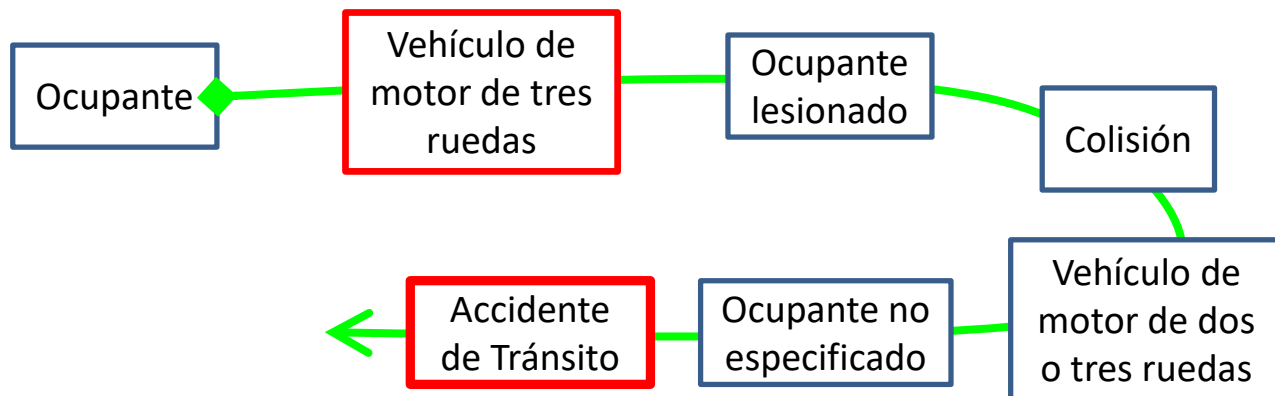
Código CIE-10	
Código	Descripción código CIE-10
V329	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V349	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V649	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con otro vehículo de transporte pesado o autobús, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V339	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V629	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con vehículo de motor de dos o tres ruedas, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V639	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con automóvil, camioneta o furgoneta, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V359	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con tren o vehículo de rieles, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V369	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con otros vehículos sin motor, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V379	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con objeto fijo o estacionado, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V389	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado en accidente de transporte sin colisión, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V327	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas, persona que viaja fuera del vehículo, lesionada en accidente de tránsito
V659	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con tren o vehículo de rieles, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V669	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con otros vehículos sin motor, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V679	Ocupante de vehículo de transporte pesado lesionado por colisión con objeto fijo o estacionado, ocupante no especificado de vehículo de transporte pesado, lesionado en accidente de tránsito
V319	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con vehículo de pedal, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito
V549	Ocupante de camioneta o furgoneta lesionado por colisión con vehículo de transporte pesado o autobús, ocupante no especificado de camioneta o furgoneta, lesionado en accidente de tránsito
	vehículo, lesionada en accidente de tránsito
	furgoneta, lesionado en accidente de tránsito

Datos de defunciones por accidentes de tránsito 2014, DGIS-SSA

Identificar estructura de datos: **Categorías,**
subcategorías, objetos y variables.

Identificar y separar los componentes incluidos en el atributo de texto

	A	B
1	Código CIE-10	Descripción código CIE-10
2	V329	Ocupante de vehículo de motor de tres ruedas lesionado por colisión con otro vehículo de motor de dos o tres ruedas, ocupante no especificado de vehículo de motor de tres ruedas, lesionado en accidente de tránsito



8. Construir el diccionario de variables

No	Nombre de campo	Descripción de la variable	Observación
1		Identificador que servirá de campo llave para ligarlo a la base de datos gráfica (red carretera federal)	
2	CARRETERA	Contiene el nombre de la carretera federal.	
3	TRAMO CARRETERO	Contiene el nombre del tramo carretero.	
4	KM	Contiene el kilómetro en la que han ocurrido el o los accidentes.	
5	CANT-ACC	Este campo almacena la cantidad de accidentes que han ocurrido por cada kilómetro.	1
6	MUERTOS	Contiene el total de muertos en el kilómetro donde han ocurrido el o los accidentes.	2
7	HERIDOS	Contiene el total de heridos en el kilómetro donde han ocurrido el o los accidentes.	3
8	DAÑOS-MAT	Contiene el total de daños materiales en el kilómetro donde ha ocurrido el o los accidentes	4
TIPO DE ACCIDENTE: En cada campo se almacena la cantidad de accidentes de acuerdo al tipo correspondiente.			
9	A	Salida del camino	5
10	B	Volcadura	6
11	C	Caída de pasajero	7
12	D	Incendio	8
13	E	Otros	9
14	F	Colisión sobre el camino	10
15	FG	Otro vehículo motor en transito	11
16	FH	Otro vehículo motor por alcance	12
17	FJ	Vehículo motor estacionado	13
18	FK	Ferrocarril	14
19	FL	Bicicleta	15
20	FM	Animal	16
21	FN	Objeto fijo	17
22	FO	Otros objetos	18
CAUSAS DE ACCIDENTE: En cada campo se almacena la cantidad de accidentes de acuerdo a la causa que ha propiciado cada percance.			
23	C1	Conductor	19
24	C2	Peatón o Pasajero	20
25	C3	Vehículo	21

Datos originales

9. Analizar la completitud de los datos

Se refiere al grado de inclusión de valores o atributos en el conjunto de datos. Los niveles de completitud deben ser altos para que los datos sean útiles en la generación de información.

Identificar la condición de los datos:



	I	J	L	M	N	O	P
1	tipo_choque	clasificacion	comandancia	intervino_como	estado_droga	edad	se_encontraba
964	Lateral	Lateral	QUINTA COMANDANCIA	VEHICULO #1		0 AÑOS	
965	Lateral	Lateral	QUINTA COMANDANCIA	VEHICULO #2		0 AÑOS	
966	Lateral	Lateral	QUINTA COMANDANCIA	VEHICULO #1		0 AÑOS	
967	Lateral	Lateral	QUINTA COMANDANCIA	VEHICULO #2		0 AÑOS	
1066	En Angulo	En Angulo	CUARTA COMANDANCIA	1		29 AÑOS	
1067	En Angulo	En Angulo	CUARTA COMANDANCIA	2		29 AÑOS	
1220	Objeto Fijo	Con Objeto(s) Fijo(s)	NOVENA COMANDANCIA	REFERENCIA		21 AÑOS	
1864	Contra Ciclista	Con Ciclista	SEXTA COMANDANCIA				
2642	Lateral	Vehículo contra Vehículo	CUARTA COMANDANCIA	1		33 AÑOS	
2643	Lateral	Vehículo contra Vehículo	CUARTA COMANDANCIA	2		33 AÑOS	
2694	Atropello de Peaton	SE DESCONOCE	SEPTIMA COMANDANCIA	1-A		32 AÑOS	
2695	Atropello de Peaton	SE DESCONOCE	SEPTIMA COMANDANCIA	1-B		32 AÑOS	
2696	Atropello de Peaton	SE DESCONOCE	SEPTIMA COMANDANCIA	1-A		32 AÑOS	
2697	Atropello de Peaton	SE DESCONOCE	SEPTIMA COMANDANCIA	1-B		32 AÑOS	
3345	En Angulo	En Angulo	PRIMERA COMANDANCIA	1			
3346	En Angulo	En Angulo	PRIMERA COMANDANCIA	2			
3347	En Angulo	En Angulo	PRIMERA COMANDANCIA	3			
3882	Objeto Fijo	Con Objeto(s) Fijo(s)	SEXTA COMANDANCIA	VEHICULO DE REFERENCIA		31 AÑOS	
4027	Objeto Fijo	Con Objeto(s) Fijo(s)	SEPTIMA COMANDANCIA	VEHICULO DE REFERENCIA		39 AÑOS	
4192	Contra Ciclista	Con Ciclista	CUARTA COMANDANCIA	VEHICULO		0 AÑOS	
4193	Contra Ciclista	Con Ciclista	CUARTA COMANDANCIA	.		0 AÑOS	
4409	Contra Ciclista	Caida de Ciclista	OCTAVA COMANDANCIA	1		22 AÑOS	
4410	Contra Ciclista	Caida de Ciclista	OCTAVA COMANDANCIA	1		22 AÑOS	
5167	Por Alcance	Por Alcance	CUARTA COMANDANCIA	1		21 AÑOS	

