

Informe de Víctimas de siniestros Viales período 2015-2017



Desarrolladores

- Sabrina Lupi
- Sebastian Brito
- Sebastian Mansilla Teodori



INDICE

1)	Versiones del documento	3
2)	Descripción de la temática de los datos	3
3)	Alcance.....	3
4)	Objetivo e Hipótesis	3
5)	Software utilizado	4
6)	Data Set.....	4
a)	Data Set “Barrios”	4
b)	Data Set “Semáforo”	5
c)	Data Set “Victimas de siniestros 2015 - 2017”	5
d)	Tabla “Víctima”	6
e)	Tabla “Causa”	6
f)	Tabla “Periodo”	6
g)	Tabla “Lugar”	7
h)	Tabla “Comuna”	7
i)	Tabla “Semáforo”	7
7)	Diagrama entidad-relación	8
8)	Listado de tablas	8
a)	Listado de columnas por tablas	10
9)	Modelo relacional Power BI.....	11
10)	Dimensiones y Medidas	12
a)	Tabla Calendario.	12
b)	Columnas calculadas.....	12
c)	Medidas calculadas.....	13
11)	Segmentaciones.....	16
12)	Visualización de los Datos.....	17
a)	PORTADA	17
b)	VÍCTIMAS	18
c)	LOCALIZACIÓN	21
d)	TOOLTIP Semáforos	23
13)	Conclusiones	23

1)Versiones del documento

Versión	Fecha
Versión 1.0	15/06/2022
Versión 2.0	06/07/2022
Versión 3.0	12/07/2022
Versión 4.0	14/07/2022
Versión 5.0	19/07/2022
Versión 6.0	21/07/2022
Versión 6.1	28/07/2022
Versión 6.2	07/08/2022

2)Descripción de la temática de los datos

En el presente informe se exponen los datos de los siniestros viales acaecidos en la Ciudad de Buenos Aires durante los años 2015-2017. El análisis se basará en entender si se produjeron aumentos en los siniestros viales, a su vez las tendencias de los días, horarios y lugar. Así mismo obtendremos la cantidad de víctimas y el porcentaje categorizado por género (masculino, femenino) y el medio por el cual se produjeron la mayor cantidad de siniestros (peatón, moto, camión, transporte público o automóvil).

3)Alcance

El presente informe está orientado al público en general principalmente aquellos que transitan en la Ciudad de Buenos Aires con el fin de generar conciencia en la población, a la hora de transitar ya sea cruzando una calle o conduciendo algún vehículo. Les servirá para generar concientización de las zonas (comunas), los horarios, los roles (incluyendo al peatón) y el tipo de vehículo con mayor rango de accidentes, y el índice de mortalidad de estos casos en función del rango etario.

4)Usuario Final

El usuario final del presente informe es el público en general principalmente las personas que transitan en la Ciudad de Buenos Aires.

5)Objetivo e Hipótesis

Los accidentes de tránsito son una de las principales muertes del mundo, pero son consecuencia de una serie de eventos que no necesariamente respondan a un único factor, si no que existen muchas causas por las cuales los mismos



pueden ser provocados, como la imprudencia de parte de los peatones y los conductores de los vehículos, por factores climáticos, o por alguna situación particular como el desmayo del conductor, pérdida del conocimiento, entre otras. El objetivo del presente informe consiste en concientizar a la población e identificar algunas iniciativas que podrían ayudar a disminuir la cantidad de lesionados y homicidios, como podría ser agregar más semáforos en las zonas con más víctimas podría provocar un descenso en la cantidad de lesionados y homicidios. También se pretende entender cuáles son los tipos de vehículos y roles con mayor grado de accidentalidad, permitiendo identificar patrones de comportamiento de los accidentes / víctimas en la ciudad de buenos aires para poder entender en donde deberán focalizarse las entidades para ayudar a disminuir la accidentalidad.

6) Software utilizado

Hemos utilizado los siguientes programas para desarrollar el proyecto.

- *Microsoft Excel* (lectura y modificaciones en el dataset)
- *Microsoft PowerPoint* (diseño de mockup)
- *Web Miro* <http://miro.com/> (diseño del diagrama entidad-relación)
- *Microsoft Power BI Desktop* (creación del tablero de control)

7) Data Set

Hemos reorganizado las tres tablas del dataset de la siguiente manera para su correcta utilización:

a) Data Set “Barrios”

En la presente tabla hemos eliminado las columnas PERIMETRO, AREA Y OBJETO.

Luego concatenamos los nombres de los barrios para que todos queden relacionados con el número de comuna en una única fila. Debajo podemos ver los cambios mencionados:

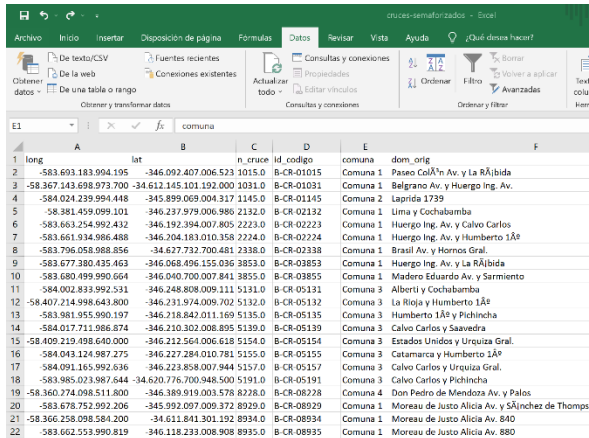
	A	B	C	D	E	F
1	BARRIO	COMUNA	PERIMETRO	AREA	OBJETO	
2	CONSTITUCION	1	6326,841375	2101994,998	BARRIO	
3	SAN TELMO	1	5178,032839	1232270,159	BARRIO	
4	PUERTO MADERO	1	17725,72082	5040970,885	BARRIO	
5	MONSERRAT	1	6739,222311	2198621,941	BARRIO	
6	SAN NICOLAS	1	6548,084754	2289007,583	BARRIO	
7	RETIRO	1	18837,98869	4512710,907	BARRIO	
8	RECOLETA	2	21452,83865	6317264,561	BARRIO	
9	SAN CRISTOBAL	3	5987,226479	2043711,122	BARRIO	
10	BALVANERA	3	8375,821811	4342280,268	BARRIO	
11	PARQUE PATRICIOS	4	7878,434993	3743439,996	BARRIO	

	A	B
1	ID_COMUNA	BARRIOS
2		1 CONSTITUCION / SAN TELMO / PUERTO MADERO / MONSERRAT / SAN NICOLAS / RETIRO
3		2 RECOLETA
4		3 SAN CRISTOBAL / BALVANERA
5		4 PARQUE PATRICIOS / BARRACAS / NUEVA POMPEYA / BOCA
6		5 ALMAGRO / BOEDO
7		6 CABALLITO
8		7 FLORES / PARQUE CHACABUCO
9		8 VILLA LUGANO / VILLA RIACHUELO / VILLA SOLDATI
10		9 MATADEROS / PARQUE AVELLANEDA / LINIERS
11		10 MONTE CASTRO / VILLA REAL / FLORESTA / VELEZ SARSFIELD / VILLA LURO / VERSALLES
12		11 VILLA DEL PARQUE / VILLA SANTA RITA / VILLA GRAL. MITRE / VILLA DEVOTO
13		12 SAAVEDRA / COGHLAN / VILLA URQUIZA / VILLA PUEYREDON
14		13 COLEGIALES / BELGRANO / NUÑEZ
15		14 PALERMO
16		15 CHACARITA / PATERNAL / VILLA CRESPO / PARQUE CHAS / AGRONOMIA / VILLA ORTUZAR
17		

