



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 infraccionado.

Diccionario de Datos

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

Gestión de Operaciones Viales



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

Nombre de Tabla: Tracking

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

Nombre de Tabla: Infracciones

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

Gestión de Operaciones Viales

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

Nombre de Tabla: Motivos

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

Nombre de Tabla: Vehículos

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

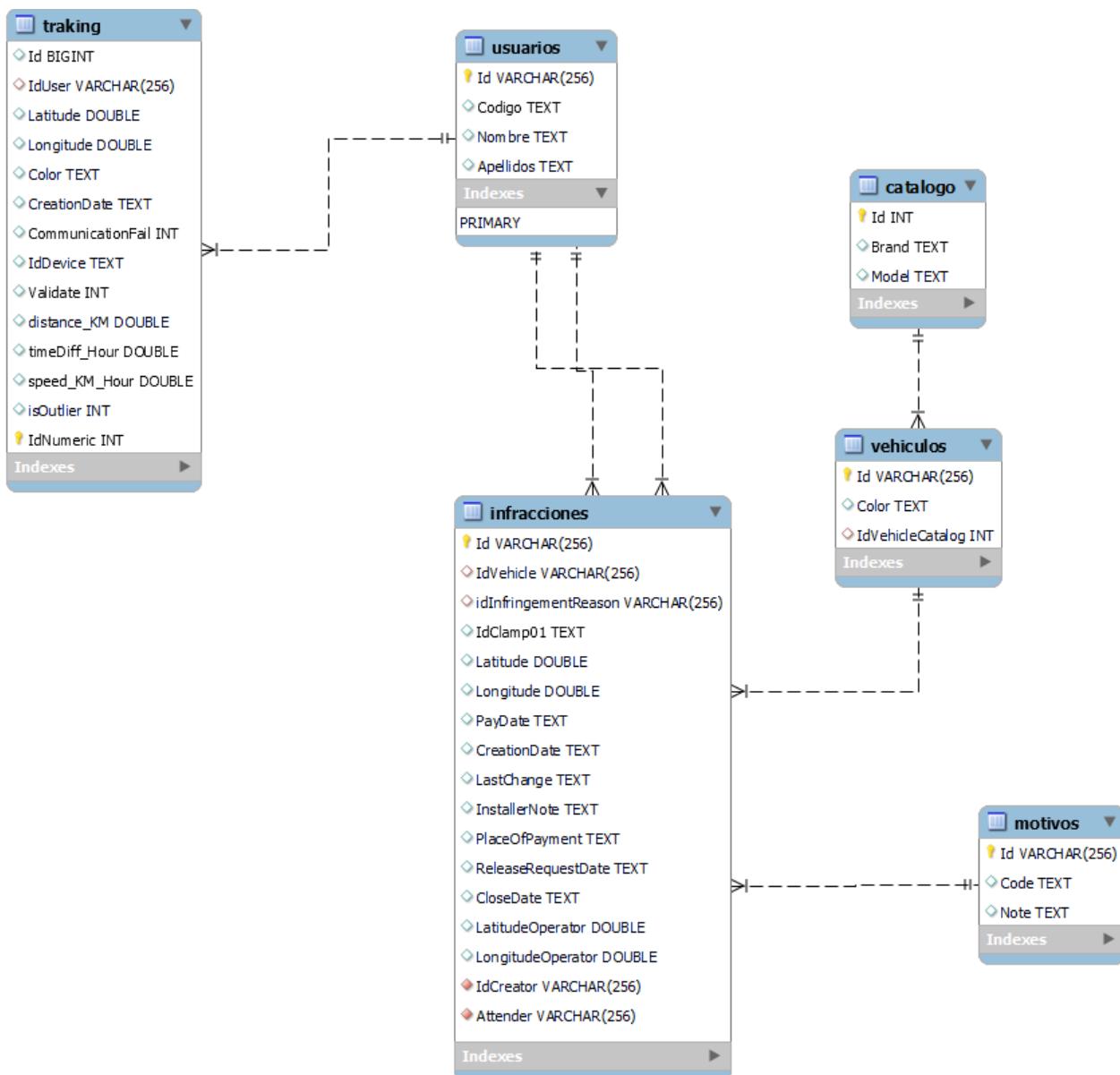
Nombre de Tabla: Catálogo

Nombre	Tipo	Descripción
Id	INT	identificador del catálogo del vehículo
Brand	TEXT	Marca del vehículo
Model	TEXT	Modelo de vehículo

Gestión de Operaciones Viales

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

Modelo de Base de Datos



Gestión de Operaciones Viales

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

	Id	Brand	Model
1	JEEP	CHEROKEE	
3	FORD	FIGO	
5	AUDI	A1	
6	AUDI	A3	
10	CHEVROLET	AVEO	
11	CHEVROLET	CAMARO	
12	CHEVROLET	CAVALIER	
13	CHEVROLET	CHEYENNE	
15	CHRYSLER	300	
19	FIAT	500	
20	FORD	EXPLORER	
21	FORD	EXPEDITION	
22	FORD	F150	
23	FORD	F250	
24	FORD	FOCUS	
27	GMC	YUKON	
28	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	
55	SEAT	CAMPY	

