



Análisis de la Estadística Criminal en CABA

Junio 2022

Integrantes:

Nicolás Berti del Rey

Guadalupe Patrón Costas

Nicolás Rodríguez

Tutor: Lucas Salguero

Profesor: Ibrahim Noguera

Contenido

Introducción	1
Introducción de la temática de datos	1
Objetivo y alcance	1
Usuario final	2
Fuentes de Datos.....	2
Datasets.....	2
Diagrama Entidad-Relación	3
Listado de Tablas	3
Listado de columnas por tablas.....	4
Preparación y Transformación de datos	5
Transformaciones realizadas.....	5
Columnas y Medidas Calculadas	7
Análisis funcional del tablero	8
Carátula	8
Solapa: Delitos.....	8
Solapa: Evolución	9
Solapa: Mapa Interactivo	9
Glosario	10
Manual de marca	11
Paleta de colores.....	11
Formatos y fuentes	11
Trabajo a Futuro	11

Introducción

Introducción de la temática de datos

Se propone analizar, a partir de los datos de estadística criminal, la evolución de delitos ocurridos en un período de tiempo determinado y su distribución territorial en la ciudad autónoma de Buenos Aires. Fuente: datos públicos, generados y guardados por el gobierno de la ciudad, que se pueden encontrar en la página oficial.

<https://data.buenosaires.gob.ar/dataset/>

La información de base para la recopilación de información y repositorio de datos son las estadísticas policiales, así también, encuestas de victimización, relevamiento de datos por Observatorios del Delito especializados, o registros de actuaciones fiscales, o causas penales en trámite o finalizadas.

Las fuentes de datos más representativas en términos cuantitativos son la Policía de la Ciudad de Buenos Aires y el Ministerio Público Fiscal de la Ciudad de Buenos Aires.

Los datos publicados permiten observar la complejidad de las situaciones delictivas en la Ciudad, en la cual la distribución territorial y temporal dependerá del tipo de delito considerado.

Objetivo y alcance

La producción de un análisis de datos relacionados a la estadística criminal es central para la formulación de políticas públicas de seguridad más eficaces y eficientes. Gracias a los datos, es posible dimensionar el problema de la inseguridad, establecer patrones, realizar diagnósticos certeros y evaluar la efectividad del despliegue territorial de la policía.

Permite realizar estudios de mediano y largo plazo sobre el delito en la Ciudad, y su distribución territorial y temporal, analizando las causas y procesos que influyen el mismo. Y, asimismo, promover un direccionamiento estratégico de los recursos humanos y logísticos de los servicios de seguridad, y favorecer una respuesta oportuna a los requerimientos de la población en materia de seguridad.

La información volcada se apertura en base a la distribución territorial por comunas y barrios, incluyen la fecha y franja horaria registrada como ocurrencia del hecho, tanto la



percibida por el personal policial al momento de su registro en un caso de flagrancia, como la denunciada por la víctima.

El análisis tiene un alcance temporal acotado a los períodos 2016 a 2021, y un alcance geográfico circunscripto a la ciudad de Buenos Aires.

Usuario final

Los usuarios finales a los cuales está dirigido este trabajo es a usuarios del Gobierno y/o ciudadanos de la ciudad de Buenos Aires.

Permitirá a los usuarios desarrollar análisis específicos sobre la estacionalidad de los hechos delictivos, ubicación de las zonas y barrios de mayor inseguridad.

Fuentes de Datos

Datasets

Las bases de datos seleccionadas para realizar el trabajo se muestran a continuación. Los 6 archivos, uno correspondiente a cada año se compilaron para dar lugar al archivo *maestro* denominado **Delitos_CABA** que contiene toda la información y sus respectivas tablas en diferentes páginas.