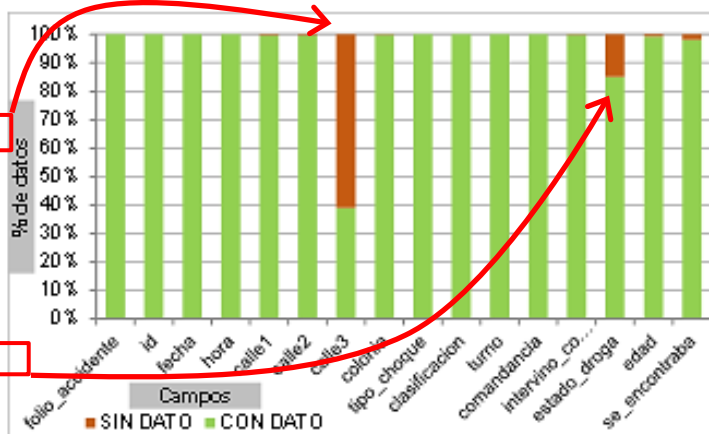
Fuente: Elaborado por GSV-GITS con datos de AT de la Dirección General de Tránsito del municipio de León, Guanajuato, 2011-2013 y 1er Semestre 2014.

- ✓ Variables relevantes en las que no se registran datos.
- ✓ Variables poco importantes.
- ✓ Variables faltantes: p. ej. muertos, heridos e ilesos.

Figura 1. Completitud de los datos de Tránsito Municipal, 2011-2014

NO	CAMPO	CON DATO	SIN DATO	% CON DATO
1	folio accidente	23,553	0	100
2	id	23,553	0	100
3	fecha	23,553	0	100
4	hora	23,553	0	100
5	calle1	23,483	70	99.7
6	calle2	23,479	74	99.7
7	calle3	9,196	14,357	39.0
8	colonia	23,495	58	99.8
9	tipo choque	23,553	0	100
10	clasificacion	23,553	0	100
11	turno	23,551	2	100
12	comandancia	23,553	0	100
13	intervino como	23,503	50	99.8
14	estado droga	20,033	3,520	85.1
15	edad	23,378	175	99.3
16	se encontraba	23,102	451	98.1

Figura 2. Completitud de los datos



Fuente: Elaborado por GSV-GITS con datos de AT de la Dirección General de Tránsito del municipio de León, Guanajuato, 2011-2013 y 1er Semestre 2014.

10. Validar los valores únicos posibles

Identificar la existencia de campos que posean un alto porcentaje de captura de datos incompletos, incorrectos, etc.

Cuenta de valores: Día de la semana (7 valores)

No	Día de la semana	Frecuencia de Día	%	% acum.
1	SABADO	16,395	15.7	15.7
2	VIERNES	16,158	15.4	31.1
3	MARTES	14,778	14.1	45.2
4	MIERCOLES	14,626	14.0	59.2
5	JUEVES	14,556	13.9	73.1
6	LUNES	14,336	13.7	86.8
7	DOMINGO	13,597	13.0	99.8
	(en blanco)	123	0.1	99.9
8	Sábado	40	0.0	100.0
9	Miércoles	35	0.0	100.0
10	04/05/05	1	0.0	100.0
11	DOMING	1	0.0	100.0
12	J{	1	0.0	100.0
13	JUVES	1	0.0	100.0
14	K	1	0.0	100.0
15	LUJN	1	0.0	100.0
16	NI	1	0.0	100.0
17	S CUAU	1	0.0	100.0
18	SD	1	0.0	100.0
19	SQA	1	0.0	100.0
20	SS	1	0.0	100.0
Total		104,655	100	

Mayúsculas y sin acentos

Registros vacíos (ausentes)

Mayúsculas, minúsculas y con acentos

Incompleta y errónea

Datos inservibles

Fuente: Elaborado por GSV-GITS con datos de AT de la Dirección General de Seguridad Vial de la SSP-DF, 2005-2009.

Consistencia lógica entre campos de una tabla

Hay consistencia cuando no existe contradicción o ambigüedad, al relacionar los valores de la variable (1 columna) o con otras variables de la misma tablas (2 o más columnas).

Campos de “Calle 1, 2, 3”

G1		calle3															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
	folio_accidente	id	fecha	hora	calle1	calle2	calle3	colonia	tipo_choque	clasificacion	turno						
23470	2684	72167	01/06/2014	04:00:00	AVD AEROPUERTO	NINGUNO		INDUSTRIAL DELTA	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23471	2684	72167	01/06/2014	04:00:00	AVD AEROPUERTO	NINGUNO		INDUSTRIAL DELTA	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23474	2697	72185	02/06/2014	09:45:00	AVD PASEO DE LOS INSURGENTES	NINGUNO		JARDINES DEL MORAL	Lateral	Vehículo contra Vehículo	B						
23475	2697	72185	02/06/2014	09:45:00	AVD PASEO DE LOS INSURGENTES	NINGUNO		JARDINES DEL MORAL	Lateral	Vehículo contra Vehículo	B						
23483	2710	72191	03/06/2014	11:49:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		JARDINES DEL VALLE	Lateral	Con Motociclista	A						
23484	2710	72191	03/06/2014	11:49:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		JARDINES DEL VALLE	Lateral	Con Motociclista	A						
23495	2710	72191	03/06/2014	11:49:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		JARDINES DEL VALLE	Lateral	Con Motociclista	A						
23496	2708	72192	03/06/2014	08:06:00	AVD JUAN JOSE TORRES LANDA	NINGUNO		JARDINES DE JEREZ	Lateral	Vehículo contra Vehículo	A						
23497	2708	72192	03/06/2014	08:06:00	AVD JUAN JOSE TORRES LANDA	NINGUNO		JARDINES DE JEREZ	Lateral	Vehículo contra Vehículo	A						
23498	2719	72203	04/06/2014	09:53:00	AVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNO		SE DESCONOCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23499	2719	72203	04/06/2014	09:53:00	AVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNO		SE DESCONOCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23500	2719	72203	04/06/2014	09:53:00	AVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNO		SE DESCONOCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23501	2719	72203	04/06/2014	09:53:00	AVD ADOLFO LOPEZ MATEOS	NINGUNO		SE DESCONOCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23502	2726	72206	04/06/2014	13:45:00	AVD JUAN JOSE TORRES LANDA	NINGUNO		INDUSTRIAL SANTA CROCCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	C						
23503	2726	72206	04/06/2014	13:45:00	AVD JUAN JOSE TORRES LANDA	NINGUNO		INDUSTRIAL SANTA CROCCE	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	C						
23504	2723	72209	04/06/2014	11:55:00	BALCONES DE LA JOYA	NINGUNO		SOLEDAD DE LA JOYA	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	C						
23505	2723	72209	04/06/2014	11:55:00	BALCONES DE LA JOYA	NINGUNO		SOLEDAD DE LA JOYA	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	C						
23506	2731	72213	04/06/2014	20:34:00	BB JOSE MARIA MORELOS	NINGUNO		BALCONES DEL CAMPESTRE	Por Alcançe	Vehículo contra Vehículo	A						
23507	2731	72213	04/06/2014	20:34:00	BB JOSE MARIA MORELOS	NINGUNO		BALCONES DEL CAMPESTRE	Por Alcançe	Vehículo contra Vehículo	A						
23508	2734	72219	04/06/2014	23:31:00	JUAN PABLO II	NINGUNO		SAN JERONIMO I	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23509	2734	72219	04/06/2014	23:31:00	JUAN PABLO II	NINGUNO		SAN JERONIMO I	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	A						
23510	2736	72215	05/06/2014	10:59:00	AVD GRAL FRANCISCO VILLA	NINGUNO		LEON I	De Frente	Con Objeto(s) Fij(s)	B						
23511	2736	72215	05/06/2014	10:59:00	AVD GRAL FRANCISCO VILLA	NINGUNO		LEON I	De Frente	Con Objeto(s) Fij(s)	B						
23512	2739	72220	05/06/2014	14:27:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		SAN JOSE DEL CONSUELO	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23513	2739	72220	05/06/2014	14:27:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		SAN JOSE DEL CONSUELO	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23514	2739	72220	05/06/2014	14:27:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		SAN JOSE DEL CONSUELO	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23515	2739	72220	05/06/2014	14:27:00	AVD MIGUEL HIDALGO	NINGUNO		SAN JOSE DEL CONSUELO	En Angulo	Vehículo contra Vehículo	B						
23521	2760	72240	06/06/2014	13:47:00	BB JOSE MARIA MORELOS	NINGUNO		LA FLORESTA	Lateral	Vehículo contra Vehículo	A						
23522	2760	72240	06/06/2014	13:47:00	BB JOSE MARIA MORELOS	NINGUNO		LA FLORESTA	Lateral	Vehículo contra Vehículo	A						