Tabla infracciones

	Id	IdVehicle	IdInfringementReason	IdCampaña	Latitude	Longitude	PayDate	CreationDate	LastChange	InfringementReason	PlaceOfPayment	ReleaseRequestDate	RetentionDate	LatitudeOperator	LongitudeOperator	Identifier	Attender
1	1	1	1	1	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	1	1	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	1	1
2	2	2	2	2	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	2	2	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	2	2
3	3	3	3	3	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	3	3	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	3	3
4	4	4	4	4	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	4	4	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	4	4
5	5	5	5	5	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	5	5	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	5	5
6	6	6	6	6	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	6	6	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	6	6
7	7	7	7	7	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	7	7	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	7	7
8	8	8	8	8	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	8	8	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	8	8
9	9	9	9	9	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	9	9	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	9	9
10	10	10	10	10	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	10	10	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	10	10
11	11	11	11	11	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	11	11	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	11	11
12	12	12	12	12	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	12	12	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	12	12
13	13	13	13	13	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	13	13	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	13	13
14	14	14	14	14	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	14	14	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	14	14
15	15	15	15	15	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	15	15	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	15	15
16	16	16	16	16	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	16	16	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	16	16
17	17	17	17	17	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	17	17	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	17	17
18	18	18	18	18	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	18	18	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	18	18
19	19	19	19	19	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	19	19	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	19	19
20	20	20	20	20	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	20	20	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	20	20
21	21	21	21	21	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	21	21	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	21	21
22	22	22	22	22	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	22	22	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	22	22
23	23	23	23	23	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	23	23	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	23	23
24	24	24	24	24	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	24	24	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	24	24
25	25	25	25	25	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	25	25	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	25	25
26	26	26	26	26	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	26	26	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	26	26
27	27	27	27	27	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	27	27	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	27	27
28	28	28	28	28	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	28	28	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	28	28
29	29	29	29	29	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	29	29	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	29	29
30	30	30	30	30	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	30	30	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	30	30
31	31	31	31	31	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	31	31	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	31	31
32	32	32	32	32	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	32	32	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	32	32
33	33	33	33	33	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	33	33	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	33	33
34	34	34	34	34	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	34	34	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	34	34
35	35	35	35	35	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	35	35	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	35	35
36	36	36	36	36	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	36	36	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	36	36
37	37	37	37	37	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	37	37	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	37	37
38	38	38	38	38	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	38	38	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	38	38
39	39	39	39	39	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	39	39	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	39	39
40	40	40	40	40	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	40	40	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	40	40
41	41	41	41	41	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	41	41	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	41	41
42	42	42	42	42	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	42	42	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	42	42
43	43	43	43	43	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	43	43	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	43	43
44	44	44	44	44	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	44	44	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	44	44
45	45	45	45	45	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	45	45	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	45	45
46	46	46	46	46	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	46	46	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	46	46
47	47	47	47	47	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	47	47	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	47	47
48	48	48	48	48	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	48	48	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	48	48
49	49	49	49	49	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	49	49	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	49	49
50	50	50	50	50	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10	50	50	2020-08-10	2020-08-10	42.3771	-71.2123	50	50
51	51	51	51	51	42.3771	-71.2123	2020-08-10	2020-08-10	2020-08-10								

Gestión de Operaciones Viales

Tabla motivos

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

- controlvial
 - Tables
 - catalogo
 - infracciones
 - motivos
 - Columns
 - Id
 - Code
 - Note
 - Indexes
 - PRIMARY
 - Foreign Keys
 - Triggers
 - usuarios
 - vehiculos
 - Views
 - Stored Procedures
 - Functions
- pruebas
- reto1
- reto1_1
- reto3
- sakila
- sys
- world