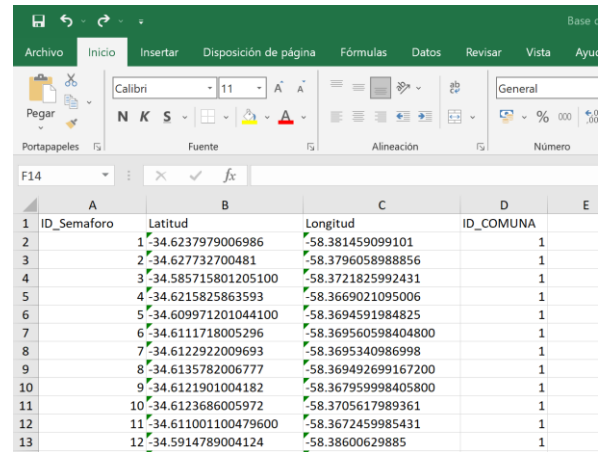


b) Data Set “Semáforo”

En la presente tabla hemos solo hemos dejado las columnas longitud, latitud, id_codigo y comuna. Luego editamos las columnas latitud y longitud para que las mismas puedan ser utilizadas en el tablero. A la columna id_codigo la renombramos como ID_SEMAFORO y a la columna comuna solo hemos dejado el número. Debajo podemos ver los cambios mencionados.



	A	B	C	D	E	F
1	long	lat	n_cruce	id_codigo	comuna	dom_orig
2	-583.693.183.994.195	-346.092.407.006.523.10315.0	B-CR-01015	Comuna 1	Paseo Colón Av. y La Rábida	
3	-58.367.143.698.973.700	-34.612.145.101.192.000.10310.0	B-CR-01031	Comuna 1	Belgrano Av. y Huergo Ing. Av.	
4	-584.024.239.994.448	-345.899.069.004.317.1145.0	B-CR-01145	Comuna 2	Laprida 1739	
5	-58.381.459.099.101	-346.237.979.006.980.2132.0	B-CR-02132	Comuna 1	Lima y Cochabamba	
6	-583.663.254.992.432	-346.192.394.007.805.2223.0	B-CR-02223	Comuna 1	Huergo Ing. Av. y Calvo Carlos	
7	-583.661.934.966.488	-346.204.183.010.358.2224.0	B-CR-02224	Comuna 1	Huergo Ing. Av. y Humberto 1er	
8	-583.706.058.988.856	-34.627.732.700.481.2338.0	B-CR-02338	Comuna 1	Brasil Av. y Hornos Gral.	
9	-583.677.380.435.463	-346.068.496.155.036.3853.0	B-CR-03853	Comuna 1	Huergo Ing. Av. y La Rábida	
10	-583.680.499.990.664	-346.040.700.007.841.3855.0	B-CR-03855	Comuna 1	Madero Eduardo Av. y Sarmiento	
11	-584.002.833.992.531	-346.248.808.009.111.5131.0	B-CR-05131	Comuna 3	Alberti y Cochabamba	
12	-58.407.214.998.643.800	-346.231.974.009.702.5132.0	B-CR-05132	Comuna 3	La Riqui y Humberto 1er	
13	-583.981.955.590.197	-346.218.842.011.169.5135.0	B-CR-05135	Comuna 3	Humberto 1er y Pichincha	
14	-584.017.711.986.874	-346.210.302.008.895.5139.0	B-CR-05139	Comuna 3	Calvo Carlos y Saavedra	
15	-58.409.219.498.640.000	-346.212.564.006.618.5154.0	B-CR-05154	Comuna 3	Estados Unidos y Urquiza Gral.	
16	-584.013.124.987.275	-346.227.284.010.781.5155.0	B-CR-05155	Comuna 3	Catamarca y Humberto 1er	
17	-584.091.165.992.836	-346.223.858.007.944.5157.0	B-CR-05157	Comuna 3	Calvo Carlos y Urquiza Gral.	
18	-583.985.023.987.444	-34.620.776.700.948.500.5191.0	B-CR-05191	Comuna 3	Calvo Carlos y Pichincha	
19	-58.360.274.098.511.800	-346.389.919.003.578.8228.0	B-CR-08228	Comuna 4	Don Pedro de Mendoza Av. y Palos	
20	-58.678.752.992.206	-345.992.097.009.372.8029.0	B-CR-08929	Comuna 1	Moreno de Justo Alicia Av. y Sánchez de Thompson	
21	-58.366.258.098.584.200	-34.611.841.301.192.8934.0	B-CR-08934	Comuna 1	Moreno de Justo Alicia Av. 840	
22	-583.602.553.990.819	-346.118.233.008.908.8935.0	B-CR-08935	Comuna 1	Moreno de Justo Alicia Av. 880	



	A	B	C	D	E
1	ID_Semafaro	Latitud	Longitud	ID_COMUNA	
2	1	-34.6237979006986	-58.381459099101	1	
3	2	-34.627732700481	-58.3796058988856	1	
4	3	-34.585715801205100	-58.3721825992431	1	
5	4	-34.6215825863593	-58.3669021095006	1	
6	5	-34.609971201044100	-58.3694591984825	1	
7	6	-34.6111718005296	-58.369560598404800	1	
8	7	-34.6122922009693	-58.3695340986998	1	
9	8	-34.6135782006777	-58.369492699167200	1	
10	9	-34.6121901004182	-58.367959998405800	1	
11	10	-34.6123686005972	-58.3705617989361	1	
12	11	-34.611001100479600	-58.367245985431	1	
13	12	-34.5914789004124	-58.38600629885	1	

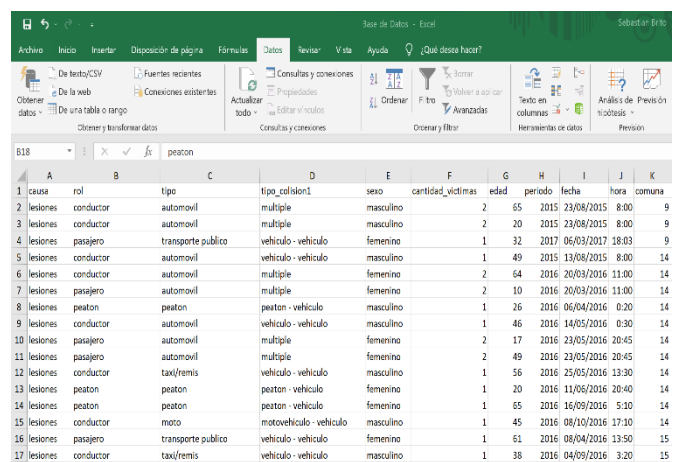
c) Data Set “Victimas de siniestros 2015 - 2017”

Esta es nuestra tabla principal la cual tiene la mayor cantidad de datos y por lo tanto nos llevó un poco más de trabajo.

Hemos eliminado unas cuantas columnas las cuales tenían direcciones exactas (calle principal, secundaria, altura, código postal, etc) preferimos dejar las columnas latitud, longitud y el número de comuna.

Luego tuvimos que modificar el tipo de campo de la columna fecha ya que en algunas celdas se mostraba como texto.