Consistencia lógica entre conjuntos de tablas



Beneficios de la base relacional:

- Existe una tabla de atributos para cada unidad de observación
- Las tablas se relacionan mediante campos comunes
- Posibilita el análisis de múltiples variables

11. Agregar campos de referencia geográfica

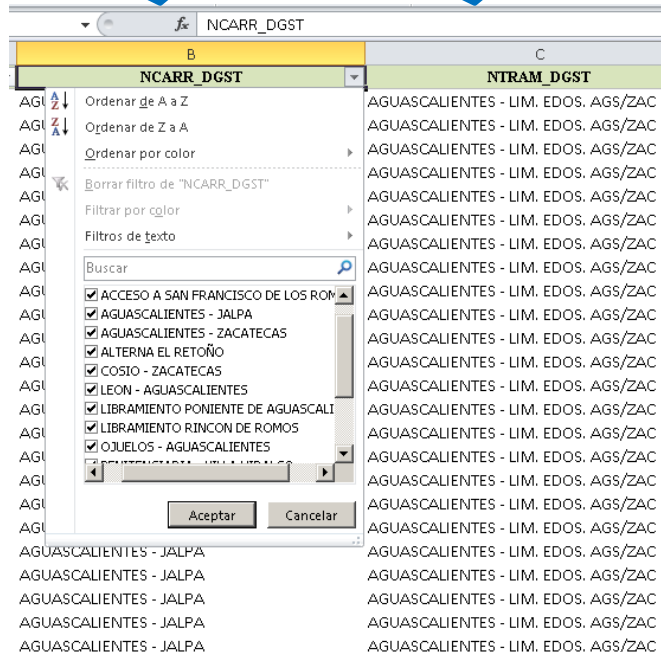
OID	NCARR_DGST	NTRAM_DGST
1	Acceso a San Francisco de los Romo	Acceso a San Francisco de los Romo
2	Aguascalientes - Jalpa (Mex. 070)	Aguascalientes - Lim. Edos. Ags./Zac.
3	Aguascalientes - Zacatecas	Lim. Edos. Jal./Ags. - Aguascalientes
4	Alterna el Retoño	Alterna el Retoño
5	Cosío - Zacatecas	Cosío - Zacatecas
6	León - Aguascalientes -Libre- (Mex. 045)	Lim. Edos. Jal./Ags. - Aguascalientes
7	Libramiento Poniente de Aguascalientes	Libramiento Poniente de Aguascalientes
8	Libramiento Rincón de Romos	Libramiento Rincón de Romos
9	Ojuelos - Aguascalientes	Lim. Edos. Jal./Ags. - Aguascalientes
10	Penitenciaría - Villa Hidalgo	Penitenciaría - Lim. Edos. Ags./Jal.
11	Providencia - Luis Moya	Providencia - Lim. Edos. Ags./Zac.
12	Ramal a Aeropuerto de Aguascalientes	Acceso Aeropuerto
13	Ribier - San Marcos	Ribier - Lim. Edos. Ags./Zac.
14	Rincón de Romos - Ciénega Grande	Rincón de Romos - Ciénega Grande

Nomenclatura de Carreteras y tramos

Regla:

Utilizar catálogos geográficos

- Identificar la existencia de catálogos oficiales
- “Elaborar” catalogo en caso de que no existe con base en fuentes oficiales



Datos originales



INSTITUTO ELECTORAL DEL DISTRITO FEDERAL

Catálogo de Colonias y Pueblos Originarios 2010

2 de agosto de 2010

DELEGACIÓN AZCAPOTZALCO

CLAVE	COLONIA	DISTRITO	SECCIONES ELECTORALES COMPLETAS	SECCIONES ELECTORALES PARCIALES	CLAVE DE MANZANAS
02-001	AGUILERA	V	1, 2		
02-002	ALDANA	V	4		
02-002	ALDANA	V		3	24, 14, 13, 1
02-002	ALDANA	V		20	21, 18, 26, 2, 17, 1
02-002	ALDANA	V		6	14, 1, 4, 10, 9
02-002	ALDANA	V		5	16, 12, 8

Campos de referencia geográfica y jerarquía

Los **microdatos** deben contar con campos de referencia geográfica (unidades territoriales) para **agregar en otras escalas** y hacer análisis estadístico, espacial, etc., pero deben estar estructurados y normalizados.