Administration Schemas

Information

SQL File 3*

File Edit View Insert Tools Options Help

Dont Limit

```
1 • SELECT * FROM motivos;
```

Result Grid | Filter Rows: | Edit: | Export/Import: | Wrap Cell Content: |

▶	115B0864C9C74332AAB9F04CAC49B218	TNOVISIBLE	ticket no visible
137ECE0415074F2CADCE3C2C09DDC61	SCOTRAZONATCK	ticket de otra zona	
3774CC901E7C4D8E8DF29F0EAB4B8302	SCLUGARPROHIBIDO	estacionado en lugar prohibido	
3A9D28B1A7DC45BDA16B9614A32AE4E7	OTRAZONATCK	ticket de otra zona	
4104B0B730494813A413D30E12D0F19	SCDOBLEFILE	Artículo 30. En cada Zona de Parqueo, ...	
5296EC0A9D1E4912B6A0CA6476181182	PRU-AS-123	asd	
5CEFD845109F4E358811973F06B8093F2	Z6FUERACAJON	EL VEHICULO ESTA FUERA DE CAJONDE PAGO	
627916C434B04BFB9255207D90517E34	1000	Tiempo vencido	
6F4E191B1087426194E4987FF100BC5	BORRAR-A	sad	
8F83FC0E406C45D6B9C46418D5272599	SCTNOVISIBLE	ticket no visible	
9603A52211EC49B2887EA293951F85EF	SCPLACAMALDIG	placa mal digitada	
984B5E29C160414AB461B012CCE86E26	TIEMPOVENCIDO	tiempo vencido	
A7C1E9365C85403492ED795D8C72707	MOTOFUERACAJON	moto fuera de cajon	
ADC2C15CE5FB492985C08F630CB262B0	1234567890123456	Prueba del codigo de los 16 digitos asds	
AFF812203A474275B2420F5D7CC89DC8	STCIEMPOVENCIDO	tiempo vencido	
B972E9D6EC5E49FA946D2468FCC84036	PLACAMALD	placa mal digitada	
BE440D9F927C49E28527A5E52F60A289	Z6FUECAJSINCANDA	EL VEHICULO NO CUENTA CON CANDADO Y ES...	
C954235FDFFC4B778DD927FCB1398CE	LUGARPROHIBIDO	estacionado en lugar prohibido	
D33328BD10844A7299465174961420B	TICKETVOLTEADO	ticket volteado	
D3812DFF8936643D881A083B3921AC01F	STC TICKETVOLTEADO	ticket volteado	
E685163DCC1C4F90BAAAB96F8153C430	SINTICKET	sin ticket de pago	
E960CDED490540469F7D74C6347BFBF0	10	FUERA DE CAJON	
F9D637A96F3F4528R001R772D1D5RDN0F	SCSINTICKFT	sin ticket de nano sin candado	

Tabla Tracking

Navigator

SCHEMAS

Filter objects

- controlvial
 - 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
 - Usertracking_idx
 - Foreign Keys
 - Triggers
 - usuarios
 - vehiculos
 - Views
- Administration Schemas

Information

Table: tracking

Columns:

Id	idUser	Latitude	Longitude	Color	CreationDate	CommunicationFail	idDevice	Validate	distance_KM	timeDiff_Hour	speed_KM_Hour	isOutlier	IdName			
637780000000000000	6f188db5-fc7-46ad-9755-32df8a51a67	19.456575	-99.1588433	#FF4000	17/1/2022 13:47	0	4e939e186d683c42	1	0.01110527	0.002772222	4.007805416	0	4191389			
637780000000000000	6f188db5-fc7-46ad-9755-32df8a51a67	19.456565	-99.1588433	#FF4000	17/1/2022 13:47	0	4e939e186d683c42	1	1.578241467	0.486525834	24.39000649	0	4191389			
637780000000000000	3331d18a-0711-4382-ab42-eab6c59288	19.4255581	-99.15888402	#1900FF	17/1/2022 13:50	0	1f2481409d3ba1	1	0.143511627	0.40778325	0.35195265	0	4191389			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42497466	#00FFB6	17/1/2022 13:58	0	f57669027e58d216	1	0.010840165	0.0041515	2.612088096	0	4191389				
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42541789	-99.15871467	#00FFB6	17/1/2022 13:59	0	f57669027e58d216	1	0.002288906	0.003874167	0.590812456	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.4250594	-99.1590282	#00FFB6	17/1/2022 13:58	0	f57669027e58d216	1	0.051915973	0.0041925	12.38305893	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.4259227	-99.15871599	#00FFB6	17/1/2022 13:59	0	f57669027e58d216	1	0.034827933	0.07020222	0.49562222	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42563664	-99.15871599	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e58d216	1	0.0200062	0.00250555	7.324213606	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42563664	-99.15871599	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e58d216	1	0.003359262	0.176000007	0.503094449	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42563664	-99.15871599	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e58d216	1	0.021659134	0.2277833	0.610394449	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.42563664	-99.15871599	#00FFB6	17/1/2022 14:03	0	f57669027e58d216	1	0.014475064	0.002776945	5.212586755	0	4191390			
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.4255791	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.002057371	0.003053333	0.819849773	0	4191390				
637780000000000000	fe38eb4-0f1-4bc3-a2c4-00ce177b0403	19.4255791	#352431	17/1/2022 14:10	0	17a1b11e	1	0.0000930417	0.001219323	0.022730748	0	4191391				
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.42555888	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0.00616869	0.003561111	1.7123023213	0	4191391				
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255545	-99.1587049	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0	0.004459444	0	4191391				
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255545	-99.1587049	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0	0.002778611	0	4191391				
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255545	-99.1587049	#352431	17/1/2022 14:11	0	17a1b11e	1	0	0.003658795	0.005554722	0.656861874	0	4191391		
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255545	-99.1587049	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.001490567	0.00278055	0.536105111	0	4191391			
637780000000000000	abe939e-95ec-40d5-90b9-66a79c35281	19.42554983	-99.15914581	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec1e1ca5ed68a	1	0.010866798	0.002654444	4.093812409	0	4191392			
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.42559013	-99.15874519	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.001441378	0.005061111	0.273966371	0	4191392			
637780000000000000	abe939e-95ec-40d5-90b9-66a79c35281	19.4255275	-99.15904417	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec1e1ca5ed68a	1	0.004905475	0.00466667	1.177314011	0	4191392			
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.42559662	-99.15875698	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.000723816	0.004455556	0.162452383	0	4191392			
637780000000000000	abe939e-95ec-40d5-90b9-66a79c35281	19.42555917	-99.15907667	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec1e1ca5ed68a	1	0.002243063	0.00278055	0.806696144	0	4191392			
637780000000000000	abe939e-95ec-40d5-90b9-66a79c35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:12	0	fec1e1ca5ed68a	1	0	0.00278055	0.00278055	0	4191393			
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255964	-99.15873734	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0.000812036	0.003889722	0.208764575	0	4191393			
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255964	-99.15873734	#352431	17/1/2022 14:12	0	17a1b11e	1	0	0.005552778	0	4191393				
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.4255964	-99.15877141	#352431	17/1/2022 14:13	0	17a1b11e	1	0.000134409	0.003057035	0.043960485	0	4191393			
637780000000000000	abe939e-95ec-40d5-90b9-66a79c35281	19.42557833	-99.15908333	#6000FF	17/1/2022 14:13	0	fec1e1ca5ed68a	1	0	0.003889722	0	0.01036782	0.0041675	0.248777939	0	4191394
637780000000000000	fb0b37cc-20c2-498c-b088-d71e8b3ab1	19.42559809	-99.15877161	#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