Victimas_siniestros_2015-2017 - Excel																			
Archivo		Inicio		Insertar		Disposición de página		Fórmulas		Datos		Revisar		Vista		Ayuda		¿Qué desea hacer?	
De Texto/CSV		Fuentes externas		De la web		Conexiones existentes		Consultas y conexiones		Propiedades		Ordenar		Filtro		Avanzado			
Obtener datos		De una tabla o rango						Actualizar todo		Editar vínculos									
Ordenar y filtrar																			
D23																			
masculino																			



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	causa	rol	tipo	tipo_colision	sexo	cantidad_victim	edad	periodo	fecha	hora	comuna
2	lesiones	conductor	automovil	multiple	masculino	2	65	2015	23/08/2015	8:00	9
3	lesiones	conductor	automovil	multiple	masculino	2	20	2015	23/08/2015	8:00	9
4	lesiones	pasajero	transporte publico	vehiculo - vehiculo	femenino	1	32	2017	06/08/2017	18:03	9
5	lesiones	conductor	automovil	vehiculo - vehiculo	masculino	1	49	2015	13/08/2015	8:00	14
6	lesiones	conductor	automovil	multiple	femenino	2	64	2016	20/03/2016	11:00	14
7	lesiones	pasajero	automovil	multiple	femenino	2	10	2016	20/03/2016	11:00	14
8	lesiones	peaton	peaton	peaton - vehiculo	masculino	1	26	2016	06/04/2016	0:20	14
9	lesiones	conductor	automovil	vehiculo - vehiculo	masculino	1	46	2016	14/05/2016	0:30	14
10	lesiones	pasajero	automovil	multiple	femenino	2	17	2016	23/05/2016	20:45	14
11	lesiones	pasajero	automovil	multiple	femenino	2	49	2016	23/05/2016	20:45	14
12	lesiones	conductor	taxi/remis	vehiculo - vehiculo	masculino	1	56	2016	16/09/2016	13:30	14
13	lesiones	peaton	peaton	peaton - vehiculo	femenino	1	20	2016	11/09/2016	20:40	14
14	lesiones	peaton	peaton	peaton - vehiculo	femenino	1	65	2016	08/04/2016	5:10	14
15	lesiones	conductor	moto	motovehiculo - vehiculo	masculino	1	45	2016	08/10/2016	17:10	14
16	lesiones	pasajero	transporte publico	vehiculo - vehiculo	femenino	1	61	2016	08/04/2016	13:50	15
17	lesiones	conductor	taxi/remis	vehiculo - vehiculo	masculino	1	38	2016	04/09/2016	3:20	15



d) Tabla “Víctima”

Del punto anterior comenzamos por filtrar los tipos de víctimas por la columna sexo determinando un ID para cada género y generamos una nueva tabla llamada VICTIMA.

	D	E	F	G
	cantidad_victimas	edad		
	2	65		
	2	20		
	1	32		
	1	49		
	2	64		
	2	10		
	1	26		
	1	46		
	2	17		
	2	49		
	1	56		
	1	20		
	1	65		

	A	B	C
1	ID_VICTIMA	SEXO	
2		1 Femenino	
3		2 Masculino	
4			
5			

e) Tabla “Causa”

Filtramos los tipos de causa y encontramos las opciones: homicidio y lesiones. Así que determinamos una nueva tabla.

	A	B	
1	ID_CAUSA	TIPO	
2		1 Homicidio	
3		2 Lesiones	
4			
5			

f) Tabla “Periodo”

Filtramos por las columnas “Periodo” y creamos una nueva tabla con los años dándole un ID a cada uno.

	A	B	
1	ID_PERIODO	Año	
2		1 2015	
3		2 2016	
4		3 2017	
5			
6			

g) Tabla “Lugar”

Filtramos por la columna tipo_calle y determinamos 3 ID para el tipo de lugar en el cual ocurrieron los accidentes.

	A	B	C
1	ID_LUGAR	Tipo	
2		1 autopista	
3		2 avenida	
4		3 calle	
5			
6			

h) Tabla “Comuna”

Utilizamos el data set generado en el punto 6.1 y creamos una nueva tabla.

	A	B
1	ID_COMUNA	BARRIOS
2		1 CONSTITUCION / SAN TELMO / PUERTO MADERO / MONSERRAT / SAN NICOLAS / RETIRO
3		2 RECOLETA
4		3 SAN CRISTOBAL / BALVANERA
5		4 PARQUE PATRICIOS / BARRACAS / NUEVA POMPEYA / BOCA
6		5 ALMAGRO / BOEDO
7		6 CABALLITO
8		7 FLORES / PARQUE CHACABUCO
9		8 VILLA LUGANO / VILLA RIACHUELO / VILLA SOLDATI
10		9 MATADEROS / PARQUE AVELLANEDA / LINIERS
11		10 MONTE CASTRO / VILLA REAL / FLORESTA / VELEZ SARSFIELD / VILLA LURO / VERSALLES
12		11 VILLA DEL PARQUE / VILLA SANTA RITA / VILLA GRAL. MITRE / VILLA DEVOTO
13		12 SAAVEDRA / COGHLAN / VILLA URQUIZA / VILLA PUEYRREDON
14		13 COLEGIALES / BELGRANO / NUÑEZ
15		14 PALERMO
16		15 CHACARITA / PATERNAL / VILLA CRESPO / PARQUE CHAS / AGRONOMIA / VILLA ORTUZAR
17		
18		

i) Tabla “Semáforo”

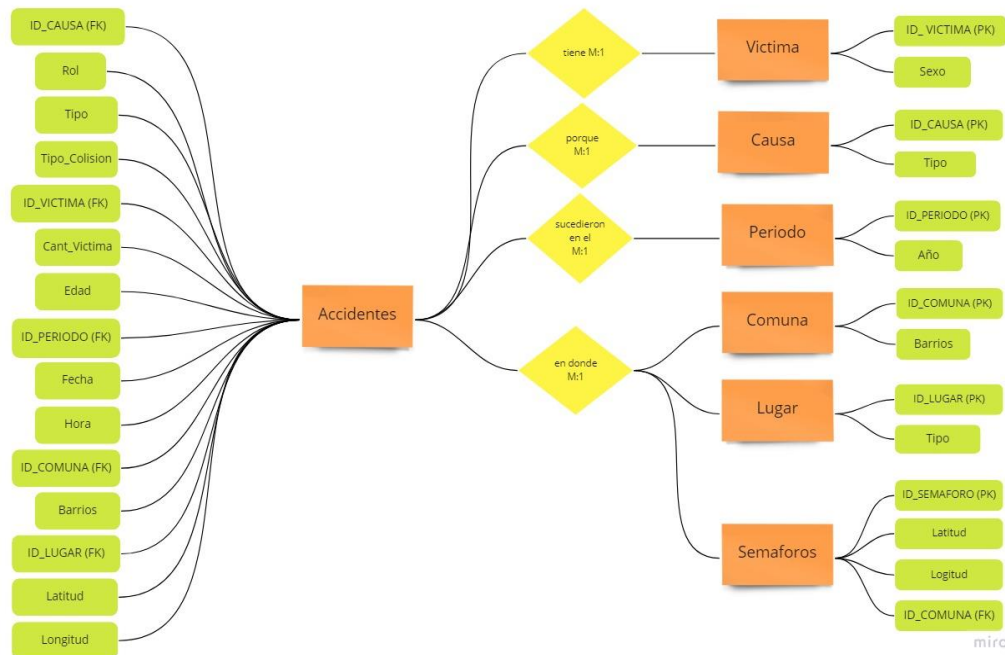
Utilizamos el data set generado en el punto 6.2 y creamos una nueva tabla.