A1 CCTT														N O P Q R S T U V									
1	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
2	CCT	TIPO_EDUCA	NIVEL	SUBNIVEL	C_TIPO	C_NIVEL	C_SUBN	SOS	CLAS	CONTROL	NOM_CON	C_T_SOS	TIPO_SOC	ENTIDAD	NOM_ENT	MUNICIPIO	NOM_MUN	LOCALIDAD	NOM_LOC	CCT			
3	02DDI0001H1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	020020001	02002	02	BAJA CALIFORNIA	002	MEXICALI	0001	MEXICALI	0DDI0001H	
4	02DDI0004E1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	020030001	02003	02	BAJA CALIFORNIA	003	TECATE	0001	TECATE	0DDI0004E	
5	02DDI0002G1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	020040001	02004	02	BAJA CALIFORNIA	004	TIJUANA	0001	TIJUANA	0DDI0002G	
6	02DDI0003F1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	020010001	02001	02	ENSENADA	001	ENSENADA	0001	ENSENADA	0DDI0003F	
7	03DDI0001G4	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	030030001	03003	03	LA PAZ	001	LA PAZ	0001	LA PAZ	0DDI0001G	
8	03DDI0002F4	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	030030001	03003	03	LA PAZ	003	LA PAZ	0001	LA PAZ	0DDI0002F	
9	03DDI0003E4	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	030080001	03008	03	LOS CABOS	003	SAN JOSE DEL CABO	0001	SAN JOSE DEL CABO	0DDI0003E	
10	03DDI0004D4	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	030080054	03008	03	LOS CABOS	008	LOS CABOS	0001	LOS CABOS	0DDI0004D	
11	03DDI0005C4	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	030010001	03001	03	BAJA CALIFORNIA SUR	001	CIUDAD CONSTITUCION	0001	CIUDAD CONSTITUCION	0DDI0005C	
12	07DDI0002B1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070780001	07078	07	CHIAPAS	001	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	0001	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	0DDI0002B	
13	07DDI0003A1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	24	D	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070890001	07089	07	CHIAPAS	001	TAPACHULA DE CORDOVA Y ORDOBEZ	0001	TAPACHULA DE CORDOVA Y ORDOBEZ	0DDI0003A	
14	07DDI0001J1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	22	E	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0001J	
15	07DDI0002I1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	22	E	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0002I	
16	07DDI0003H1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	22	E	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0003H	
17	07DDI0005F1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	70	N	1	PUBLICO	1	FEDERAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0005F	
18	07DDI0007D1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	71	N	1	PUBLICO	1	FEDERAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0007D	
19	07DDI0008K1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	71	N	1	PUBLICO	1	FEDERAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0008K	
20	07DDI0001I1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070120001	07012	07	CHIAPAS	012	BERRIOZABAL	0001	BERRIOZABAL	0DDI0001I	
21	07DDI0002H1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070920031	07092	07	CHIAPAS	092	TECAPATAN	0001	TECAPATAN	0DDI0002H	
22	07DDI0003G1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070680001	07068	07	CHIAPAS	068	PICHICALCO	0001	PICHICALCO	0DDI0003G	
23	07DDI0004F1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070720001	07072	07	CHIAPAS	072	PUEBLO NUEVO SOLISTAHUACAN	0001	PUEBLO NUEVO SOLIS	0DDI0004F	
24	07DDI0005E1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070160001	07016	07	CHIAPAS	016	CATAZAJA	0001	CATAZAJA	0DDI0005E	
25	07DDI0006D1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070770001	07077	07	CHIAPAS	077	SALTO DE AGUA	0001	SALTO DE AGUA	0DDI0006D	
26	07DDI0007C1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071090001	07109	07	CHIAPAS	109	YAJALON	0001	YAJALON	0DDI0007C	
27	07DDI0008B1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071060001	07106	07	CHIAPAS	106	VENUSTIANO CARRANZA	0001	VENUSTIANO CARRANZA	0DDI0008B	
28	07DDI0009A1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070690001	07069	07	CHIAPAS	069	PUIJIAPAN	0001	PUIJIAPAN	0DDI0009A	
29	07DDI0010Q1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070510001	07051	07	CHIAPAS	051	MAPASTEPEC	0001	MAPASTEPEC	0DDI0010Q	
30	07DDI0011P1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070540001	07054	07	CHIAPAS	054	MAZATAN	0001	MAZATAN	0DDI0011P	
31	07DDI0012O1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070870001	07087	07	CHIAPAS	087	SUCHIATE	0001	CIUDAD HIDALGO	0DDI0012O	
32	07DDI0013N1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070210001	07021	07	CHIAPAS	021	COPAINALA	0001	COPAINALA	0DDI0013N	
33	07DDI0014M1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071010001	07101	07	CHIAPAS	001	TUXTLA GUTIERREZ	0001	TUXTLA GUTIERREZ	0DDI0014M	
34	07DDI0015L1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070790001	07079	07	CHIAPAS	079	SAN FERNANDO	0001	SAN FERNANDO	0DDI0015L	
35	07DDI0016K1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070780001	07078	07	CHIAPAS	078	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	0001	SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS	0DDI0016K	
36	07DDI0017J1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070500001	07050	07	CHIAPAS	050	LA LIBERTAD	0001	LA LIBERTAD	0DDI0017J	
37	07DDI0018I1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070520001	07052	07	CHIAPAS	052	LAS MARGARITAS	0001	LAS MARGARITAS	0DDI0018I	
38	07DDI0019H1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070190001	07019	07	CHIAPAS	019	COMITAN DE DOMINGUEZ	0001	COMITAN DE DOMINGUEZ	0DDI0019H	
39	07DDI0020K1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070750001	07075	07	CHIAPAS	075	LAS ROSAS	0001	LAS ROSAS	0DDI0020K	
40	07DDI0021W1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070740001	07074	07	CHIAPAS	074	REFORMA	0001	REFORMA	0DDI0021W	
41	07DDI0022V1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071080001	07108	07	CHIAPAS	108	VILLAFLORES	0001	VILLAFLORES	0DDI0022V	
42	07DDI0023U1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071070001	07107	07	CHIAPAS	007	VILLA CORZO	0001	VILLA CORZO	0DDI0023U	
43	07DDI0024T1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	071140001	07114	07	CHIAPAS	114	BENEMERITO DE LAS AMERICAS	0001	BENEMERITO DE LAS AMERICAS	0DDI0024T	
44	07DDI0025S1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070570001	07057	07	CHIAPAS	057	MOTOTINTLA	0001	MOTOTINTLA DE MENDOZA	0DDI0025S	
45	07DDI0026R1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070320001	07032	07	CHIAPAS	032	ESCUINTLA	0001	ESCUINTLA	0DDI0026R	
46	07DDI0027Q1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070030001	07003	07	CHIAPAS	003	ACAPETAHUA	0001	ACAPETAHUA	0DDI0027Q	
47	07DDI0028P1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070710001	07071	07	CHIAPAS	071	VILLA COMALTITLAN	0001	VILLA COMALTITLAN	0DDI0028P	
48	07DDI0029O1	EDUCACION BASICA	PREESCOLAR	CENDI	10	020	030	33	O	1	PUBLICO	2	ESTATAL	070000001	07000	07	CHIAPAS	000	CAJALPATAN	0001	CAJALPATAN	0DDI0029O	



BASES DE DATOS GEOESPACIALES PARA LA SEGURIDAD VIAL

Procesos para la gestión de datos



Variables de análisis...