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. On the left, the Navigator pane displays the database structure under the 'controlvial' schema, including tables like catalogo, infracciones, motivos, traking, and usuarios. The 'usuarios' table is selected. On the right, the SQL File 3 window contains the query: 'SELECT * FROM usuarios;'. Below the query is a Result Grid showing 20 rows of data with columns: Id, Código, Nombre, and Apellidos. The data includes various names and codes such as David Vaca (C53), Cesar Armando Garcia Morales (C86), Enrique Zarate Perez (C62), etc.

	Id	Código	Nombre	Apellidos
▶	016d5d2b-8f92-4109-bd25-01d24f8ed61c	C53	David Vaca	Corona
	03d0485b-1c16-4c85-8443-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 Legorreta
	173792e1-0e90-4609-8195-3b33b6edc0b	C81	Raul Velasco	Jacome
	1754ccb9-fa6c-45e4-8055-90a724ad1f99	c60	Israel Robles	Garcia
	23cba848-aa35-4537-a02a-e4772ae9dbf5	C70	Abraham Medina	Lopez
	23cebf04-20ec-43ac-869e-60a00dfb552	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	
	3d0fd8e0-7425-4bf0-936d-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

The screenshot shows the SQL Server Management Studio interface. On the left, the Navigator pane displays the database structure under the 'controlvial' schema, including tables like catalogo, infracciones, motivos, traking, and usuarios. The 'vehiculos' table is selected. On the right, the SQL File 3 window contains the query: 'SELECT * FROM vehiculos;'. Below the query is a Result Grid showing 20 rows of data with columns: Id, Color, and IdVehicleCatalog. The data includes various vehicle colors and catalog IDs such as BLANCO (291), SILVER-GRAY (10), GRIS (1769), NEGRO (157), etc.

	Id	Color	IdVehicleCatalog
▶	003C159231B148C3AC7BBA9C28907513	BLANCO	291
	003C63D14100472D932F41E55425A320	SILVER-GRAY	10
	007767541D3A424C8FDC8F667D824728	GRIS	1769
	0077AE30A35A46F7828FCE6A9FB0D426	NEGRO	157
	00990610679A4B88B36AE9022082CCC	GOLD-BEIGE	211
	009E31069B6E45B8B0DA0A06699D482C	NARANJA	107
	00E3B2B6DE124F0D8DABDC88AAE120FD	GRIS	151
	00EC097F55D249C2A7C013D253F0353D	GRIS	10
	010F3FE77230452FBDCF1FD44705C49C	AZUL	168
	011118F611E84A138E4EA9B2BF335F3	PLATA	289
	012660C1713E46E8ACFBC72E4794B50F	PLATA	197
	014874B312C24B24893537EFE659EC02	BLANCO	2028
	01506486-691-4920-942e-91245ae17546	AZUL	153
	017D6D751CCA446ABB57CCF724EA1EA1	GRIS	146
	018FC67C3D094D22878B217494BF0E3E	ROJO	154
	019D0ABC8044548860A07521B181F36	AZUL	107
	01AF61B70B6A4D43B478FFABA334AA86	PLATA	10

Gestión de Operaciones Viales

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

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.

Catalogo	Infracciones	motivos
Storage size: 36.86 kB	Storage size: 696.32 kB	Storage size: 20.48 kB
Documents: 658	Documents: 3.4 K	Documents: 28
Avg. document size: 70.00 B	Avg. document size: 535.00 B	Avg. document size: 138.00 B
Indexes: 1	Indexes: 1	Indexes: 1
Total index size: 24.58 kB	Total index size: 65.54 kB	Total index size: 20.48 kB

Reporte_Infracciones	tracking	usuarios
Storage size: 22.10 MB	Storage size: 24.58 kB	Storage size: 24.58 kB
Documents: 322 K	Documents: 75	Documents: 75
Avg. document size: 336.00 B	Avg. document size: 134.00 B	Avg. document size: 134.00 B
Indexes: 1	Indexes: 1	Indexes: 1
Total index size: 4.15 MB	Total index size: 20.48 kB	Total index size: 20.48 kB

vehiculos
Storage size: 184.32 kB
Documents: 3.2 K
Avg. document size: 102.00 B
Indexes: 1
Total index size: 61.44 kB

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.

