

## Proyecto "Gestión de Operaciones Viales"

### I. Definición del proyecto (Fuentes y Problema a resolver)

1. **Fuente de Datos:** Proyecto manejado por la Empresa Innovarhyno, algunos datos fueron cambiados por sensibilidad de datos.
2. **Problema por resolver:** En la gestión de operaciones viales, es necesario saber los indicadores de las operaciones en cuanto al personal y a las infracciones realizadas, que permita realizar la mejor estrategia de operaciones para lograr el mejor rendimiento.

### II. Definición de la Base de Datos

La base de datos está compuesta por 6 archivos:

1. Usuarios: Contiene los datos de los operadores que realizan las infracciones.
2. Tracking: contiene los puntos geolocalizados de los recorridos que realizan los operadores al realizar las infracciones.
3. Infracciones: contiene las infracciones realizadas por los operadores.
4. Motivos: contiene la lista de los distintos motivos por los cuales se realizan las infracciones.
5. Vehículo: Contiene las características del vehículo infraccionado
6. Catalogo: contiene el catálogo de marcas y modelos de los vehículos infraccionados.

### Diccionario de Datos

Nombre de Tabla: Usuario		
Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	vachar(256)	Identificador de la tabla
<b>Codigo</b>	Text	Código del usuario
<b>Nombre</b>	Text	Nombre del usuario
<b>Apellidos</b>	Text	Apellidos del usuario

Nombre de Tabla: Tracking

Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	BigInt	Identificador de la traza
<b>IdUser</b>	Varchar(256)	Identificador del usuario es una llave foránea con la tabla usuario
<b>Latitude</b>	DOUBLE	Latitud de la Ubicación
<b>Longitude</b>	DOUBLE	Longitud de la Ubicación
<b>Color</b>	TEXT	Color de la traza en el mapa
<b>CreationDate</b>	TEXT	Fecha del registro del punto
<b>CommunicationFail</b>	INT	Si el punto se transmitió con falla de comunicación
<b>IdDevice</b>	TEXT	Identificador del dispositivo
<b>Validate</b>	INT	Si es válido el punto
<b>distance_KM</b>	DOUBLE	distancia en kilómetros
<b>timeDiff_Hour</b>	DOUBLE	tiempo entre punto y punto
<b>speed_KM_Hour</b>	DOUBLE	velocidad entre cada punto
<b>isOutlier</b>	INT	si está dentro de la zona
<b>IdNumeric</b>	INT	Identificador único del registro

Nombre de Tabla: Infracciones

Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	Varchar(256)	Identificador Único de la Infracción
<b>IdVehicle</b>	Varchar(256)	Identificador del vehículo clave foránea a la tabla vehículo
<b>idInfringementReason</b>	Varchar(256)	Identificador de la razón de la infracción clave foránea a la tabla de motivos
<b>IdClamp01</b>	TEXT	Identificador de inmovilizador aplica para algunas infracciones
<b>Latitude</b>	DOUBLE	Latitud de la Ubicación de la infracción
<b>Longitude</b>	DOUBLE	Longitud de la Ubicación de la infracción
<b>PayDate</b>	TEXT	Fecha de pago solo si aplica
<b>CreationDate</b>	TEXT	fecha de creación
<b>LastChange</b>	TEXT	fecha de ultimo cambio
<b>InstallerNote</b>	TEXT	nota al realizar la infracción
<b>PlaceOfPayment</b>	TEXT	Lugar de pago de la infracción aplica para infracciones con inmovilizador
<b>ReleaseRequestDate</b>	TEXT	Fecha de liberación de inmovilizador
<b>CloseDate</b>	TEXT	Fecha de cierre de la infracción
<b>LatitudeOperator</b>	DOUBLE	Latitud de la Ubicación del operador que realiza la infracción
<b>LongitudeOperator</b>	DOUBLE	Longitud de la Ubicación del operador que realiza la infracción
<b>IdCreator</b>	Varchar(256)	Identificador del operador que realiza la infracción
<b>Attender</b>	Varchar(256)	Identificador del operador que quita los inmovilizadoras del vehículo



Nombre de Tabla: Motivos

Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	Varchar(256)	Identificador único del motivo de infracción
<b>Code</b>	TEXT	código de motivo
<b>Note</b>	TEXT	descripción del motivo