	A	B	C	D	E
1	ID_Semaforo	Latitud	Longitud	ID_COMUNA	
2	1	-34.6237979006986	-58.381459099101	1	
3	2	-34.627732700481	-58.3796058988856	1	
4	3	-34.585715801205100	-58.3721825992431	1	
5	4	-34.6215825863593	-58.3669021095006	1	
6	5	-34.609971201044100	-58.3694591984825	1	
7	6	-34.6111718005296	-58.369560598404800	1	
8	7	-34.6122922009693	-58.3695340986998	1	
9	8	-34.6135782006777	-58.369492699167200	1	
10	9	-34.6121901004182	-58.367959998405800	1	
11	10	-34.6123686005972	-58.3705617989361	1	
12	11	-34.611001100479600	-58.3672459985431	1	
13	12	-34.5914789004124	-58.38600629885	1	
14	13	-34.5908892007907	-58.384223698852	1	
15	14	-34.5928334009832	-58.3816341990389	1	
16	15	-34.5928229006173	-58.3828339988916	1	
17	16	-34.5928005006163	-58.384462098446	1	
18	17	-34.5928195008794	-58.386505899255	1	

8) Diagrama entidad-relación

Hemos creado el siguiente diagrama de entidad-relación:



9) Listado de tablas

A continuación, presentamos las tablas con las que trabajaremos, expuestas con una breve descripción y detalle de las claves primarias y foráneas correspondientes.

- **Accidentes:** en ella encontrarán todo lo relacionado a los accidentes desde el tipo de accidente hasta el lugar donde ocurrió el siniestro.

- ✓ ID CAUSA (FK)
- ✓ Rol
- ✓ Tipo
- ✓ Tipo_Colision
- ✓ ID_VICTIMA (FK)
- ✓ Cant_Victimas
- ✓ Edad
- ✓ ID_PERIODO (FK)
- ✓ Fecha
- ✓ Hora
- ✓ ID_COMUNA (FK)
- ✓ Barrios
- ✓ ID_LUGAR (FK)
- ✓ Latitud
- ✓ Longitud

- **Victima:** aquí determinamos el sexo de las víctimas.
 - ✓ ID_VICTIMA (PK)
 - ✓ Sexo
- **Causa:** aquí discriminamos por si fue homicidio o lesiones.
 - ✓ ID_CAUSA (PK)
 - ✓ Tipo
- **Periodo:** aquí detallamos los años.
 - ✓ ID_PERIODO (PK)
 - ✓ Año
- **Comuna:** en esta tabla usaremos el número de comuna como ID y las mismas detallan los barrios los cuales comprende dicha comuna.
 - ✓ ID_COMUNA (PK)
 - ✓ Barrios
- **Lugar:** en este caso haremos descripción de si es una calle avenida u autopista
 - ✓ ID_LUGAR (PK)
 - ✓ Tipo
- **Semáforos:** aquí tendremos la localización de los semáforos
 - ✓ ID_SEMAFORO (PK)
 - ✓ Latitud
 - ✓ Longitud
 - ✓ ID_COMUNA (FK)

a) Listado de columnas por tablas

A continuación, se expone el detalle de las columnas con el tipo de dato y clave.

Tabla 1: Accidentes		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
FK	ID_CAUSA	INT
	Rol	VARCHAR(100)
	Tipo	VARCHAR(100)
	Tipo_Colision	VARCHAR(100)
FK	ID_VICTIMA	INT
	Cant_Victimas	INT
	Edad	INT
FK	ID_PERIODO	INT
	Fecha	DATE
	Hora	TIME
FK	ID_COMUNA	INT
	Barrios	VARCHAR(1000)
FK	ID_LUGAR	INT
	Latitud	VARCHAR(100)
	Longitud	VARCHAR(100)

Tabla 2: Victima		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
PK	ID_VICTIMA	INT
	Sexo	VARCHAR(10)

Tabla 3: Causa		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
PK	ID_CAUSA	INT
	Tipo	VARCHAR(10)

Tabla 4: Periodo		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
PK	ID_PERIODO	INT
	Año	INT

Tabla 5: Comuna		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
PK	ID_COMUNA	INT
	Barrios	VARCHAR (1000)

Tabla 6: Lugar		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
PK	ID_LUGAR	INT
	Tipo	VARCHAR (10)

Tabla 7: Semáforos		
Tipo de Clave	Campo	Tipo de Campo
	ID_SEMAFORO	INT
	Latitud	VARCHAR(100)
	Longitud	VARCHAR(100)
	ID_COMUNA	INT

10) Modelo relacional Power BI

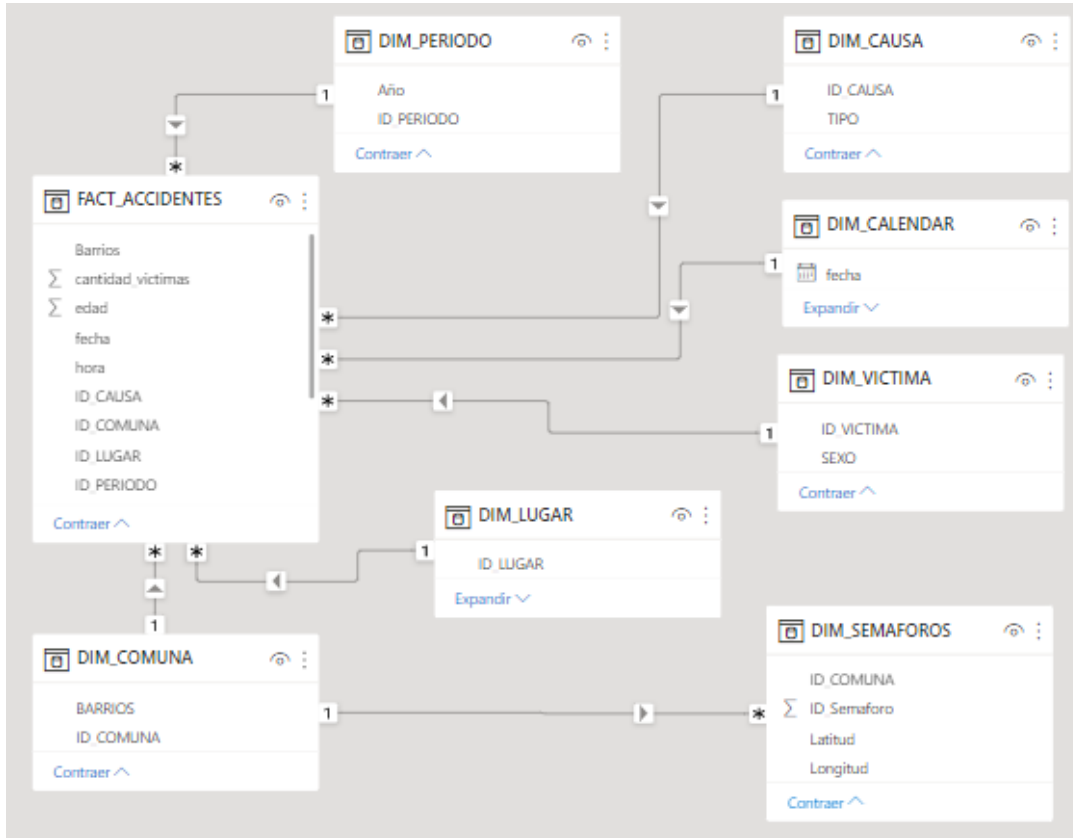
Ya hemos conectado nuestro archivo plano a Power BI y avanzamos con la transformación de algunos de los datos. Los mismos quedaron de la siguiente manera:

Tabla Accidentes: en la misma hemos tomado la columna “Hora” la cual tenía fecha y hora y hemos dejado solo la fecha. Todos los tipos de datos del texto han sido modificados para que se visualicen todos en mayúscula. En las columnas “latitud” y “longitud” hemos cambiado los datos a tipo texto y en minúscula, no podemos detallarlos como número ya que la combinación de ambos no lleva a una ubicación en Google Maps.