Gestión de Operaciones Viales



Modulo1: Introducción a Base de Datos



Fecha: 27/01/2021



Autor: Maria Bernabe Reinoza

```
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  
   }  
 }
```

Gestión de Operaciones Viales



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

1. Cuantos operadores tiene la empresa

```
select Count(*) FROM usuarios;
```

```
1 •  select Count(*) FROM usuarios;  
2  
3  
4  
5
```

Result Grid	
	Count(*)
	75

```
[{$group: {  
    _id: -1,  
    total: {  
        $sum: 1  
    }  
}}]
```

The screenshot shows a MongoDB aggregation pipeline interface. On the left, the raw query is displayed:

```
1 /**  
2  * _id: The id of the group.  
3  * fieldN: The first field name.  
4  */  
5 {  
6   _id: -1,  
7   total: {$sum:1}  
8 }  
9 }
```

On the right, the output document is shown:

```
_id: -1  
total: 75
```

2. Cuál es la ubicación promedio de cada operador

```
select IdUser,avg(Latitude),avg(Longitude) FROM traking GROUP by IdUser;
```

Gestión de Operaciones Viales

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

```

1
2 • select IdUser,avg(Latitude),avg(Longitude) FROM traking GROUP by IdUser;
3
4
5
    
```

result Grid			
	IdUser	avg(Latitude)	avg(Longitude)
	32090d06-76b1-4785-969e-8ed781a31758	19.427974826471324	-99.16580760578064
	3331d18a-0711-4382-ab42-e6a80c659288	19.427442021617747	-99.16508382248246
	405754e1-d8e0-43ea-9b78-c1aa85797982	19.427447502577394	-99.16732592529584
	65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3	19.42754090498918	-99.16543519882681
	6f188db5-f0c7-46ad-9755-32df8a51a467	19.42798671152734	-99.16740965893848
	771e5679-3296-423a-a719-3a30377dc6c1	19.427339348333845	-99.16842691513847
	8321e6fb-8538-46af-a22e-066705a06786	19.42865631406135	-99.167928114819
	945dbc2-6bb46-49e8-b589-315e15103608	19.427820232200496	-99.16741089328146
	a42cbd57-d12d-4e56-9208-f73c3f64c188	19.426521816648005	-99.16324657525347
	a7dc03ec-6447-4d4b-9114-113298572145	19.428248228525067	-99.16675264984325
	a8e9939e-96ec-40d5-90d9-66a79bc35281	19.428091431568348	-99.16449888003096
	be14246f-3c8d-49bb-ae97-fef51a761cf6	19.428874257834497	-99.16713032799558
	e4c646e3-590b-4e6c-8434-ba86f15016be	19.428797132799016	-99.16654698368714
	ea5de134-da6e-48d7-9192-95ff39243cf	19.427246591226094	-99.16546737828575
	f0bb37cc-20c2-49bc-b088-d71e8c3bab61	19.427227076780397	-99.16461669635986
	f371eb04-d388-41f6-af85-b203364b2f3c	19.500735202147258	-99.16833195650145
	fe38ebb4-40f1-4bc3-a2c4-00ce177fb403	19.427197373581357	-99.16611534825279

```

[{$group: {
  _id: '$IdUser',
  proLat: {
    $avg: '$Latitude'
  },
  proLon: {
    $avg: '$Longitude'
  }
}]
    
```

Select an operator to construct expressions used in the aggregation pipeline stages. [Learn more](#)

```

_id: ObjectId("61f325a5b44fa5bd17c3b914")
Id: "6.3778E+17"
IdUser: "fe2e7c17-fbc9-4474-9d12-e801361e9945"
Latitude: 20.66938295
Longitude: -87.08852509
Color: "#2979FF"
CreationDate: 1970-01-01T00:00:00.000+00:00
CommunicationFail: 1
IdDevice: "ba7b9e61f900c557"
Validate: 1
    
```

```

_id: ObjectId("61f
Id: "6.3778E+17"
IdUser: "fe2e7c17-
Latitude: 20.66934
Longitude: -87.088
Color: "#2979FF"
CreationDate: 1970
CommunicationFail:
    
```

Output after [\\$group](#) stage (Sample of 18 documents)

	_id	IdUser	Latitude	Longitude	Color	CreationDate	CommunicationFail	IdDevice	Validate
1	"61f325a5b44fa5bd17c3b914"	"fe2e7c17-fbc9-4474-9d12-e801361e9945"	20.66938295	-87.08852509	#2979FF	1970-01-01T00:00:00.000+00:00	1	"ba7b9e61f900c557"	1
2	"65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3"	"fe2e7c17-fbc9-4474-9d12-e801361e9945"	19.42754090498918	-99.16543519882681	#2979FF	1970-01-01T00:00:00.000+00:00	1		
3	"a7dc03ec-6447-4d4b-9114-113298572145"	"fe2e7c17-fbc9-4474-9d12-e801361e9945"	19.428248228525067	-99.16675264984325	#2979FF	1970-01-01T00:00:00.000+00:00	1		