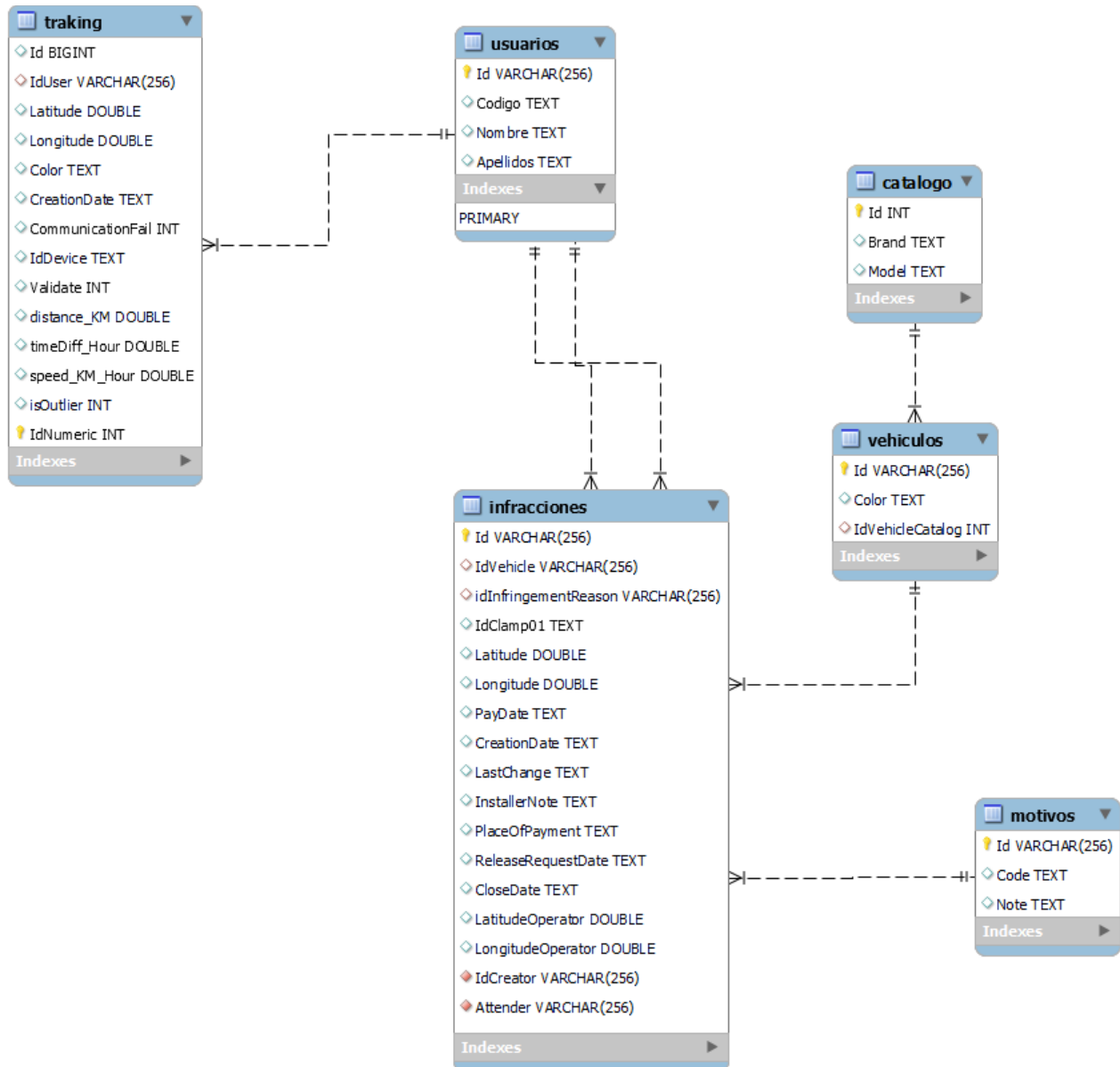
Nombre de Tabla: Vehículos

Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	Varchar(256)	Identificador único del vehículo
<b>Color</b>	TEXT	color del vehículo
<b>IdVehicleCatalog</b>	INT	identificador del catálogo del vehículo, es clave foránea a la tabla catalogo

Nombre de Tabla: Catálogo

Nombre	Tipo	Descripción
<b>Id</b>	INT	identificador del catálogo del vehículo
<b>Brand</b>	TEXT	Marca del vehículo
<b>Model</b>	TEXT	Modelo de vehículo

## Modelo de Base de Datos



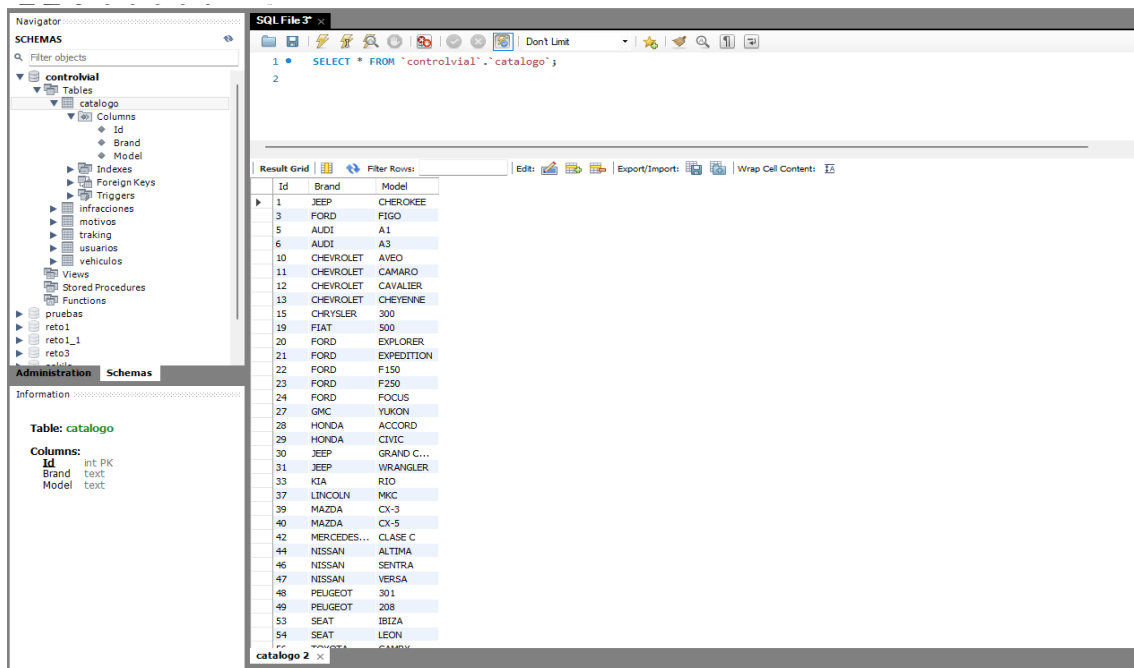
## III. Creación de la Base de datos usando Workbench

Para caso del uso de Workbench se presentaron varios inconvenientes:

- Cantidad de datos en los archivos.
- Formatos de datos no compatible.
- Textos con caracteres especiales.