- Estado y Municipio

- Edad
- Sexo

Grupos de edad



Tipo de vehículo



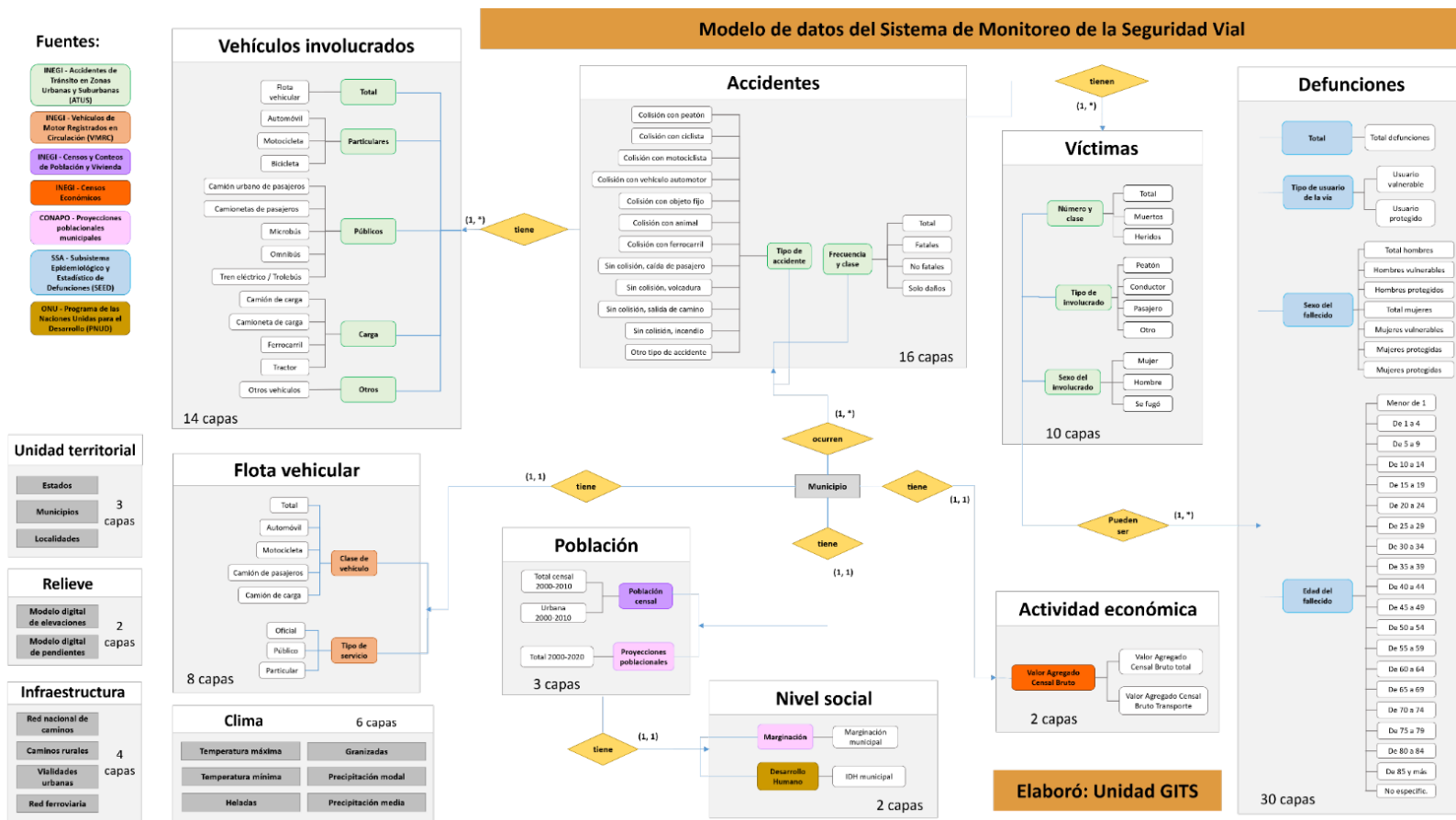
Tipo de víctima



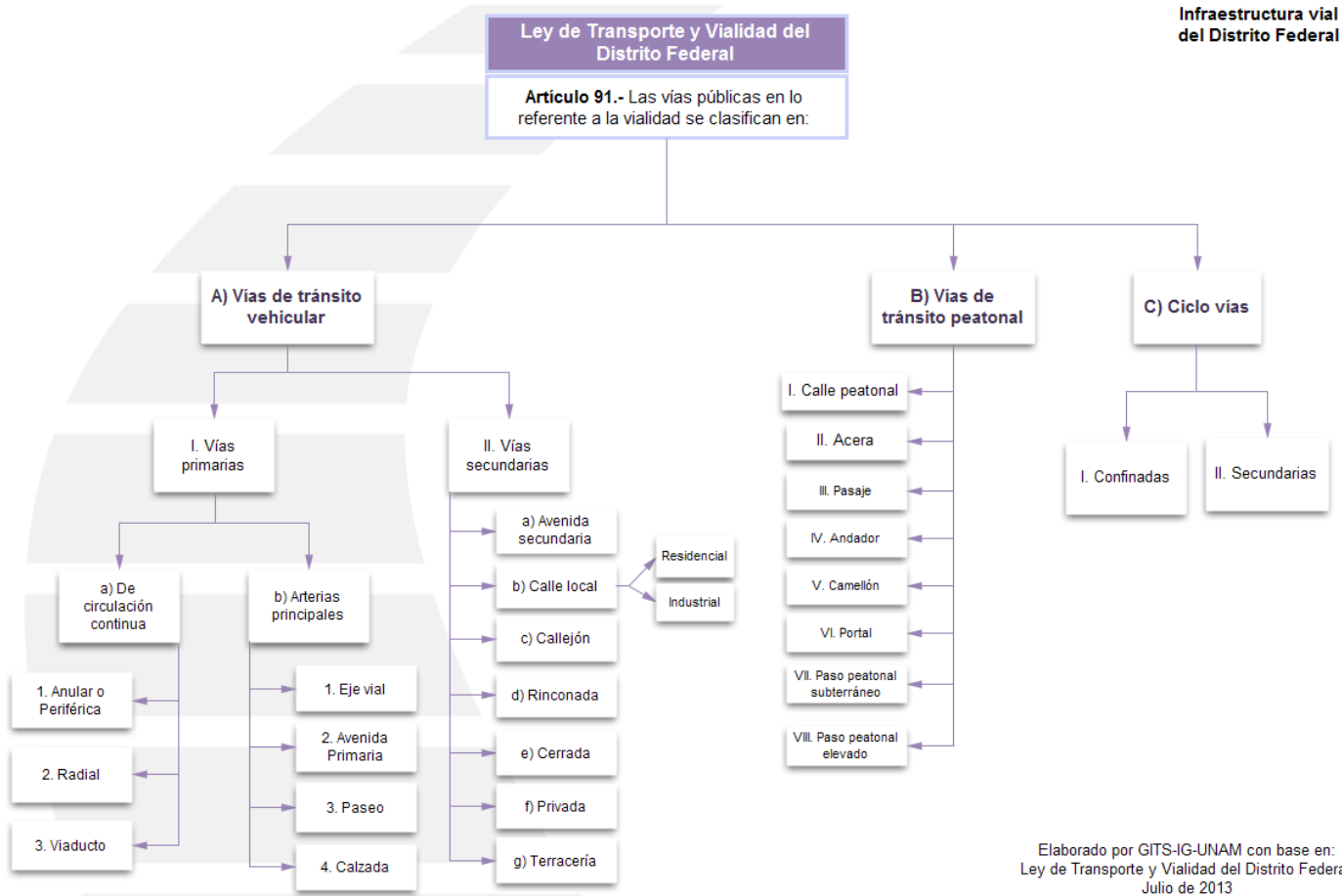
Tipo de evento



Diseño de un modelo de datos de accidentabilidad (ATUS-INEGI)



Clasificación de vialidades en la Ciudad de México



ACCESOS CARRETEROS



VIALIDAD TERCIARIA O LOCAL

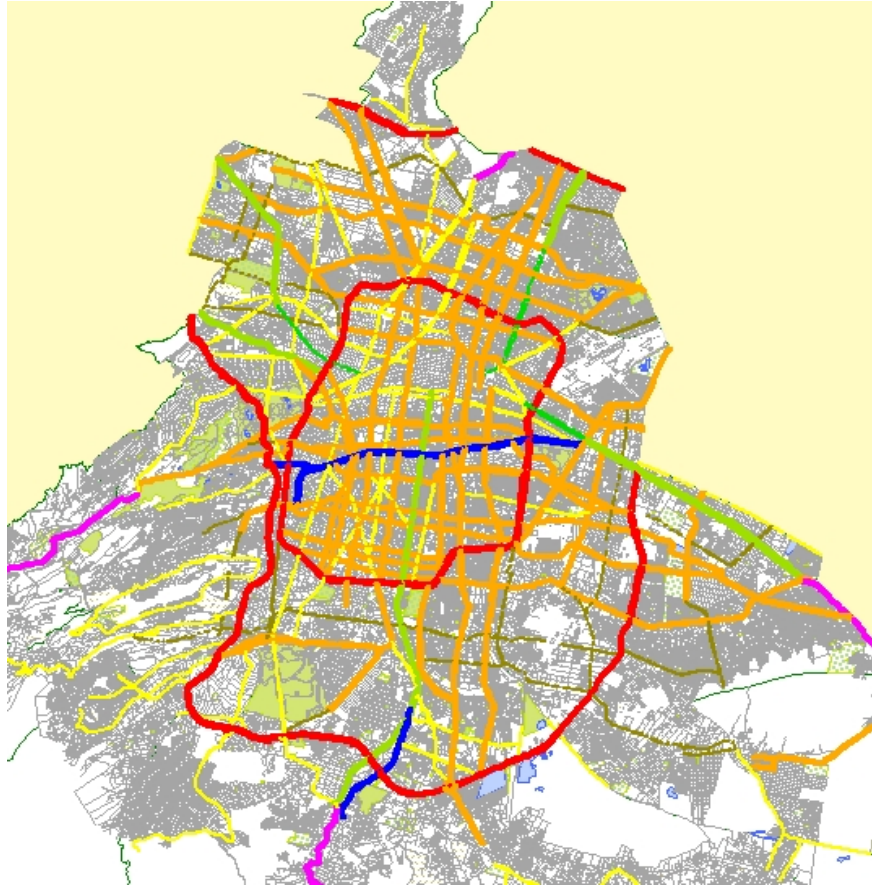
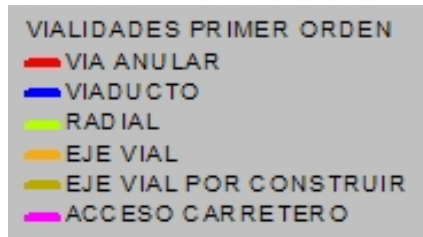
VÍAS Y ZONAS PEATONALES

Para el atributo de clasificación de la red vial, se recomienda emplear alguna clasificación que se adapte a las necesidades de los usuarios.

Fuente: Secretaría de Obras y Servicios, Dirección General de Obras Públicas del Distrito Federal. Presentación “Aspectos relevantes de la infraestructura vial en la ciudad de México”

Mapa digital de la Red Vial de la CDMX

- Construcción topológica de la red
- Directorio de nombres de calles
- Clasificación de las vialidades según la Secretaría de Transporte y Vialidad
- Tipo, Sentido y velocidad promedio.