ADD STAGE

```

1 /**
2 * _id: The id of the group.
3 * fieldN: The first field name.
4 */
5 {
6   _id: '$IdUser',
7   proLat: {$avg:'$Latitude'
8
9   }, proLon:{$avg:'$Longitude'
10
11 }, 
12 }
13
    
```

Gestión de Operaciones Viales

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

- Cuantos kilómetros promedio recorre cada operador al día

```
select IdUser,avg(distance_KM) FROM traking GROUP by IdUser;
```

```
1
2 •   select IdUser,avg(distance_KM) FROM traking GROUP by IdUser;
3
4
5
```

Result Grid | Filter Rows: | Export: | Wrap Cell Content: |

IdUser	avg(distance_KM)
32090d06-76b1-4785-969e-8ed781a31758	0.02413566363800751
3331d18a-0711-4382-ab42-e6a80c659288	0.016044580322620974
405754e1-d8e0-43ea-9b78-c1aa85797982	0.013039624692339578
65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3	0.012729920509539876
6f188db5-f0c7-46ad-9755-32df8a51a467	0.015219714292480225
771e5679-3296-423a-a719-3a30377dc6c1	0.016227328903325695
8321e6fb-8538-46af-a22e-066705a06786	0.014663075853374254

```
[{
  $group: {
    _id: '$IdUser',
    proLat: {
      $avg: '$Latitude'
    },
    proLon: {
      $avg: '$Longitude'
    },
    prodistacias: {
      $avg: '$distance_KM'
    }
  }
}]
```

\$group stage (Sample of 18 documents)

Output after \$group stage (Sample of 18 documents)

```
1 /**
2  * _id: The id of the group.
3  * fieldN: The first field name.
4 */
5 [
6   _id: '$IdUser',
7   proLat: {$avg:'$Latitude'
8 },
9   proLon:{$avg:'$Longitude'
10 },
11   prodistacias:{$avg:'$distance_KM'
12 },
13   ],
14   ],
15   ],
16 ]
```

```
_id: "6f188db5-f0c7-46ad-9755-32df8a51a467"
proLat: 19.428014748591426
proLon: -99.16762512993
prodistacias: 0.015298538336636044
```

ADD STAGE

Gestión de Operaciones Viales

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

4. Cuales la velocidad promedio de los operadores

```
select IdUser,avg(speed_KM_Hour) FROM traking GROUP by IdUser;
```

```
1
2 •     select IdUser,avg(speed_KM_Hour) FROM traking GROUP by IdUser;
3
4
5
```

IdUser	avg(speed_KM_Hour)
32090d06-76b1-4785-969e-8ed781a31758	11.700269812776343
3331d18a-0711-4382-ab42-e6a80c659288	3.301264889378739
405754e1-d8e0-43ea-9b78-c1aa85797982	2.8670743943661523
65cd7003-dd59-48be-a335-4597fb55b5f3	3.542899763015411
6f188db5-f0c7-46ad-9755-32df8a51a467	4.841909678065352
771e5679-3296-423a-a719-3a30377dc6c1	2.8924949136416678
8321e6fb-8538-46af-a22e-066705a06786	2.4928250757730064
945rlhr7r-hh46-49e8-h589-315e15103608	3.724358877506157

```
[{
  $group: {
    _id: '$IdUser',
    proLat: {
      $avg: '$Latitude'
    },
    proLon: {
      $avg: '$Longitude'
    },
    prodistacias: {
      $avg: '$distance_KM'
    },
    proVelocidad: {
      $avg: '$speed_KM_Hour'
    }
  }
}]]
```

Output after `$group` stage (Sample of 18 documents)

Document		
<pre>1 ▼ /** 2 * _id: The id of the group. 3 * fieldN: The first field name. 4 */ 5 ▼ { 6 _id: '\$IdUser', 7 proLat: {\$avg:'\$Latitude' 8 }, 9 proLon:{\$avg:'\$Longitude' 10 }, 11 }, 12 }, 13 prodistacias:{\$avg:'\$distance_KM' 14 }, 15 }, 16 proVelocidad:{\$avg:'\$speed_KM_Hour' 17 }, 18 }, 19 }, 20 }</pre>	<pre>_id: "fe2e7c17-fbc9-4474-9d12-e801361e9945" proLat: 19.75679294725208 proLon: -95.94562451009841 prodistacias: 0.9653972940117714 proVelocidad: 0.5698408268228615</pre>	<pre>_id: "e4c proLat: 1 proLon: - prodista proVeloc:</pre>

Gestión de Operaciones Viales

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

5. Cuantas infracciones a realizado cada operador

```
select Count(id) as total,Nombre FROM reporte_infracciones group by (Nombre);
```

```
1
2 •  select Count(id) as total,Nombre FROM reporte_infracciones group by (Nombre);
3
4
5
```