Lo cual me llevo a realizar tratamiento previo de cada uno de los .csv de los datos de las tablas. Además, se tuvo que tomar menos datos de los que se contemplaban.

### Tabla catalogo



The screenshot shows the MySQL Workbench interface. On the left, the 'Schemas' pane shows a project named 'controlvial' containing a table named 'catalogo'. The 'Information' pane shows the table's structure: 'Id' (int PK), 'Brand' (text), and 'Model' (text). The main window displays the 'Result Grid' for the query 'SELECT \* FROM `controlvial`.`catalogo`;', showing a list of vehicles with columns Id, Brand, and Model.

Id	Brand	Model
1	JEEP	CHEROKEE
3	FORD	FIJO
5	AUDI	A1
6	AUDI	A3
10	CHEVROLET	AVEO
11	CHEVROLET	CAMARO
12	CHEVROLET	CAVALIER
13	CHEVROLET	CHEVETTE
15	CHRYSLER	300
19	FIAT	500
20	FORD	EXPLORER
21	FORD	EXPEDITION
22	FORD	F150
23	FORD	F250
24	FORD	FOCUS
27	GM	YUKON
30	HONDA	ACCORD
29	HONDA	CIVIC
30	JEEP	GRAND C...
31	JEEP	WRANGLER
33	KIA	RIO
37	LINCOLN	MKC
39	MAZDA	CX-3
40	MAZDA	CX-5
42	MERCEDES...	CLASE C
44	NISSAN	ALTIMA
46	NISSAN	SENTRA
47	NISSAN	VERSA
48	PEUGEOT	301
49	PEUGEOT	208
53	SEAT	IBIZA
54	SEAT	LEON
...	...	...

### Tabla infracciones

Schemas

Filter objects

catalogo

infracciones

Id

IdVehiculo

IdInfraccionReason

IdClamp01

Latitude

Longitude

PayDate

CreationDate

LastChange

Installer

PlaceOfPayment

ReleaseRequestID

CloseDate

LatitudeOperator

LongitudeOperator

IdOperator

Attender

Indexes

PK

vehicle\_id

motor\_id

IdInfracciones\_usuario

IdInfracciones\_usuario1

Foreign Keys

IdInfracciones\_usuario1

Information

Schemas

Table: infracciones

Columns

Id

IdVehiculo

IdInfraccionReason

IdClamp01

Latitude

Longitude

PayDate

CreationDate

LastChange

Installer

PlaceOfPayment

ReleaseRequestID

CloseDate

LatitudeOperator

LongitudeOperator

IdOperator

Attender

Indexes

PK

vehicle\_id

motor\_id

IdInfracciones\_usuario

IdInfracciones\_usuario1

Foreign Keys

IdInfracciones\_usuario1

SQL View 2

1 SELECT \* FROM `controlvial`.`infracciones`;

2

3

Result Grid

Filter Rows

Edits

Export/Imports

View Cell Content

Id

IdVehiculo

IdInfraccionReason

IdClamp01

Latitude

Longitude

PayDate

CreationDate

LastChange

Installer

PlaceOfPayment

ReleaseRequestID

CloseDate

LatitudeOperator

LongitudeOperator

IdOperator

Attender

Indexes

PK

vehicle\_id

motor\_id

IdInfracciones\_usuario

IdInfracciones\_usuario1

Foreign Keys

IdInfracciones\_usuario1

# Gestión de Operaciones Viales



Modulo1: Introducción a Base de Datos

Fecha: 27/01/2021

Autor: Maria Bernabe Reinoza

## Tabla motivos

Navigator	SQL File 3
SCHEMAS	
Filter objects	
controlval	
Tables	
catalogo	
infracciones	
motivos	
Columns	
Id	
Code	
Note	
Indexes	
PRIMARY	
Foreign Keys	
Triggers	
tracking	
usuarios	
vehiculos	
Views	
Stored Procedures	
Functions	
pruebas	
reto1	
reto1_1	
reto3	
sakila	
sys	
world	
Administration	Schemas
Information	

1	SELECT * FROM motivos;
2	
3	

Id	Code	Note
115B0864C9C74332AAB9F04CAC49B218	TNOVISIBLE	ticket no visible
137ECF0415074F2CADCCCE3C2C09DDC61	SCOTRAZONATCK	ticket de otra zona
3774CC901E7C4DBEDF29F0EAB4B302	SCLUGARPROHIBIDO	estacionado en lugar prohibido
3A9D2881A7DC45BDA16B9614A32AE4E7	OTRAZONATCK	ticket de otra zona
4104B08780494813A4315D30E12D0F19	SCDOBLEFILA	Artículo 30. En cada Zona de Parquí-metros, ...
5296ECA0A9D1E4912B6A0CA6476181182	PRU-AS-123	asd
5CEFD845109F4E358811973F068093F2	Z6FUERACAJON	EL VEHICULO ESTA FUERA DE CAJONDE PAGO
627916C434B044BF9255207D90517E34	1000	Tiempo vencido
6F4E191B1087426194E498F7FF100BC5	BORRAR-A	sad
8F83FCE0406C45D6B9C46418D5272599	SCTNOVISIBLE	ticket no visible
9603A52211EC49B2887EA293951F85EF	SCPLACAMALDIG	placa mal digitada
984B5E29C160414AB461B012CE86E26	TIEMPOVENCIDO	tiempo vencido
A7C1E9365C85403492ED795DE8C72707	MOTOFUERACAJON	moto fuera de cajon
ADC2C15CE5FB492985C08F630CB262B0	1234567890123456	Prueba del codigo de los 16 digitos asds
AFF812203A47275B2420F5D7CC89DC8	SCTIEMPOVENCIDO	tiempo vencido
B972E9D6EC5E49FA946D2468FCC84036	PLACAMALD	placa mal digitada
BE440D9FF27C49E28527AE52F60A289	Z6FUCAJONCANDA	EL VEHICULO NO CUENTA CON CANDADO Y ES...
C954235DFDEC4B778DD927FCDB1398CE	LUGARPROHIBIDO	estacionado en lugar prohibido
D33328BD10844A72994654174961420B	TICKETVOLTEADO	ticket volteado
D3812DF8936643D8B1A083B3921AC01F	SCTICKETVOLTEADO	ticket volteado
E6B5163DDC1C4F90BAAAB968F153C430	SINTICKET	sin ticket de pago
E960CED490540469F7D74C63478FBF0	10	FUERA DE CAJON
F9D637A96F3F4528881B773D1D5D0D0F	SCSINTICKET	sin ticket de nann sin candado