5

FUENTES DE DATOS DE ACCIDENTALIDAD VIAL EN MÉRIDA

1) Policía Municipal de Mérida

☐ Datos estadísticos de 2017 correspondientes al 1er cuadro de Mérida

511													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J			
1	RELACION DE TIEMPOS DE RESPUESTA Y SOLUCION DE PROBLEMAS DEL MES DE SEPTIEMBRE 2017 POR AREAS												
2													
3	DEPARTAMENTO	FECHA	MOTIVO	CRUCERO	SECTOR	HORA DE LLAMADA	HORA DE ATENCION	TIEMPO DE RESPUESTA	SOLUCION	OBSERVACIONES			
4	PERITOS	1	ACCIDENTE DE TRANSITO	66 X 65	3	11:46	11:55	9	44	ARREGLO MUTUO			
5	PERITOS	1	ACCIDENTE DE TRANSITO	67 X 66	3	13:40	13:49	9					
6	PERITOS	1	ACCIDENTE DE TRANSITO	61 X 54 Y 56	5	19:27	19:27	0	8	ARREGLO MUTUO			
7	PERITOS	2	ACCIDENTE DE TRANSITO	50 X 55	2	05:30	05:37	7	50	2-28 AL 72			
8	PERITOS	2	ACCIDENTE DE TRANSITO	56 X 67 Y 69	6	11:35	11:50	15	65	UNIDAD INVOLUCRADA			
9	PERITOS	2	ACCIDENTE DE TRANSITO	66 X 47A	1	14:13	14:28	15	55	ARREGLO MUTUO			
10	PERITOS	2	ACCIDENTE DE TRANSITO	50 X 67 Y 67A	6	14:16	14:36	20	59	ARREGLO MUTUO			
11	PERITOS	2	ACCIDENTE DE TRANSITO	56 X 61 Y 63	5	15:04	15:15	11	26	ARREGLO MUTUO			
12	PERITOS	3	ACCIDENTE DE TRANSITO	54 X 61	5	12:48	12:48	0	23	ARREGLO MUTUO			
13	PERITOS	3	ACCIDENTE DE TRANSITO	68 X 67 Y 69	3	18:20	18:20	0	90	ARREGLO MUTUO			
14	PROTECCION	4	ACCIDENTE DE TRANSITO	54 X 63	5	02:13	02:16	3	55	ARREGLO MUTUO			
15	PERITOS	4	ACCIDENTE DE TRANSITO	50 X 47	2	08:12	08:24	12	32	ARREGLO MUTUO			
16	PERITOS	4	ACCIDENTE DE TRANSITO	56 X 53 Y 55	2	13:24	13:31	7	197	ARREGLO MUTUO			
17	PERITOS	4	ACCIDENTE DE TRANSITO	62 X 65 Y 67	4	14:49	15:00	11	45	ARREGLO MUTUO			
18	PERITOS	4	ACCIDENTE DE TRANSITO	65 X 56	5	15:39	15:43	4	47	ARREGLO MUTUO			
19	PERITOS	5	ACCIDENTE DE TRANSITO	47 X 64 Y 66	1	22:20	22:36	16	95	2-28 AL 72, 1-R X 90			
20	PERITOS	5	ACCIDENTE DE TRANSITO	63 X 66	3	07:33	07:53	20	177	ARREGLO MUTUO			
21	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	60 X 63 Y 65	4	10:28	10:53	25	129	ARREGLO MUTUO			
22	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	54 X 59	2	10:34	10:34	0	2	ARREGLO MUTUO			
23	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	70 X 57 Y 59	1	10:59	10:59	0	13	ARREGLO MUTUO			
24	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	60 X 63 Y 65	4	13:51	14:01	10	23	ARREGLO MUTUO			
25	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	63 X 54 Y 56	5	17:15	17:25	10	34	ARREGLO MUTUO			
26	PERITOS	6	ACCIDENTE DE TRANSITO	69 X 64 Y 66	3	17:57	18:14	17	20	ARREGLO MUTUO			
27	PERITOS	7	ACCIDENTE DE TRANSITO	64 X 57 Y 59	1	08:17	08:21	4	8	ARREGLO MUTUO			
28	PERITOS	7	ACCIDENTE DE TRANSITO	63 X 50	5	16:35	16:50	15					
29	PERITOS	7	ACCIDENTE DE TRANSITO	56 X 65	5	19:20	19:29	9	30	ARREGLO MUTUO			
30	PERITOS	8	ACCIDENTE DE TRANSITO	61 X 58 Y 60	4	07:32	07:40	8	60	ARREGLO MUTUO			
31	PERITOS	8	ACCIDENTE DE TRANSITO	64 X 61	3	10:55	11:07	12	15	ARREGLO MUTUO			
32	PERITOS	9	ACCIDENTE DE TRANSITO	63 X 50 Y 52	5	07:40	07:50	10	60	ARREGLO MUTUO			
33	PERITOS	9	ACCIDENTE DE TRANSITO	63 X 50 Y 52	5	11:20	11:30	10	40	ARREGLO MUTUO			
34	PERITOS	9	ACCIDENTE DE TRANSITO	64 X 65 Y 67	3	13:22	13:40	18	148	ARREGLO MUTUO			
35	PERITOS	9	ACCIDENTE DE TRANSITO	69 X 56	6	14:45	14:59	14	135	ATROPELLADO, ARREGLO MUTUO			
36	PERITOS	9	ACCIDENTE DE TRANSITO	54 X 65 Y 67	6	15:40	16:10	20	95	UNIDAD INVOLUCRADA 254 ARRE			
	enero	febrero	marzo	abril	mayo	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	(+)

Numeralia datos originales:

- ☒ 1,190 registros (accidentes)
- ☒ 10 campos (variables)
- ☐ Temporalidad: 12 meses 2017

Notas importantes:

- ☐ No incluye tipo de accidente
- ☐ No incluye involucrados y víctimas
- ✓ La forma de registrar la ubicación permitió georreferenciar un alto porcentaje (96%)
- ✓ Integrados en tablas de excel

Ejemplo de revisión de los datos originales

Departamento	AT	%
Peritos	1,181	99.2
Protección	5	0.4
Paramédicos	3	0.3
Vialidad	1	0.1
Total	1,190	100

Sector	AT	%
2	229	19.2
4	216	18.2
5	214	18.0
1	207	17.4
3	167	14.0
6	135	11.3
	22	1.8
Total	1,190	100

Celdas vacías

Crucero	AT	%
59 X 54 Y 56	27	2.3
63 X 50 Y 52	23	1.9
64 X 65 Y 67	14	1.2
61 X 54 Y 56	11	0.9
61 X 58 Y 60	11	0.9
63 X 52 Y 54	10	0.8
65 X 50 Y 52	10	0.8
50 X 57	9	0.8
64 X 61 Y 63	9	0.8
65 X 54 Y 56	9	0.8
71 X 52 Y 54	9	0.8
54 X 61 Y 63	8	0.7
54 X 65 Y 67	8	0.7
56 X 65 Y 67	8	0.7
58 X 61 Y 63	8	0.7
58 X 67 Y 69	8	0.7
58 X 71	8	0.7
59 X 58 Y 60	8	0.7
63 X 54 Y 56	8	0.7
63 X 64	8	0.7
65 X 56	8	0.7
56 X 65	7	0.6
59 X 60	7	0.6
60 X 63 Y 65	7	0.6
69 X 58 Y 60	7	0.6
58 X 57 Y 59	6	0.5
58 X 63 Y 65	6	0.5
60 X 65 Y 67	6	0.5
61 X 68	6	0.5
62 X 47	6	0.5
62 X 65 Y 67	6	0.5
63 X 56	6	0.5
71 X 56 Y 58	6	0.5
47 X 58 Y 60	5	0.4
50 X 55	5	0.4

474 valores
únicos

Observación	AT	%
Arreglo mutuo	951	79.9
Arreglo entre partes	51	4.3
No disponible	42	3.5
2-28 al 72	32	2.7
1-27 y 1-28 al 72	8	0.7
Atropellado, arreglo mutuo	4	0.3
2-28 al 72, 1-r x 90	4	0.3
1-28 al 72	4	0.3
Unidad involucrada 354, arreglo mutuo	3	0.3
1-28 y 1-43 al 72	3	0.3
1-27 al 72	3	0.3
Se llega a un arreglo antes de que llegue peritos	2	0.2
Intervención	2	0.2
1-43 al 72		
1-27 al 72, atropellado		
1-25 y 1-28 al 72		
1-25 y 1-27 al 72		
1-25 al 72	2	0.2
Unidad involucrada 351, seguros se hacen cargo	1	0.1
Unidad involucrada; arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada sc-08, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada sc-04; arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada pmm-04, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada pmm-04, 1-28 al 72, 1-r x 90	1	0.1
Unidad involucrada pmm-02, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada 404, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada 356, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada 355, 2 al 44	1	0.1
Unidad involucrada 351, se trasladan al 44	1	0.1
Unidad involucrada 349; arreglo entre partes	1	0.1
Unidad involucrada 349, 2 al 44	1	0.1
Unidad involucrada 347, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada 344, arreglo entre aseguradoras	1	0.1
Unidad involucrada 342, arreglo mutuo	1	0.1
Unidad involucrada 339;	1	0.1