Multi Grid		Filter Rows:	Export:	Wrap Cell Content:
total	Nombre			
35	David Vaca			
35	Cesar Armando			
35	Enrique Zarate			
35	Jose Juan			
35	Jose Eduardo			
35	Raul Velasco			

```
[{
    $group: {
        _id: '$NombreOperador',
        total: {
            $sum: 1
        }
    }
}]
```

The screenshot shows the MongoDB aggregation pipeline interface. At the top, there are input fields for 'NombreOperador' (set to "Juan Carlos"), 'PlaceOfPayment' (set to "NULL"), and 'CloseDate' (set to "2022-12-01T07"). Below these, the pipeline stages are defined:

- \$group**: This stage is currently selected, indicated by a green toggle switch. It has the following configuration:

```
1 /**
2  * _id: The id of the group.
3  * fieldN: The first field name.
4  */
5 {
6   _id: '$NombreOperador',
7   total: { $sum: 1
8 }
9 }
```
- Output after \$group stage**: This section shows a sample of 17 documents. The first two documents are:

```
_id: "Jorge Enrique"
total: 293
```

```
_id: "Ladislao Eduardo"
total: 99
```
- Add Stage**: A button located at the bottom left of the pipeline editor.

Gestión de Operaciones Viales



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

6. Cuantas infracciones se han generado en total

```
select Count(*) FROM reporte_infracciones;
```

```
1
2 •   select Count(*) FROM reporte_infracciones;
3
4
5
```

result Grid | Filter Rows: [] | Export: []

Count(*)
2625

```
[{
  $group: {
    _id: -1,
    total: {
      $sum: 1
    }
  }
}]
```

\$group

Output after \$group stage (Sample of 1 document)

```
1 /**
2  * _id: The id of the group.
3  * fieldN: The first field name.
4 */
5 {
6   _id:-1,
7   total: {$sum:1
8 }
```

_id: -1
total: 3435

Gestión de Operaciones Viales



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

7. Cuáles son los 5 motivos principales de las infracciones.

```
select Count(id) as total,motivo FROM reporte_infracciones group by (motivo) order by total desc limit 5;
```

```
2
3 •   select Count(id) as total,motivo  FROM
4     reporte_infracciones group by (motivo) order by total desc limit 5;
5
```

result Grid | Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:

total	motivo
525	TIEMPOVENCIDO
450	SCMOTOFUERACAJON
450	SINTICKET
450	SCSINTICKET
300	SCTIEMPOVENCIDO

```
[{
  $group: {
    _id: '$motivo',
    total: {
      $sum: 1
    }
  },
  {
    $sort: {
      total: -1
    }
  }
}
```

\$group dropdown Output after [\\$group](#) stage (Sample of 20 documents)

```
1 /**
2  * _id: The id of the group.
3  * fieldN: The first field name.
4  */
5 {
6   _id:'$motivo',
7   total: {$sum:1
8 }
9 }
```

```
_id: "SCTICKETVOLTEADO"
total: 19
```

\$sort dropdown Output after [\\$sort](#) stage (Sample of 20 documents)

```
1 /**
2  * Provide any number of field/order pairs.
3  */
4 {
5   total: -1
6 }
```

```
_id: "SINTICKET"
total: 908
```

Gestión de Operaciones Viales

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

VI. Vistas

1. Reporte de Infracciones

Svgantor

HEMAS

Filter objects

controlvial

- Tables
 - catalogo
 - infracciones
 - motivos
 - traking
 - usuarios
 - vehiculos
- Views
 - reporte_infracciones