## Tabla Tracking

Navigator	SQL File 3
SCHEMAS	
Filter objects	
controlval	
Tables	
catalogo	
infracciones	
motivos	
tracking	
Columns	
Id	
IdUser	
Latitude	
Longitude	
Color	
CreationDate	
CommunicationFail	
IdDevice	
Validate	
distance_KM	
timeDiff_Hour	
speed_KM_Hour	
isOutlier	
IdNumeric	
Indexes	
PRIMARY	
Usuariotracking_idk	
Foreign Keys	
Triggers	
usuarios	
vehiculos	
Views	
Administration	Schemas
Information	

1	SELECT * FROM tracking;
2	
3	

Id	IdUser	Latitude	Longitude	Color	CreatorDate	CommunicationFail	IdDevice	Validate	distance_KM	timeDiff_Hour	speed_KM_Hour	isOutlier	IdNumeric
6377800000000000000	6f188db5-f0c7-46ad-9755-32f8a51a467	19.4256775	-99.1588433	#FFA400	17/1/2022 13:47	0	4a939e186d683c42	1	0.011110527	0.002772222	4.007805416	0	4191389
6377800000000000000	6f188db5-f0c7-46ad-9755-32f8a51a467	19.425665	-99.1589483	#FFA400	17/1/2022 13:47	0	4a939e186d683c42	1	1.578241467	0.486525834	3.243900649	0	4191389
6377800000000000000	3331d18a-0711-4382-4b42-e6a80c59288	19.4253541	-99.1588840	#1900FF	17/1/2022 13:50	0	1f24814096d3b1a0	1	0.143511627	0.407758325	0.35195265	0	4191389
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42497466	-99.159079	#00FFB6	17/1/2022 13:58	0	f57669027e5d8216	1	0.010840165	0.00415	2.612088096	0	4191389
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42541789	-99.15871184	#00FFB6	17/1/2022 13:59	0	f57669027e5d8216	1	0.002288906	0.003874167	0.590812466	0	4191390
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42502444	-99.1590282	#00FFB6	17/1/2022 13:58	0	f57669027e5d8216	1	0.051915973	0.0041925	12.3835893	0	4191390
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42549227	-99.15872599	#00FFB6	17/1/2022 13:59	0	f57669027e5d8216	1	0.034827933	0.70270278	0.495628222	0	4191390
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42563666	-99.15894573	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e5d8216	1	0.020052662	0.002505555	7.924213608	0	4191390
6377800000000000000	fe38ebb4-40f1-bc3-a2c4-00ce177b-403	19.42547255	-99.15886697	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e5d8216	1	0.095533922	0.176601106	0.550307107	0	4191390
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42547971	-99.15875295	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.021855034	0.002275833	9.603090449	0	4191390
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42542569	-99.158553	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.014475064	0.002276945	5.212586756	0	4191390
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42551334	-99.15865426	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.002507371	0.003058333	0.819848773	0	4191390
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42553578	-99.15865631	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.000095047	0.004179722	0.022780748	0	4191391
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42553502	-99.15865588	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0.006160869	0.003596111	1.713203213	0	4191391
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42556545	-99.1587049	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0	0.004459444	0	0	4191391
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42556511	-99.15870425	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0	0.002278611	0	0	4191391
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42556511	-99.15870389	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0.003658795	0.005554722	0.658681874	0	4191391
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42558304	-99.15873311	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.00149067	0.002780556	0.536105111	0	4191391
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42554583	-99.15914883	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0.010866798	0.02654444	4.093812408	0	4191392
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42559885	-99.15871619	#352431	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0.001441578	0.003586111	0.279586871	0	4191392
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42552575	-99.15904417	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0.004005475	0.004166667	1.177314011	0	4191392
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42559682	-99.15875698	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.000723816	0.004455556	0.362452383	0	4191392
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.4255917	-99.15907767	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0.002243063	0.002780556	0.806696144	0	4191392
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0	0.002780555	0	0	4191393
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42559564	-99.15876374	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.000812036	0.003889722	0.208764575	0	4191393
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0	0.005552778	0	0	4191393
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42559885	-99.15871619	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.000113409	0.0030375	0.043960485	0	4191393
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42557833	-99.15877141	#352431	17/1/2022 14:13	0	17a1b11e	1	0	0.003889722	0	0	4191393
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:13	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0	0.002781389	0	0	4191394
6377800000000000000	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:13	0	fec61e1cac5e6d8a	1	0	0.005542778	0	0	4191394
6377800000000000000	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.42559809	-99.1587161	#352431	17/1/2022 14:13	0	17a1b11e	1	0.001036782	0.0041675	0.248777939	0	4191394