404 valores
únicos

Ejemplo de revisión de los datos originales

Hora de llamada	AT	%
07:40	8	0.7
09:00	8	0.7
09:30	8	0.7
12:20	8	0.7
16:00	8	0.7
17:00	8	0.7
08:50	7	0.6
12:00	7	0.6
13:00	7	0.6
15:10	7	0.6
19:00	7	0.6
07:00	6	0.5
07:30	6	0.5
10:59	6	0.5
11:20	6	0.5
11:30	6	0.5
13:40	6	0.5
15:15	6	0.5
15:30	6	0.5
15:40	6	0.5
16:40	6	0.5
18:00	6	0.5
08:20	5	0.4
08:30	5	0.4
09:50	5	0.4
12:13	5	0.4
12:15	5	0.4
12:30	5	0.4
13:10	5	0.4
13:30	5	0.4
13:35	5	0.4
14:00	5	0.4
16:20	5	0.4
17:15	5	0.4

**632 valores
únicos**

Hora de atención	AT	%
11:30	10	0.8
10:10	8	0.7
13:00	7	0.6
13:10	7	0.6
15:00	7	0.6
15:40	7	0.6
07:20	6	0.5
09:00	6	0.5
09:50	6	0.5
11:00	6	0.5
12:20	6	0.5
13:20	6	0.5
14:15	6	0.5
15:30	6	0.5
16:00	6	0.5
16:10	6	0.5
16:30	6	0.5
16:40	6	0.5
17:00	6	0.5
17:10	6	0.5
19:00	6	0.5
19:05	6	0.5
19:40	6	0.5
09:40	5	0.4
11:50	5	0.4
12:50	5	0.4
13:50	5	0.4
15:10	5	0.4
15:25	5	0.4
15:50	5	0.4
18:10	5	0.4
19:10	5	0.4
07:25	4	0.3

**661 valores
únicos**

Solución	AT	%
60	110	9.2
85	85	7.1
30	58	4.9
120	37	3.1
50	36	3.0
20	31	2.6
45	27	2.3
25	26	2.2
40	22	1.8
70	22	1.8
15	21	1.8
55	20	1.7
35	19	1.6
90	19	1.6
80	16	1.3
10	15	1.3
23	13	1.1
95	13	1.1
26	12	1.0
28	12	1.0
29	12	1.0
16	11	0.9
38	11	0.9
44	11	0.9
100	11	0.9
13	10	0.8
42	10	0.8
76	10	0.8
9	9	0.8
27	9	0.8
51	8	0.7
14	8	0.7
18	8	0.7
31	8	0.7
32	8	0.7

**156 valores
únicos**

Tiempo respuesta	AT	%
0	236	19.8
10	196	16.5
5	76	6.4
8	74	6.2
9	60	5.0
7	56	4.7
6	55	4.6
11	53	4.5
12	50	4.2
15	48	4.0
13	40	3.4
3	31	2.6
14	26	2.2
16	25	2.1
20	22	1.8
4	19	1.6
17	16	1.3
2	14	1.2
12	12	1.0
18	9	0.8
30	9	0.8
19	7	0.6
1	6	0.5
25	6	0.5
22	5	0.4
23	5	0.4
24	4	0.3
21	3	0.3
27	3	0.3
28	3	0.3
26	2	0.2
29	2	0.2
31	2	0.2
33	2	0.2
35	2	0.2

**46 valores
únicos**

2) SSP, medios de comunicación y Ayuntamiento

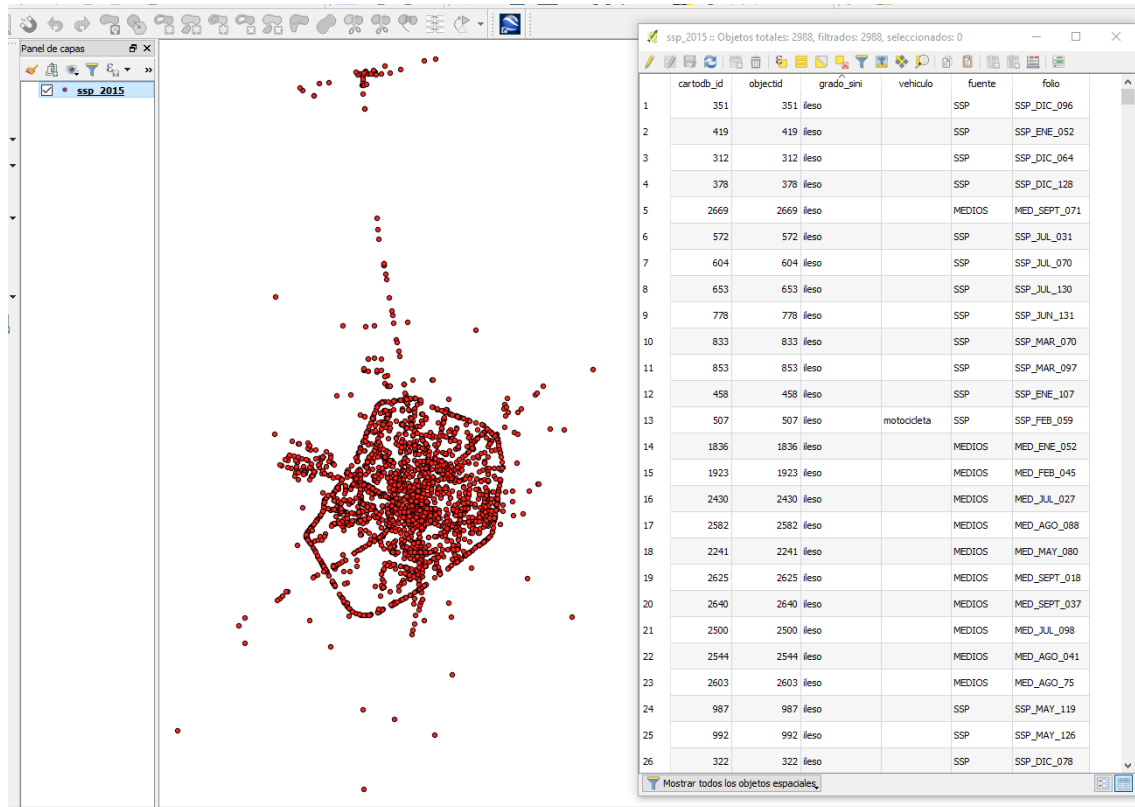
☐ Datos georreferenciados de **2015** proporcionados por el Laboratorio Urbano del Mayab

Numeralia datos originales:

- ☐ **2,988** registros
- ☐ **6 campos** (variables)
- ☐ Temporalidad: 2015

Notas importantes:

- ☐ No incluye fecha completa
- ☐ No incluye tipo de accidente
- ✓ Los datos georreferenciados representan un avance en el proceso (*se desconoce método de georreferenciación*)
- ✓ Se cuenta con varios archivos (capas), sólo falta descripción de variables, metadatos, etc.