Tablas Causa, Lugar y Víctima: todos los tipos de datos texto han sido modificados para que se visualicen todos en mayúscula.

Tabla Semáforos: en las columnas “latitud” y “longitud” hemos cambiado los datos a tipo texto y en minúsculas. Luego tuvimos que reemplazar los 3 primeros dígitos en ambas columnas ya que la combinación de los mismos no era correcta al momento de utilizarla en Google Maps.

El diagrama de entidad – relación en PowerBi quedo de la siguiente manera



11) Dimensiones y Medidas

a) Tabla Calendario.

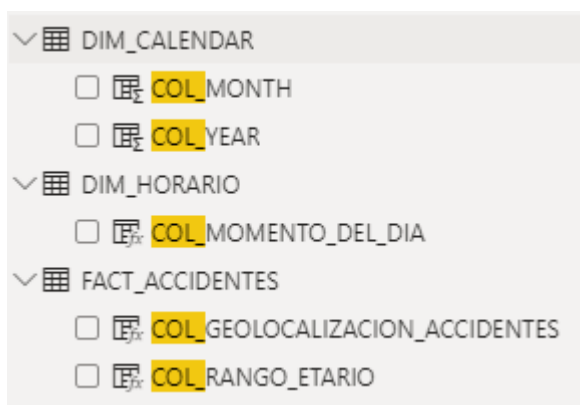
Hemos generado la siguiente tabla calendario.

DIM_CALENDAR
<input type="checkbox"/> COL_MONTH
<input type="checkbox"/> COL_YEAR
> <input type="checkbox"/> fecha

b) Columnas calculadas

Hemos determinado nuevas columnas para poder ampliar el análisis de los datos.





COL_MONTH: hemos utilizado la función MONTH para poder extraer el mes de la tabla calendario.

COL_YEAR: hemos utilizado la función YEAR para poder extraer el mes de la tabla calendario.

COL_MOMENTO_DEL_DIA: hemos utilizado las funciones SWITCH y TRUE para dar nombre a un momento del día determinado por un rango horario.

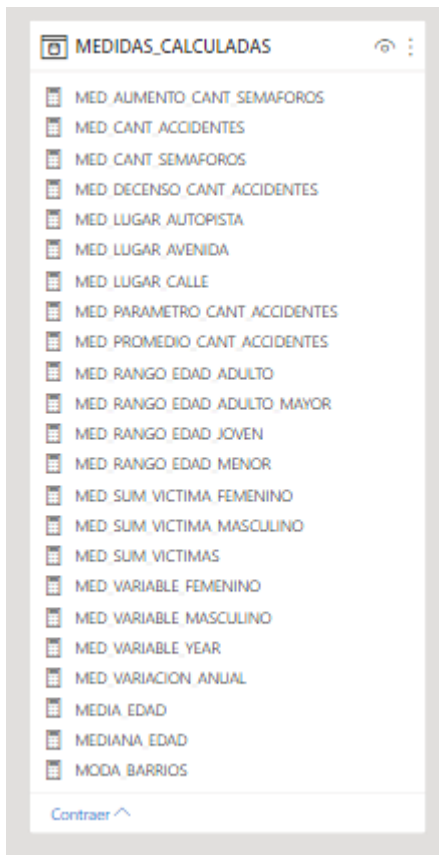
COL_GEOLOCALIZACION_SEMAFOROS: hemos utilizado la función CONCATENATE anidada ya que necesitábamos dar un formato específico para combinar latitud y longitud.

COL_GEOLOCALIZACION_ACCIDENTES: hemos utilizado la función CONCATENATE anidada ya que necesitábamos dar un formato específico para combinar latitud y longitud.

COL_RANGO_ETARIO: hemos utilizado las funciones SWITCH y TRUE para dar nombre a un rango de edades.

c) Medidas calculadas

Hemos determinado las siguientes medidas para poder ampliar el análisis de los datos.



MED_AUMENTO_CANT_SEMAFOROS: esta medida aumenta la cantidad de semáforos según el porcentaje que se aplique en el parámetro “Incremento Semáforos”.

```
MED_AUMENTO_CANT_SEMAFOROS = MEDIDAS_CALCULADAS[MED_CANT_SEMAFOROS] + (MEDIDAS_CALCULADAS[MED_CANT_SEMAFOROS] * 'Incremento Semaforos'[Valor Incremento Semaforos])
```

MED_CANT_ACCIDENTES: esta medida cuenta la cantidad de siniestros.

```
MED_CANT_ACCIDENTES = COUNT(FACT_ACCIDENTES[ID_CAUSA])
```

MED_CANT_SEMAFOROS: esta medida cuenta la cantidad de semáforos que podemos encontrar en cada comuna.

```
MED_CANT_SEMAFOROS = COUNT(DIM_SEMAFOROS[ID_Semaforo])
```

MED_DESCENSO_CANT_ACCIDENTES: esta medida reduce la cantidad de accidentes según el porcentaje que se aplique en el parámetro “Incremento Semáforos”.

```
MED_DESCENSO_CANT_ACCIDENTES = MEDIDAS_CALCULADAS[MED_CANT_ACCIDENTES] - (MEDIDAS_CALCULADAS[MED_CANT_ACCIDENTES] * 'Incremento Semaforos'[Valor Incremento Semaforos])
```

MED_LUGAR_AUTOPISTA: esta medida cuenta la cantidad de accidentes que se registraron en autopistas.

```
MED_LUGAR_AUTOPISTA = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[ID_LUGAR]), DIM_LUGAR[ID_LUGAR] = 1)
```

MED_LUGAR_AVENIDA: esta medida cuenta la cantidad de accidentes que se registraron en avenidas.

```
MED_LUGAR_AVENIDA = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[ID_LUGAR]), DIM_LUGAR[ID_LUGAR] = 2)
```



MED_LUGAR_CALLE: esta medida cuenta la cantidad de accidentes que se registraron en calles.

```
MED_LUGAR_CALLE = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[ID_LUGAR]), DIM_LUGAR[ID_LUGAR] = 3)
```

MED_SUM_VICTIMA_FEMENINO: esta medida nos indica la suma total de víctimas de sexo femenino.

```
MED_SUM_VICTIMA_FEMENINO = CALCULATE(SUM(FACT_ACCIDENTES[cantidad_victimas]), DIM_VICTIMA[ID_VICTIMA] = 1)
```

MED_SUM_VICTIMA_MASCULINO: esta medida nos indica la suma total de víctimas de sexo masculino.

```
MED_SUM_VICTIMA_MASCULINO = CALCULATE(SUM(FACT_ACCIDENTES[cantidad_victimas]), DIM_VICTIMA[ID_VICTIMA] = 2)
```