# Gestión de Operaciones Viales

Modulo1: Introducción a Base de Datos  
Fecha: 27/01/2021  
Autor: Maria Bernabe Reinoza

## Tabla Usuarios

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

controlvial

Tables

catalogo

infracciones

motivos

traking

usuarios

Columns

Id

Codigo

Nombre

Apellidos

Indexes

Foreign Keys

Triggers

vehiculos

Views

Stored Procedures

Functions

pruebas

reto1

reto1\_1

reto3

sakila

sys

world

SQL File 3\*

SELECT \* FROM usuarios;

Result Grid

Id	Codigo	Nombre	Apellidos
016d5d2b-8f92-4109-bd25-01d24f8ed61c	C53	David Vaca	Corona
03d0485b-1c16-4a85-8443-d63a4bc761ca	C86	Cesar Armando	Garcia Morales
0a8c12c2-7520-428a-97b4-93b9f9f5f043	C62	Enrique Zarate	Perez
0a8d7186-790c-48c3-a5e0-788c59a09b33	M2	Jose Juan	Mendoza Ortiz
15199492-4723-4850-9268-48bb47653df5	C31	Jose Eduardo	Castellano Legiorreta
173792e1-0e90-4609-8195-3b333b6edc0b	C81	Raul Velasco	Jacome
1754cbbb-fa6c-45e4-8055-90a724ad1f99	c60	Israel Robles	Garcia
23ba848-aa35-4537-a02a-e4772ae9dbf5	C70	Abraham Medina	Lopez
23ceb04-20ec-43ac-869e-60a00d7fb552	C50	Adrian Hernandez	Martinez
2f2217f8-124d-4124-9f45-82d4368685f0	C34	Juan Enrique	Ramirez Perez
3111d6fe-e93d-4e44-947e-85668480d5e9	CH	Carlos	Hernandez
32090d06-76b1-4785-969e-8ed781a31758	C16	Aparicio Valerio	Arturo
3331d18a-0711-4382-ab42-e6a80c659288	C20	Eduardo Emanuel	Dominguez Moran
33c044c1-3125-4c55-8a31-ea440de69329	VC	Victor Comonfort	
3d0fde80-7425-4bf0-936d-dab8de9bbae6	C49	Hector Manuel	Reyes Valdes
40490d8c-bcfe-422c-a382-e303349b2bef	C55	Angel Alexis	Orozco Hernandez
405754e1-d8e0-43ea-9b78-c1aa85797982	C23	Luis Enrique	Anaya Rivas

## Tabla Vehículos

File Edit View Query Database Server Tools Scripting Help

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

controlvial

Tables

catalogo

infracciones

motivos

traking

usuarios

vehiculos

Columns

Id

Color

IdVehicleCatalog

Indexes

Foreign Keys

Triggers

Views

Stored Procedures

Functions

pruebas

reto1

reto1\_1

reto3

sakila

sys

world

SQL File 3\*

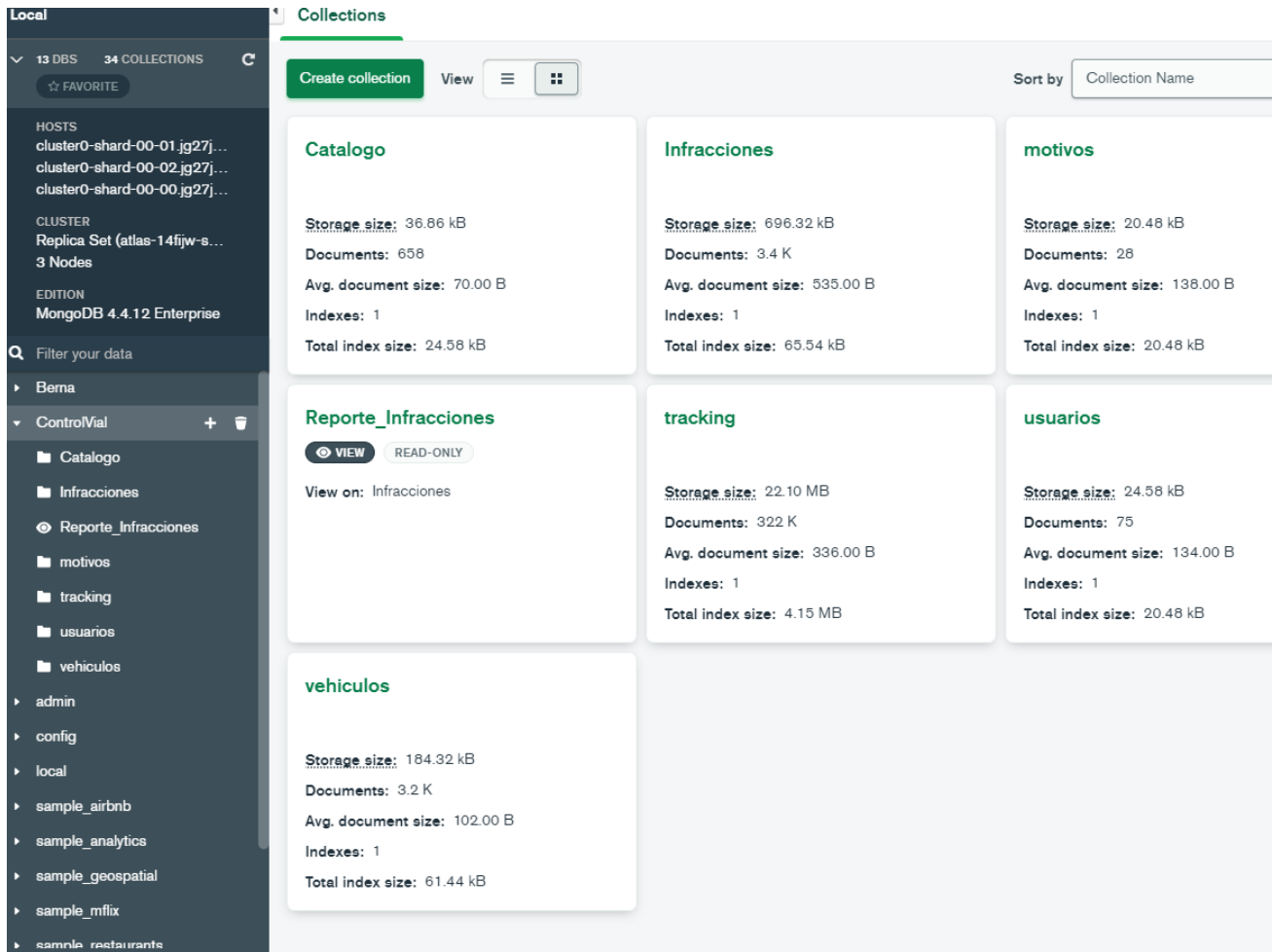
SELECT \* FROM vehiculos;