Ejemplo de revisión de los datos originales

cartodb_id	AT	%
2990	1	0.03
2988	1	0.03
2987	1	0.03
2986	1	0.03
2985	1	0.03
2984	1	0.03
2983	1	0.03
2982	1	0.03
2981	1	0.03
2979	1	0.03
2978	1	0.03
2977	1	0.03
2976	1	0.03
2975	1	0.03
2974	1	0.03
2973	1	0.03
2972	1	0.03
2971	1	0.03
2970	1	0.03
2969	1	0.03
2968	1	0.03
2967	1	0.03
2966	1	0.03
2965	1	0.03
2964	1	0.03
2963	1	0.03
2962	1	0.03
2961	1	0.03
2960	1	0.03
2959	1	0.03
2958	1	0.03
2957	1	0.03
2956	1	0.03
2955	1	0.03
2954	1	0.03

2,988 valores únicos

grado_sini	AT	%
lesión	1469	49.2
ileso	1436	48.1
muerte	83	2.8
Total	2,988	100

vehiculo	AT	%
		70.4
motocicleta	624	20.9
peatón(a)	154	5.2
bicicleta	105	3.5
Total	2,988	100

fuelle	AT	%
SSP	1623	54.3
MEDIOS	1202	40.2
AYUNTA	163	5.5
Total	2,988	100

folio	AT	%
AYUN_ABR_001	1	0.03
AYUN_ABR_002	1	0.03
AYUN_ABR_003	1	0.03
AYUN_ABR_004	1	0.03
AYUN_ABR_005	1	0.03
AYUN_ABR_006	1	0.03
AYUN_ABR_007	1	0.03
AYUN_ABR_008	1	0.03
AYUN_ABR_009	1	0.03
AYUN_ABR_010	1	0.03
AYUN_ABR_011	1	0.03
AYUN_ABR_012	1	0.03
AYUN_ABR_013	1	0.03
AYUN_ABR_014	1	0.03
AYUN_ABR_015	1	0.03
AYUN_AGO_001	1	0.03
AYUN_AGO_002	1	0.03
AYUN_AGO_003	1	0.03
AYUN_AGO_004	1	0.03
AYUN_AGO_005	1	0.03
AYUN_AGO_006	1	0.03
AYUN_AGO_007	1	0.03
AYUN_AGO_008	1	0.03
AYUN_AGO_009	1	0.03
AYUN_AGO_010	1	0.03
AYUN_DIC_001	1	0.03
AYUN_DIC_002	1	0.03
AYUN_DIC_003	1	0.03
AYUN_DIC_004	1	0.03
AYUN_DIC_005	1	0.03
AYUN_DIC_006	1	0.03
AYUN_DIC_007	1	0.03
AYUN_DIC_008	1	0.03
AYUN_DIC_009	1	0.03
AYUN_DIC_010	1	0.03

2) SSP, medios de comunicación y Ayuntamiento

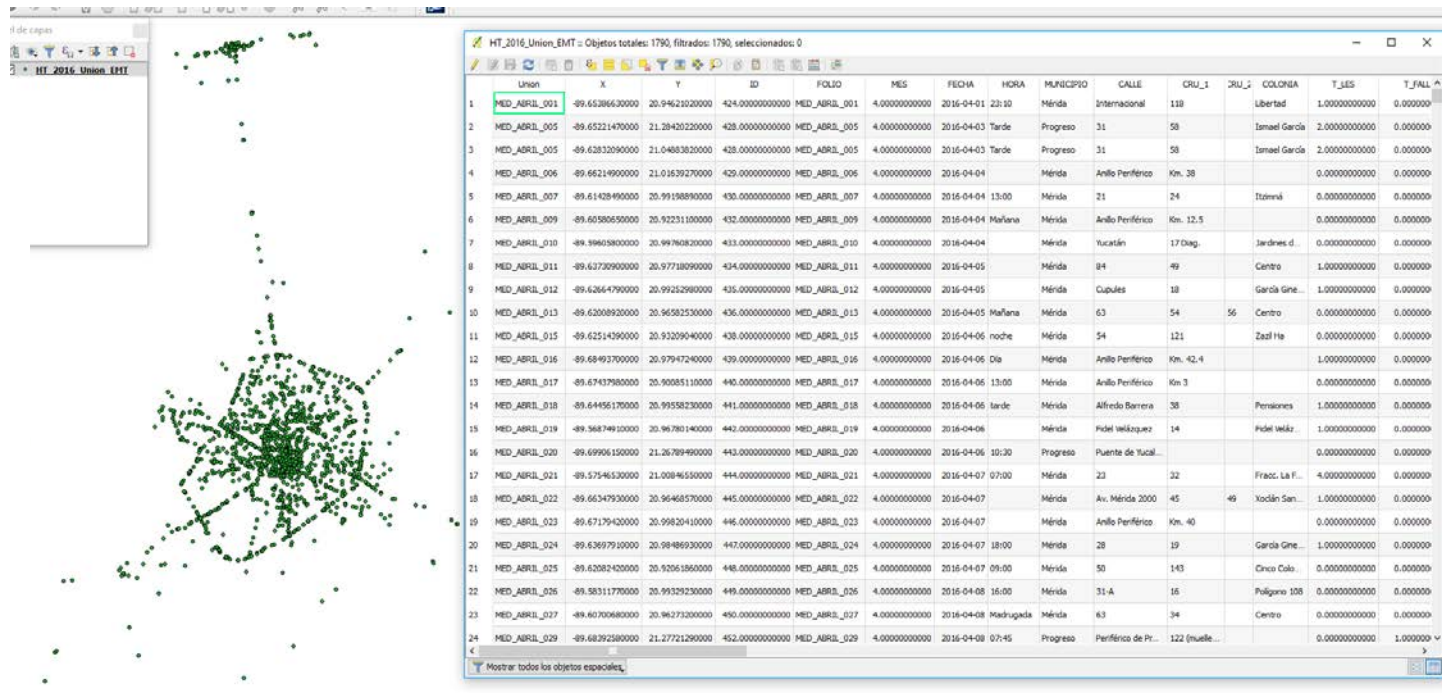
❑ Datos georreferenciados de **2016** proporcionados por el Laboratorio Urbano del Mayab

**Numeralia datos
originales:**

❑ **1,790** registros

❑ **42 campos**
(variables)

❑ Temporalidad:
2016



3) Secretaría de Seguridad Pública

	A	B	C	D
1		SECRETARIA DE SEGURIDAD PUBLICA		
2		SUBSECRETARIA DE SERVICIOS VIALES		
3		DEPARTAMENTO DE PERITOS VIALES		
4				
5		ESTADISTICAS DE HECHOS DE TRANSITO DE PARTES PERICIALES E INFORMATIVO, POR COLONIAS		
6				
7	COLONIA	CALLE	CRUZAMIENTO	1318
8	CENTRO	65-A	C-90	1
9	CENTRO	73-A	C-54	1
10	CENTRO	73-A	C-56	1
11	CENTRO	74-A	C-49	1
12	CENTRO	78-A	41 Y 39	1
13	CENTRO	AV.ITZAES	61-A	1
14	CENTRO	AV.ITZAES	69 Y 71	1
15	CENTRO	AV.ITZAES	C-69	2
16	CENTRO	AV.JACINTO CANEK	88 Y 90	1
17	CENTRO	AV.PEREZ PONCE	C-56	1
18	CENTRO	AV.REFORMA	39 Y 41	1
19	CENTRO	C-34	C-65	1
20	CENTRO	C-36	C-69	1
21	CENTRO	C-39	74-A Y 74	1
22	CENTRO	C-40	C-61	1
23	CENTRO	C-40	C-67	1
24	CENTRO	C-41	C-62	1
25	CENTRO	C-41	C-64	1
26	CENTRO	C-41	C-66	1
27	CENTRO	C-42	75 Y 77	1
28	CENTRO	C-42	79 Y 77	1
29	CENTRO	C-42	C-57	1
30	CENTRO	C-42	C-65	1
31	CENTRO	C-42	C-69	2
32	CENTRO	C-43	60 Y 58	1
33	CENTRO	C-43	C-58	2
34	CENTRO	C-43	C-64	1
35	CENTRO	C-44	49 Y 51	1
36	CENTRO	C-44	C-55	1
37	CENTRO	C-44	C-61	1
38	CENTRO	C-44	C-67	1
39	CENTRO	C-44	C-69	2
40	CENTRO	C-45	C-64	3
41	CENTRO	C-45	C-76	1
42	CENTRO	C-47	C-82	1
43	CENTRO	C-48	C-63	1
44	CENTRO	C-49	38 Y 40	1
45	CENTRO	C-49	74 Y 74-A	1
46	CENTRO	C-49	C-78	1

Numeralia datos originales:

☐ 1,278 registros (accidentes)

☐ 4 campos (variables)

☐ Temporalidad: Se desconoce



Muchas gracias



GITS

Geotecnología en Infraestructura
Transporte y Sustentabilidad

<http://www.gits.igg.unam.mx/>

**Para aclarar dudas o intercambiar
información escribir a los siguientes correos**

Dr. Luis Chias Becerril
M.I. Héctor Daniel Reséndiz López

luis.chias@gmail.com
hresendizl@gmail.com