MED_SUM_VICTIMAS: esta medida nos indica la suma total de víctimas.

```
MED_SUM_VICTIMAS = SUM(FACT_ACCIDENTES[cantidad_victimas])
```

MED_PROMEDIO_CANT_ACCIDENTES: esta medida indica el valor promedio de la cantidad de accidentes.

```
MED_PROMEDIO_CANT_ACCIDENTES = AVERAGE(FACT_ACCIDENTES[cantidad_victimas])
```

MED_VARIACION_ANUAL: esta medida fue calculada para que nos entregue el porcentaje de variación de los accidentes entre los años analizados.

```
MED_VARIACION_ANUAL = DIVIDE([MED_SUM_VICTIMAS]-[MED_VARIABLE_YEAR],[MED_VARIABLE_YEAR],0)
```

MED_PARAMETRO_CANT_ACCIDENTES: hemos determinado un parámetro para calcular un incremento en los accidentes la cual no utilizaremos por no ajustarse al análisis.

```
MED_PARAMETRO_CANT_ACCIDENTES = COUNT(FACT_ACCIDENTES[ID_CAUSA]) * [Valor Cantidad de Accidentes]
```

MED_VARIABLE_FEMENINO: determinamos dos variables partiendo de las medidas calculadas creadas con anterioridad. La misma nos devuelve la cantidad promedio de víctimas femeninas sobre la cantidad de accidentes.

```
MED_VARIABLE_FEMENINO = VAR CANT_ACCIDENTES = [MED_CANT_ACCIDENTES]
| | | | |
| | | | | VAR SUM_VICTIMA_F = [MED_SUM_VICTIMA_FEMENINO]
RETURN SUM_VICTIMA_F / CANT_ACCIDENTES
```

MED_VARIABLE_MASCULINO: determinamos dos variables partiendo de las medidas calculadas creadas con anterioridad. La misma nos devuelve la cantidad promedio de víctimas masculinas sobre la cantidad de accidentes

```
MED_VARIABLE_FEMENINO = VAR CANT_ACCIDENTES = [MED_CANT_ACCIDENTES]
| | | | |
| | | | | VAR SUM_VICTIMA_F = [MED_SUM_VICTIMA_FEMENINO]
RETURN SUM_VICTIMA_F / CANT_ACCIDENTES
```

MED_VARIABLE_YEAR: determinamos una variable que nos calcula la suma de accidentes de un año hacia atrás.

```
MED_VARIABLE_YEAR = VAR PROMEDIO_YEAR = CALCULATE(SUM(FACT_ACCIDENTES[cantidad_victimas]), DATEADD(DIM_CALENDAR[fecha], -1, YEAR))
RETURN PROMEDIO_YEAR
```

MED_RANGO_EDAD_ADULTO: determinamos una variable que nos calcula la cantidad de personas que su edad sea mayor o igual a 26 y menor o igual a 65.

```
MED_RANGO_EDAD_ADULTO = VAR ADULTO = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[edad]), FACT_ACCIDENTES[edad] >= 26, FACT_ACCIDENTES[edad]<= 65)
RETURN ADULTO
```

MED_RANGO_EDAD_ADULTO_MAYOR: determinamos una variable que nos calcula la cantidad de personas que su edad sea mayor o igual a 66.


```
MED_RANGO_EDAD_ADULTO_MAYOR = VAR ADULTO_MAYOR = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[edad]), FACT_ACCIDENTES[edad] >= 66)
RETURN ADULTO_MAYOR
```

MED_RANGO_EDAD_JOVEN: determinamos una variable que nos calcula la cantidad de personas que su edad sea mayor o igual a 12 y menor o igual a 25.

```
MED_RANGO_EDAD_JOVEN = VAR JOVEN = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[edad]), FACT_ACCIDENTES[edad] >= 12, FACT_ACCIDENTES[edad] <= 25)
RETURN JOVEN
```

MED_RANGO_EDAD_MENOR: determinamos una variable que nos calcula la cantidad de personas que su edad sea menor o igual a 11.

```
MED_RANGO_EDAD_MENOR = VAR MENOR = CALCULATE(COUNT(FACT_ACCIDENTES[edad]), FACT_ACCIDENTES[edad] <= 11)
RETURN MENOR
```

MED_MEDIA_EDAD: mediante la función AVERAGE, hemos determinado la edad promedio de personas involucradas en los siniestros.

```
MED_MEDIA_EDAD = AVERAGE(FACT_ACCIDENTES[edad])
```

MED_MEDIA_MENOR: mediante la función MEDIAN, hemos determinado la edad más frecuente en los siniestros viales.

```
MED_MEDIANA_EDAD = MEDIAN(FACT_ACCIDENTES[edad])
```

MED__MODA_EDAD_VICTIMAS: hemos creado la MODA de la edad que más víctimas han tenido en los siniestros viales.

```
MED_MODA_EDAD_VICTIMAS =
var EDAD =
    SUMMARIZE(
        FACT_ACCIDENTES,
        FACT_ACCIDENTES[edad],
        "Total", COUNTROWS(FACT_ACCIDENTES))
var MAXIMA_EDAD =
    MAXX(EDAD, [Total])
var MODA =
    FILTER(EDAD, [Total] = MAXIMA_EDAD)
RETURN CONCATENATEX(MODA, [edad], "/")
```

12) Segmentaciones

Se utilizaron las siguientes segmentaciones:

- Filtro de año y de mes: son filtros desplegables con los que podemos visualizar víctimas y accidentes con cada uno de los gráficos por año y por mes que se quiera verificar.

Año

Todas

Mes

Todas



- Filtro de género: son filtros en forma de lista que permite visualizar víctimas y accidentes con cada uno de los gráficos por género (femenino, masculino) que se quiera verificar.



- Filtro de Causa: con ellos podremos determinar de los siniestros cuantos provocaron lesiones y homicidios.



13) Visualización de los Datos

Pasaremos a detallar el cual es el tablero que hemos desarrollado.

a) PORTADA

En esta sección hemos agregado el título del análisis, un logo que nos identifica, los datos de los participantes, institución y fecha de presentación, y los botones que nos permiten acceder de manera rápida a cada una de las páginas.

-Logo



-Botones



La portada se ve de la siguiente manera en Power BI.



b) INTRODUCCIÓN

En esta página hemos incluido una introducción a la temática de datos y a los objetivos y alcance del dashboard.



Introducción

Temática de Datos

En el presente informe se exponen los datos de los siniestros viales acaecidos en la Ciudad de Buenos Aires durante los años 2015-2017.

Objetivo y Alcance

El presente informe está orientado al público en general principalmente aquellos que transitan en la Ciudad de Buenos Aires con el fin de generar conciencia en la población, a la hora de transitar ya sea cruzando una calle o conduciendo algún vehículo. Les servirá para generar concientización de las zonas (comunas), los horarios, los roles (incluyendo al peatón) y el tipo de vehículo con mayor rango de accidentes, y el índice de mortalidad de estos casos en función del rango etario.



c) VÍCTIMAS

En esta página hemos mantenido los filtros comentados en la sección segmentaciones, e implementado 8, dos principales que indican la cantidad total de víctimas y de accidentes, y 6 secundarias pero no menores con la información de los promedios por mes, víctimas por comuna principal, moda de edad total y para motos, y edad promedio de las víctimas.