Result Grid

Id	Color	IdVehicleCatalog
003C159231B148C3AC7BBA9C28907513	BLANCO	291
003C63D14100472D932F41E55425A320	SILVER-GRAY	10
007767541D3A424C8FDC8F667D824728	GRIS	1769
0077AE30A35A46F7828FCE6A9FB0D426	NEGRO	157
00990610679A4B8B836AEB9022082CCC	GOLD-BEIGE	211
009E31069B6E45B8B0DA0A06699D482C	NARANJA	107
00E3B2B6DE124F0D8DABDC88AAE120FD	GRIS	151
00EC097F55D249C2A7C013D253F0353D	GRIS	10
010F3FE77230452FBDCE1FD44705C49C	AZUL	168
011118F611E84A138E4EA9B2BEF335F3	PLATA	289
012660C1713E46E8ACFBC72E4794B50F	PLATA	197
014874B312C24B24893537EFE659EC02	BLANCO	2028
01506486-6c91-4920-942e-91245ae17546	AZUL	153
017D6D751CCA446ABB57CCF724EA1EA1	GRIS	146
018FC67C3D094D22878B217494BF0E3E	ROJO	154
019D0ABC8B044548860A07521B181F36	AZUL	107
01AF61B70B6A4D43B478FFABA334AA86	PLATA	10

## IV. Creación de la BD con MongoDB

Para la creación de la base de datos con mongoDB se observó mejor rendimiento en la importación de los registros y mayor facilidad.



## V. Consultas en Base de Datos

En este punto es importante destacar que los resultados de las consultas comparados entre Workbench y MongoDB ya que la cantidad de registros no son los mismos.

Para todas casi todas las consultas se utilizó las visas creadas, donde se aplicaron todos los conocimientos adquiridos en el módulo.

Se muestran abajo los scripts de las vistas para Workbench y MongoDB.



```
SELECT
    `i`.`Id` AS `id`,
    `m`.`Code` AS `motivo`,
    `v`.`Brand` AS `Brand`,
    `v`.`Model` AS `Model`,
    `v`.`color` AS `color`,
    `u`.`Codigo` AS `Codigo`,
    `u`.`Nombre` AS `Nombre`,
    `i`.`PlaceOfPayment` AS `PlaceOfPayment`,
    `i`.`Latitude` AS `Latitude`,
    `i`.`Longitude` AS `Longitude`,
    (SELECT DAYOFMONTH(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `dia`,
    (SELECT MONTH(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `mes`,
    (SELECT YEAR(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `anio`,
    (SELECT HOUR(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `hora`,
    (SELECT MINUTE(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `minuto`,
    (SELECT SECOND(STR_TO_DATE(`i`.`CreationDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `segundo`,
    `i`.`CreationDate` AS `CreationDate`,
    (SELECT DAYOFMONTH(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `dia_close`,
    (SELECT MONTH(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `mes_close`,
    (SELECT YEAR(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `anio_close`,
    (SELECT HOUR(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `hora_close`,
    (SELECT MINUTE(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `minuto_close`,
    (SELECT SECOND(STR_TO_DATE(`i`.`CloseDate`, '%m/%d/%Y %H:%i:%s')) AS `segundo_close`,
    `i`.`CloseDate` AS `CloseDate`
FROM
    (((`infracciones` `i`
    JOIN `motivos` `m` ON ((`i`.`IdInfringementReason` = `m`.`Id`)))
    JOIN (SELECT
        `v`.`Id` AS `Id`,
        `c`.`Brand` AS `Brand`,
        `c`.`Model` AS `Model`,
        `v`.`Color` AS `color`
    FROM
        (`vehiculos` `v`
        JOIN `catalogo` `c` ON ((`c`.`Id` = `v`.`IdVehicleCatalog`)))) `v` ON ((`i`.`IdVehicle` = `v`.`Id`)))
    JOIN `usuarios` `u`)
```