Stored Procedures

pruebas

reto1

reto1_1

reto3

sakila

sys

world

Administration Schemas

formation

View: reporte_infracciones

SQL File 3* reporte_infracciones - View SQL File 6*

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

Result Grid | Filter Rows: Export: Wrap Cell Content: Fetch rows: 100

id	motivo	Brand	Model	color	Codigo	Nombre	Latitude	Longitude	dia	mes	año	hora	minuto	segundo
F3198CD0046742A243E5EE2F43F95	TICKETVOLTEADO	DODGE	ATTITUDE	GRIS	C53	David Vaca	19.43223341	-99.16424695	1	3	2022	11	53	0
E530C06B94C4526891B04344680242	TIEMPOVENCIDO	CHEVROLET	TRACKER	AZUL	C53	David Vaca	19.42967388	-99.16739102	1	3	2022	11	1	0
E098866CB87742B0923D98913461D405	SMOTOFURACAJON	ITALKA	GS150	ROJO	C53	David Vaca	19.42763756	-99.16159496	1	3	2022	10	19	4
E067470948C0405F95FD4846641B4311	SMOTOFURACAJON	ECONDUCIDE	MOTO	BLANCO	C53	David Vaca	19.42948885	-99.1699473	1	3	2022	9	24	0
DAED1B0B04E9408294570A24E37B7509	SUZUKI	IGNIS	NARANJA	C53	David Vaca	19.43525277	-99.16935882	1	3	2022	12	2	0	
D0C876935E8844AEB9C8530D033C73CB	SINTICKET	PEUGEOT	PARTNER	BLANCO	C53	David Vaca	19.42869758	-99.16103312	1	3	2022	10	35	4
C3B3394FFEA0-EIA6CEE9F08EE21C2B	HONDA	FIT	PLATA	C53	David Vaca	19.431234	-99.15442312	1	3	2022	10	10	33	
AD82E7257085473887745D6757EE2F7	SMOTOFURACAJON	NUVU	OTRO	AZUL	C53	David Vaca	19.42308667	-99.17145651	1	3	2022	11	9	0
A622399A7A5488296120400	TIEPOVENCIDO	VOLKSWAGEN	VENTO	BLANCO	C53	David Vaca	19.42625222	-99.15705643	1	3	2022	12	22	0
96A2456CA12A4C38938AB41C513315A	ZFPIUEAJUSINCANDA	FREIGHTLINER	OTRO	AZUL	C53	David Vaca	19.43033037	-99.16497193	1	3	2022	11	24	0
97A0EF72FB0CF41974D374981DDE5F9	ZFPIUEAJON	VOLKSWAGEN	CRAFTIER	BLANCO	C53	David Vaca	19.4243848	-99.17606616	1	3	2022	11	28	0
977388211A074223859203BCA38A0298	SCSNTICKET	NISSAN	SENTRA	BLANCO	C53	David Vaca	19.42569382	-99.16121738	1	3	2022	10	29	0
9501PD0B8064D28817944CED6E6384	TIEMPOVENCIDO	FORD	IKON	ROJO	C53	David Vaca	19.42604823	-99.17455596	1	3	2022	12	1	0
88249123F3454D1D8F02A4C05F423B7F	SMOTOFURACAJON	HONDA	CARGO 150	BLANCO	C53	David Vaca	19.42542609	-99.16649938	1	3	2022	11	20	35
84E5310DCFD0-EE5680C5A006045C07C3	TIEMPOVENCIDO	SUZUKI	SWIFT	NEGRO	C53	David Vaca	19.42319668	-99.16736425	1	3	2022	10	40	0
65E43CD96820496DA3912FFCF0CF0199	SINTICKET	PEUGEOT	301	WHITE	C53	David Vaca	19.43364298	-99.16734005	1	3	2022	11	42	40
5C42438F18CC416CB2C321A4B538E11	SCITEMPOVENCIDO	VOLKSWAGEN	GOL	GRIS	C53	David Vaca	19.42605005	-99.16549169	1	3	2022	11	30	0
5BEED127969D4EFP88668E59043D324	SCINVISIBLE	NISSAN	SENTRA	BLANCO	C53	David Vaca	19.4298355	-99.16275582	1	3	2022	10	21	0
4E200F488F864AD4A97D87497B2A25189	SCSNTICKET	MAZDA	MAZDA 6	ROJO	C53	David Vaca	19.42624066	-99.16480306	1	3	2022	8	40	0
4B6C9BD507C842338869C9E99742322	TIEMPOVENCIDO	CHEVROLET	AVEO	ARENA	C53	David Vaca	19.43200655	-99.15470093	1	3	2022	10	34	24
49460400AD9C46C0A63058D195A18003	TIEMPOVENCIDO	DODGE	ATTITUDE	ARENA	C53	David Vaca	19.42564723	-99.17501992	1	3	2022	11	42	14
462EADE445A249429794B42C71288E2	MOTOFURACAJON	ITALKA	WS150	GRIS	C53	David Vaca	19.42188224	-99.17397714	1	3	2022	11	30	6
40FD4D00900401EA9FOAD637D5F9640	SCITEMPOVENCIDO	Nissan	VERSA	BLANCO	C53	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

The screenshot shows the MongoDB Compass interface with the following details:

- Left Panel:** Shows the database structure with collections like '33_COLLECTIONS', 'airbnb', 'analytics', 'geospatial', 'imflix', 'restaurants', 'supplies', 'training', and 'weatherdata'. A sidebar titled 'MongoDB 4.4.12 Enterprise' lists 'Reporte_Infracciones' as the active report.
- Middle Panel:** The 'Aggregations' tab is selected. An aggregation pipeline is defined for the 'ControlVial.Infracciones' collection. The pipeline includes stages for '\$lookup', '\$unwind', '\$addFields', and '\$output'.
- Right Panel:** The results of the aggregation pipeline are displayed as a table with 75 documents. Each document contains fields such as '_id', 'IdObject', 'IdInfringementReason', 'Latitude', 'CreationDate', 'IdCreator', 'PlaceOfPayment', 'IdClamp01', 'Motivo', 'Modelo', 'Marca', 'Color', 'NombreOperador', 'ApellidoOperador', 'Catalogo', 'String', 'Color', and 'Latitude'. The table also shows the 'STORAGE SIZE' as 24.6KB.
- Modal Window:** A modal titled 'Export Pipeline To Language' is open, showing the pipeline code in Python 3. It includes sections for 'My Pipeline:', 'Export Pipeline To:', and 'Output after \$addFields stage (Sample of 20 documents)'.