-Tarjetas



-Gráfico de columnas agrupadas

Donde se segmenta por cantidad de víctimas y por año, aplicando un filtro para poder ver las 5 primeras comunas con mayor cantidad de víctimas. Visualizando así las variaciones anuales por comuna.

Top 5 de comunas con mayores víctimas y su variación año a año

2015 2016 2017



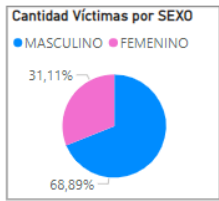
-Gráfico embudo

Donde se puede observar en que momentos del día hay mayor cantidad de víctimas de accidentes.



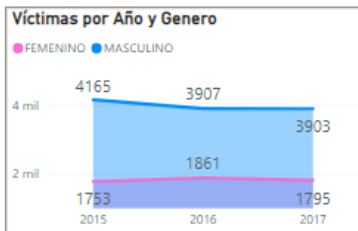
-Gráfico de torta

Que permite ver la proporción de cantidad de accidentes por género.



-Gráfico de áreas

Que permite ver la tendencia por año comparando por el tipo de género.



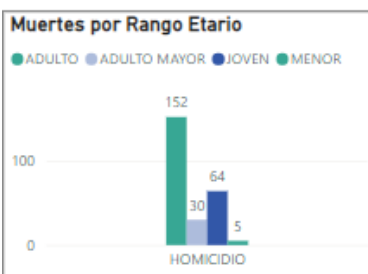
-Gráfico de columnas apiladas

Que nos permite ver los roles con mayor cantidad de víctimas segmentado por género, y con un filtro aplicado de TOP para ver los 4 roles principales en cantidad de víctimas.



-Gráfico de Columnas

Gráfico de columnas basado en la medida de rango etario que permite mostrar cuales son los rangos etarios con mayor cantidad de víctimas por causa homicidios (tiene aplicado un filtro básico de homicidio).



En power bi la sección Víctimas se ve de la siguiente forma:



d) ACCIDENTES

En esta página podremos ver las mismas tarjetas de cantidad de víctimas y accidentes y los mismos filtros utilizados que en la sección anterior. Hemos incorporado 6 tarjetas secundarias donde se observan 4 tarjetas con la cantidad de accidentes en bici y en moto para comparar si aumentaron o disminuyeron del año 2015 al 2017, y dos tarjetas que muestran el promedio de accidentes por mes del año 2015 y otra del año 2017.

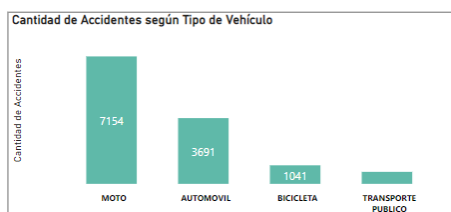
Hemos implementado un gráfico de columnas y uno de barras, el primero nos muestra el Tipo de Vehículo y el segundo el Rol de la Víctima en función del top 4 de mayor cantidad de accidentes (filtro que se aplica en el gráfico).

A su vez colocamos un gráfico de embudo donde se muestra cual es el porcentaje de accidentes en autopistas, avenidas y calles.

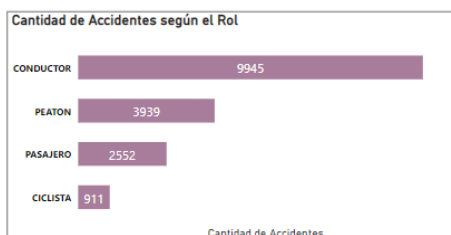
-Tarjetas



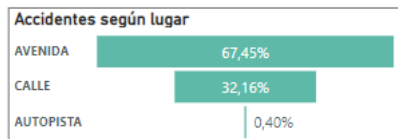
-Gráficos de Columnas



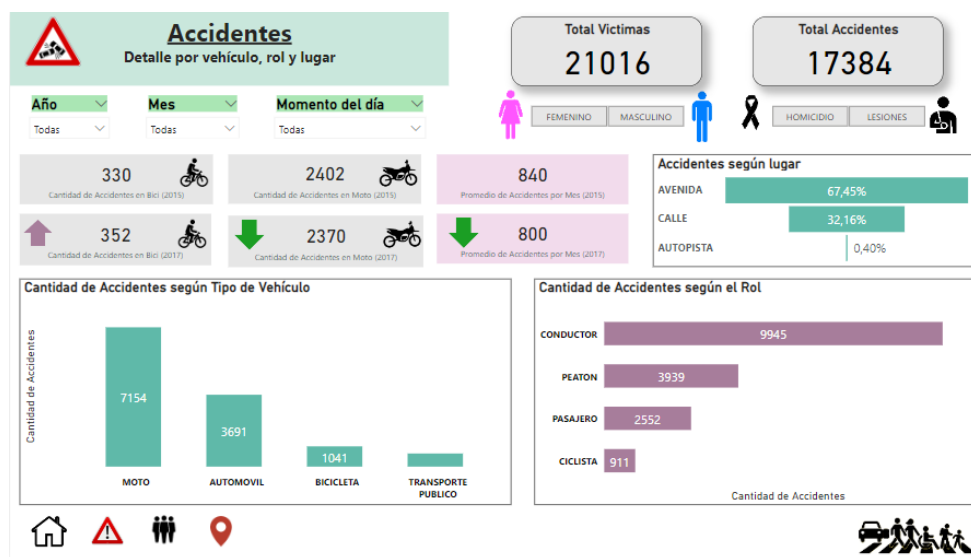
-Gráfico de Barras



-Gráfico de Embudo



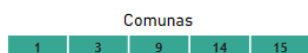
La página Accidentes se ve de la siguiente manera en Power BI.



e) LOCALIZACIÓN

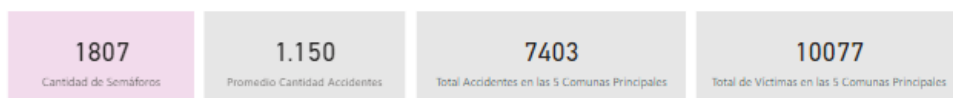
En esta página hemos utilizado los mismos filtros que en las páginas anteriores, incorporando un filtro de las 5 comunas principales (por mayor cantidad de accidentes) que son las estaremos analizando en esta página.

-Filtro



Incorporamos 4 tarjetas que nos muestran total de accidentes y total de víctimas de las 5 comunas con mayor cantidad de accidentes, para ello aplicamos el filtro de TOP N 5 para cantidad de víctimas y cantidad de accidentes. También hay una tarjeta del promedio de accidentes y otra de la cantidad de semáforos. Estas tarjetas están pensadas para visualizar los cambios en las mismas ante el aumento o disminución del parámetro implementado de incremento de semáforos.

-Tarjetas



Hemos implementado un parámetro con una medida donde permite mostrarnos que sucede si se aumenta o disminuye la cantidad de semáforos en las 5 comunas principales que estamos analizando en toda la página.