# Gestión de Operaciones Viales



Modulo1: Introducción a Base de Datos

Fecha: 27/01/2021

Autor: Maria Bernabe Reinoza



```
[[{$lookup: {
  from: 'vehiculos',
  localField: 'IdVehicle',
  foreignField: 'Id',
  as: 'vehiculo'
}}, {$unwind: {
  path: '$vehiculo'
}}, {$addFields: {
  catalogoid: {
    $toString: '$vehiculo.IdVehicleCatalog'
  },
  color: '$vehiculo.Color'
}}, {$project: {
  Id: 1,
  idInfringementReason: 1,
  IdClamp01: 1,
  Latitude: 1,
  CloseDate: 1,
  CreationDate: 1,
  IdCreator: 1,
  PlaceOfPayment: 1,
  color: 1,
  catalogoid: 1
}}, {$lookup: {
  from: 'motivos',
  localField: 'idInfringementReason',
  foreignField: 'Id',
  as: 'motivo'
}}, {$unwind: {
  path: '$motivo'
}}, {$addFields: {
  motivo: '$motivo.Code'
}}, {$lookup: {
  from: 'Catalogo',
  localField: 'catalogoid',
  foreignField: 'id',
  as: 'modelo'
}}, {$unwind: {
  path: '$modelo'
}}, {$addFields: {
  modelo: '$modelo.Model',
  marca: '$modelo.Brand'
}}, {$lookup: {
  from: 'usuarios',
  localField: 'IdCreator',
  foreignField: 'Id',
  as: 'operador'
}}, {$unwind: {
  path: '$operador'
}}, {$addFields: {
  codigoOperador: '$operador.Codigo',
  NombreOperador: '$operador.Nombre'
}}, {$project: {
  Id: 1,
  IdClamp01: 1,
  Latitude: 1,
  CloseDate: 1,
  CreationDate: 1,
  IdCreator: 1,
  PlaceOfPayment: 1,
  color: 1,
  modelo: 1,
  marca: 1,
  motivo: 1,
  codigoOperador: 1,
  NombreOperador: 1
}}]]
```

1. Cuantos operadores tiene la empresa
- 2.Cuál es la ubicación promedio de cada operador
3. Cuantos kilómetros promedio recorre cada operador al día
4. Cuales la velocidad promedio de los operadores
5. Cuantas infracciones a realizado cada operador
6. Cuantas infracciones se han generado en total
7. Cuáles son los 5 motivos principales de las infracciones.
8. Cuantas infracciones hay registradas con cada motivo.
9. Cuantas infracciones se registraron con inmovilizador
10. Cual es el tiempo promedio de creación de una infracción
11. Cual es la marca de vehículo con mayores infracciones
12. Cual es el color de vehículo con más cantidad de infracciones
13. Cuál es lugar donde se pagan mas las infracciones
14. Cual es el operador que ha realizado más cantidad de infracciones

## VI. Vistas

1. Reporte de Infracciones

```
1 • CREATE VIEW `reporte_infracciones` AS
2 SELECT i.id,m.Code as motivo,Brand,Model,color,u.Codigo,u.Nombre, Latitude,Longitude,
3 (select DAY(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as dia,
4 (select MONTH(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as mes,
5 (select YEAR(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as anio,
6 (select hour(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as hora,
7 (select minute(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as minuto,
8 (select second(STR_TO_DATE(i.CreationDate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as segundo,
9 i.CreationDate,
10 (select DAY(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as dia_close,
11 (select MONTH(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as mes_close,
12 (select YEAR(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as anio_close,
13 (select hour(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as hora_close,
14 (select minute(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as minuto_close,
15 (select second(STR_TO_DATE(i.closedate, "%m/%d/%Y %H:%i:%s")) ) as segundo_close,
16 i.CloseDate
17 FROM infracciones as i
18 JOIN motivos as m
19 ON i.idInfringementReason=m.Id
20 JOIN (SELECT v.Id,Brand,Model,color from vehiculos as v join catalogo as c on c.id =v.`IdVehicleCatalog`) as v
21 ON i.IdVehicle=v.Id
22 JOIN usuarios as u
```

# Gestión de Operaciones Viales



Modulo1: Introducción a Base de Datos

Fecha: 27/01/2021

Autor: Maria Bernabe Reinoza

svigtor.....

HEMAS

Filter objects

controlvial

Tables

catalogo

infracciones

motivos

tracking

usuarios

vehiculos

Views

reporte\_infracciones

Stored Procedures

Functions

pruebas

reto\_1

reto3

sakila

sys

world

Administration Schemas

formation.....

View: reporte infracciones

SQL File 3\* reporte\_infracciones - View SQL File 5\*

Don't Limit

```
1 SELECT *
2 FROM 'controlvial'.reporte_infracciones;
3
```

Result Grid

Filter Rows:

Exports

Wrap Cell Contents

Fetch rows:

Id	motivo	Brand	Model	color	Codigo	Nombre	Latitude	Longitude	dia	mes	anio	hora	minuto	segundo
F319BCD004674472A243E5EE2F431F95	TICKETVOLTEADO	DODGE	ATTITUDE	GRIS	CS3	David Vaca	19.43223341	-99.16424695	1	3	2022	11	53	0
E530C06EB94C4526B901B0434680242	TIEMPOVENCIDO	CHEVROLET	TRACKER	AZUL	CS3	David Vaca	19.42967388	-99.16739102	1	3	2022	11	1	0
E0988B6C87742B09280F8903481D409	SCMOTOFUERACAJO	ITALIKA	GS150	ROJO	CS3	David Vaca	19.42768756	-99.1615496	1	3	2022	10	19	4
E0674709A9C0405F9D0F48466A1B4311	SCMOTOFUERACAJO	ECONDUCE	MOTO	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42948885	-99.1699473	1	3	2022	9	24	0
DAED1B0B04E840829A570A24E37B7508	SCTIEMPOVENCIDO	SUZUKI	IGNIS	NARANJA	CS3	David Vaca	19.43552977	-99.16933882	1	3	2022	12	2	0
D0CB7E93E88AAEB3C8530D033C73CB	SINTIOTET	PEUGEOT	PARTNER	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42869758	-99.16103312	1	3	2022	10	35	4
C38339AFFA04E1AA8CEE5F06E21C2B	TNOVISBLE	HONDA	FIT	PLATA	CS3	David Vaca	19.4312324	-99.15443213	1	3	2022	10	10	33
AD82E7257B85447388774D046757EE2F5	SCMOTOFUERACAJO	NULIV	OTRO	AZUL	CS3	David Vaca	19.42308867	-99.17145651	1	3	2022	11	9	0
A627C859A7A549829820A8C852EE3D0	TIEMPOVENCIDO	VOLKSWAGEN	VENTO	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42625222	-99.15755643	1	3	2022	12	22	0
9CA2456CA12A4C759B38AB41C513315A	Z6FUERACAJO	FREIGHTLINER	OTRO	AZUL	CS3	David Vaca	19.43033037	-99.16497193	1	3	2022	11	24	0
97A0EF72F9BC4F41974D374981FDEF50	Z6FUERACAJO	VOLKSWAGEN	CRAFTER	BLANCO	CS3	David Vaca	19.4243848	-99.17606616	1	3	2022	11	28	0
977588211AD74223B582038CA3BAD258	SGSINTIOTET	NISSAN	SENTRA	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42569382	-99.16121738	1	3	2022	10	29	0
9501FD3080B4D2B8176F44CED663849	TIEMPOVENCIDO	FORD	IKON	ROJO	CS3	David Vaca	19.42604823	-99.17455596	1	3	2022	12	1	0
8B247123F3454D1D8FD2A4CF5423878F	SCMOTOFUERACAJO	HONDA	CARGO 150	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42542609	-99.16649938	1	3	2022	11	20	35
845E3100CFD04EE680C5A006045C07C3	TIEMPOVENCIDO	SUZUKI	SWIFT	NEGRO	CS3	David Vaca	19.42319668	-99.16736425	1	3	2022	10	40	0
65E43CD96B20496DA3912FFCF4CF0190	SINTIOTET	PEUGEOT	301	WHITE	CS3	David Vaca	19.43364298	-99.16734005	1	3	2022	11	42	40
5C42438F18CC416CB3C23C1A46B38E11F	SCTIEMPOVENCIDO	VOLKSWAGEN	GOL	GRIS	CS3	David Vaca	19.42605005	-99.16549169	1	3	2022	11	30	0
5BE012796904EF886588F59043FD324	SCTIOTVISBLE	NISSAN	SENTRA	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42498355	-99.16275582	1	3	2022	10	21	0
4E20DF489F864AD970B74978CA261B9	SGSINTIOTET	MAZDA	MAZDA 6	ROJO	CS3	David Vaca	19.42624066	-99.16480306	1	3	2022	8	40	0
4B6C9BD507C842538869C98E99742322	TIEMPOVENCIDO	CHEVROLET	AVEO	ARENA	CS3	David Vaca	19.43200655	-99.15470093	1	3	2022	10	34	24
4946040ADC946C0A63058D195A1B003	TIEMPOVENCIDO	DOGE	ATTITUDE	ARENA	CS3	David Vaca	19.42564723	-99.17501992	1	3	2022	11	42	14
462ADE445A248429794B42C712888E2	MOTOFUERACAJO	ITALIKA	WS150	GRIS	CS3	David Vaca	19.42188224	-99.17397714	1	3	2022	11	30	6
40F4FD500900401EA5F0AD637D5F9640	SCTIEMPOVENCIDO	NISSAN	VERSA	BLANCO	CS3	David Vaca	19.42574415	-99.1609902	1	3	2022	11	48	0

# Gestión de Operaciones Viales



Modulo1: Introducción a Base de Datos

Fecha: 27/01/2021

Autor: Maria Bernabe Reinoza

Export Pipeline To Language

My Pipeline:

```
1- {
2-   $lookup: {
3-     from: 'vehiculos',
4-     localField: 'idvehiculo',
5-     foreignField: 'id',
6-     as: 'vehiculo'
7-   },
8-   $unwind: {
9-     path: '$vehiculo'
10-  },
11-   $addFields: {
12-     catalogoid: {
13-       $toString: '$vehiculo.idvehiculoCatalog'
14-     },
15-     color: '$vehiculo.color'
16-   }
17- }
```

Export Pipeline To: PYTHON 3

☐ Include Import Statements

☐ Include Driver Syntax

CLOSE

ControlVial.Reporte\_Infracciones READ-ONLY VIEW

Documents Aggregations Schema Explain Plan Indexes Validation

FILTER { field: 'value' }

VIEW { }

`_id: ObjectId("61f32517b44fa5bd17c3aba3")`  
`Id: "FF9CDBA5F77645A38CD3459C7C99EE4C"`  
`IdClamp01: "NULL"`  
`Latitude: 19.42719347`  
`CreationDate: 1970-01-01T00:00:00.000+00:00`  
`IdCreator: "65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3"`  
`PlaceOfPayment: "NULL"`  
`CloseDate: 1970-01-01T00:00:00.000+00:00`  
`color: "BLANCA"`  
`motivo: "SCSINTICKET"`  
`modelo: "PROMASTER"`  
`marca: "RAM"`  
`codigoOperador: "C43"`  
`NombreOperador: "Juan Carlos"`

`_id: ObjectId("61f32517b44fa5bd17c3aba4")`  
`Id: "FF9CDBA5F77645A38CD3459C7C99EE4C"`  
`IdClamp01: "NULL"`  
`Latitude: 19.43065893`  
`CreationDate: 2022-11-01T16:33:00.000+00:00`  
`IdCreator: "65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3"`  
`PlaceOfPayment: "NULL"`  
`CloseDate: 2022-12-01T07:02:00.000+00:00`  
`color: "GRIS"`  
`motivo: "SCIEMPOVENCIDO"`