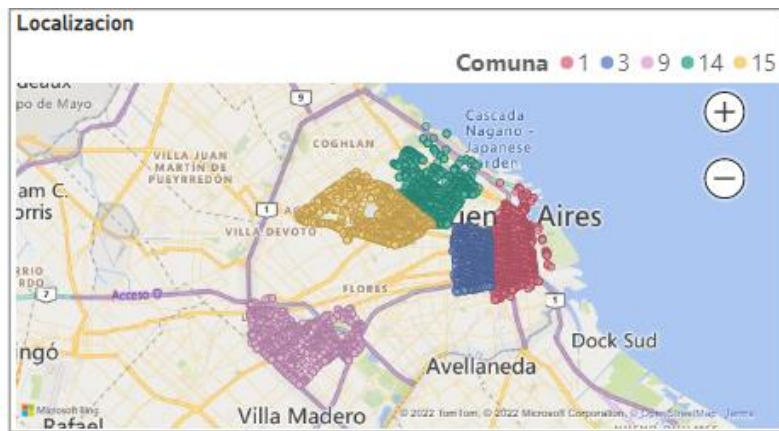
-Parámetro

Incremento de Semaforos

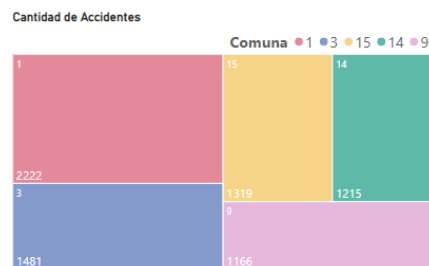


Para visualizar las variaciones que aplica el parámetro de semáforos y las 5 comunas principales con mayor cantidad de accidentes hemos agregado un mapa y un gráfico de Treemap con la cantidad de accidentes con un filtro aplicado de TOP N 5.

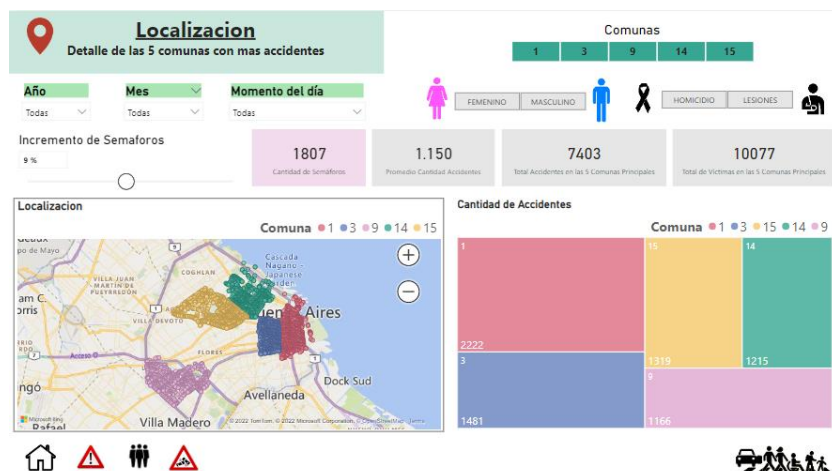
-Mapa



-Gráfico de Treemap



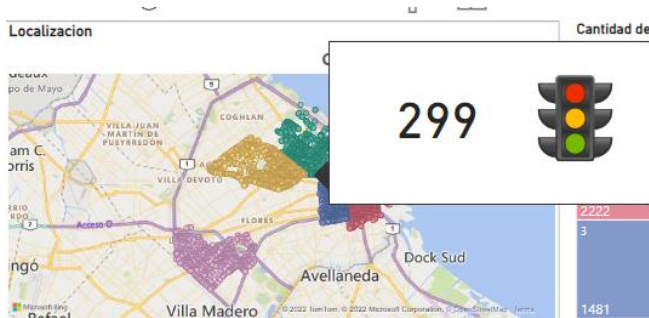
La página Localización se ve de la siguiente manera en Power BI.



f) TOOLTIP

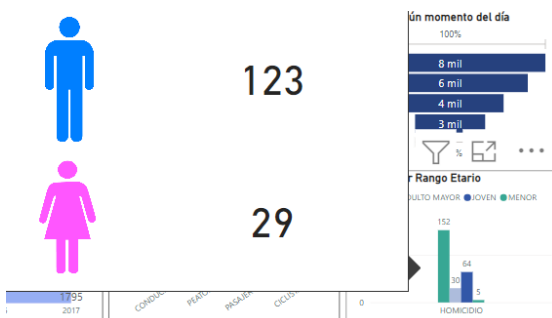
Semáforos

Hemos desarrollado el ToolTip de Semáforos para mostrar en el mapa de la página accidentes la cantidad de semáforos que hay en las 5 comunas con mayor cantidad de accidentes.



Género

Hemos desarrollado el ToolTip de géneros para mostrar en el mapa de la página víctimas y grafico de muertes por grupo etario el género de la víctima por homicidio para cada rango etario.



14) Conclusiones

En función del Dashboard preparado hemos podido obtener las siguientes conclusiones con el fin de generar conciencia a la población sobre la accidentalidad del tránsito de CABA:

- La mayor cantidad de víctimas son de género masculino.
- Hay una comuna con mayor cantidad de víctimas que si bien ha disminuido del 2015 al 2017 sigue siendo muy superior con respecto a las restantes 4 categorías con mayor cantidad de víctimas. Esta es la comuna 1 que incluye los barrios de Constitución, San Telmo, Puerto Madero, Monserrat, San Nicolás y Retiro.
- Víctimas por género del año 2015 al 2017 han variado los hombres han disminuido, pero se observa un aumento en el año 2016 para la cantidad de víctimas femeninas, sin embargo, la proporción de ser menos de la mitad se mantuvo.

- Si bien los hombres representan el genero con mayor cantidad de víctimas, en el caso del rol de peatón es la mujer la que tiene mayor cantidad de víctimas por accidentes, igual que para el caso de los pasajeros.
- La mayor cantidad de victimas se da en la tarde y segundo en la mañana. Pero aplicando el filtro de homicidio se observa que la mayor cantidad de muertes se da sobre la madrugada.
- Por las tarjetas aplicadas se puede observar que el promedio de víctimas por mes se ha reducido de 2015 a 2017.
- La moda de edad (edad mas repetida) es 30 años para todos los accidentes, pero se reduce a 24 para accidentes con motos.
- La edad promedio de las victimas es de 36 años.
- El vehículo con mayor cantidad de accidentes es la moto, pero la bicicleta si bien es un nivel muy bajo, se puede visualizar a través de las tarjetas que la cantidad de accidentes de 2015 a 2017 ha aumentado, mostrando que las bicis si bien son un vehículo con poca accidentalidad no hay que dejar de ser consciente a la hora de utilizarlo, y por el contrario de 2015 a 2017 los accidentes con motos se redujeron.
- El promedio de accidentes por mes se redujo de 2015 a 2017.
- El lugar donde se dan la mayor cantidad de accidentes es la avenida, y el rol de mayor cantidad de accidentes es el conductor seguido por el peatón.
- La pagina de localización nos permite observar que, utilizando el parámetro de aumento de semáforos, se observa que hay una buena disminución de la cantidad de accidentes en las 5 comunas con mayor cantidad de accidentes de a la ciudad de buenos aires. De 8135 de accidentes en las 5 comunas principales, aumentando un 5% la cantidad de semáforos en esas comunas se observa una disminución en la cantidad de accidentes a 7728, un total de 407 accidentes que según la estadística podrían dejar de ocurrir.

15) Futuras líneas

El dashboard puede permitirle al gobierno de la ciudad de buenos aires a identificar posibles iniciativas principalmente sobre las comunas con mayor cantidad de victimas y accidentes, pudiendo utilizar el parámetro de semáforos para calcular en función del presupuesto que cuente el ministerio de transporte para implementar semáforos que permitan reducir accidentes.