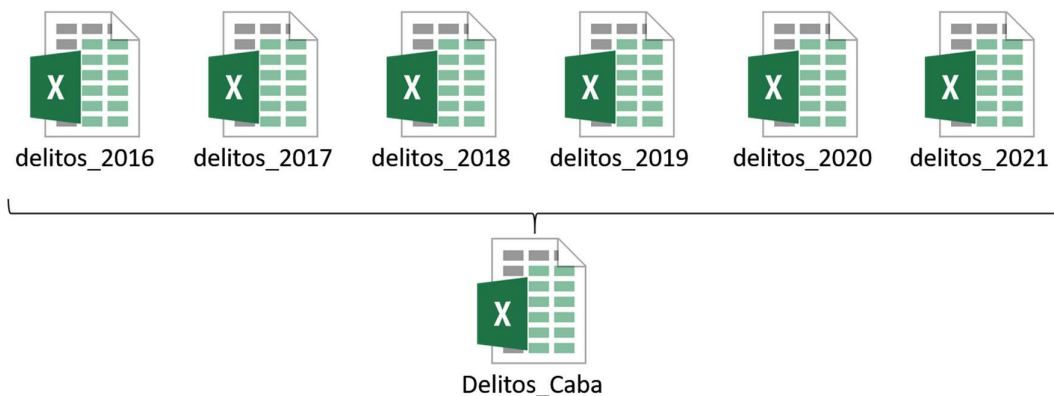
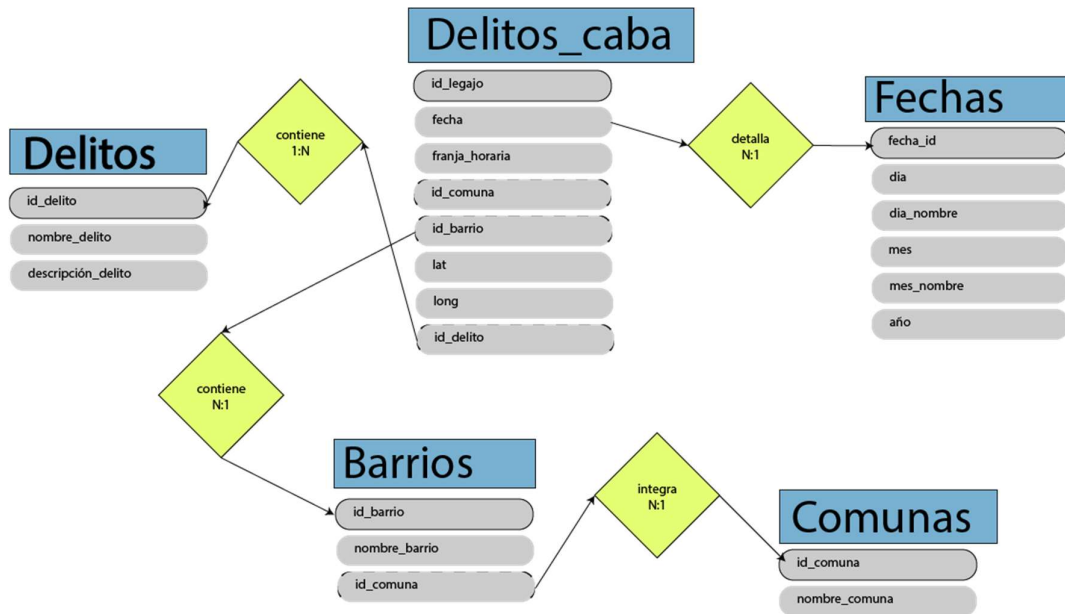


Diagrama Entidad-Relación

A partir de las 5 tablas creadas, se resume su interrelación a partir del siguiente diagrama entidad-relación:



Listado de Tablas

El nombre de las tablas que se presenta a continuación corresponde con el nombre de la página en el archivo de la base de datos.

A. Delitos_CABA:

Tabla principal de hechos con las medidas de interés para nuestro análisis. Contiene todos los delitos registrados desde el año 2016 hasta el 2021 y sus respectivos datos, como ser barrio y comuna donde ocurrió, su latitud y longitud, la fecha y la franja horaria.

B. Barrios:

Contiene el nombre de los barrios y su comuna correspondiente

C. Comunas:

Indica los barrios de cada comuna

D. Delitos:

Descripción de los delitos.

E. Fechas:

La tabla fechas contiene valores únicos y en ella se crearon las columnas necesarias para realizar el trabajo.

Listado de columnas por tablas

A. Delitos_CABA

Campo	Descripción	Tipo de campo	Clave
id_legajo	Código único de delito	INT	PK
fecha	Fecha del delito	DATE	-
franja_horaria	Hora del día en la que ocurrió el delito	INT	-
id_comuna	Código único de comuna	INT	FK
id_barrio	Código único de barrio	INT	FK
lat	Latitud	FLOAT	-
long	Longitud	FLOAT	-
id_delito	Código único de delito	INT	FK

B. Barrios

Campo	Descripción	Tipo de campo	Clave
id_barrio	Código de barrio	INT	PK
nombre_barrio	Nombre del barrio	VARCHAR	-
id_comuna	Código de la comuna a la cual pertenece el barrio	INT	FK

C. Comunas

Campo	Descripción	Tipo de campo	Clave
id_comuna	Código de la comuna	INT	PK
nombre_comuna	Nombre de la comuna	VARCHAR	-

D. Delitos			
Campo	Descripción	Tipo de campo	Clave
id_delito	Código de identificación del delito	INT	PK
nombre_delito	Nombre del delito	VARCHAR	-
descripción_delito	Descripción con información detallada sobre el delito en cuestión	TEXT	-

E. Fechas			
Campo	Descripción	Tipo de campo	Clave
fecha_id	Código de la fecha	DATE	PK
día	Día expresado en numero	INT	-
día_nombre	Nombre del día	VARCHAR	-
mes	Mes expresado en numero	INT	-
mes_nombre	Nombre del mes	VARCHAR	-
año	Año expresado en número	INT	-

Preparación y Transformación de datos

Transformaciones realizadas

Luego de descargar los datasets, se observaron anomalías e incongruencias en la carga de datos que requerían un trabajo de unificación y transformaciones para poder unir las tablas y crear un modelo relacional válido para utilizar en el proyecto final.

A continuación, se describen las transformaciones realizadas, las mismas fueron hechas con Python (Pandas) y se pueden ver en detalle en el siguiente link:

Link: https://github.com/NicoBierti/crime_buenos_aires/blob/main/data_delitos.ipynb

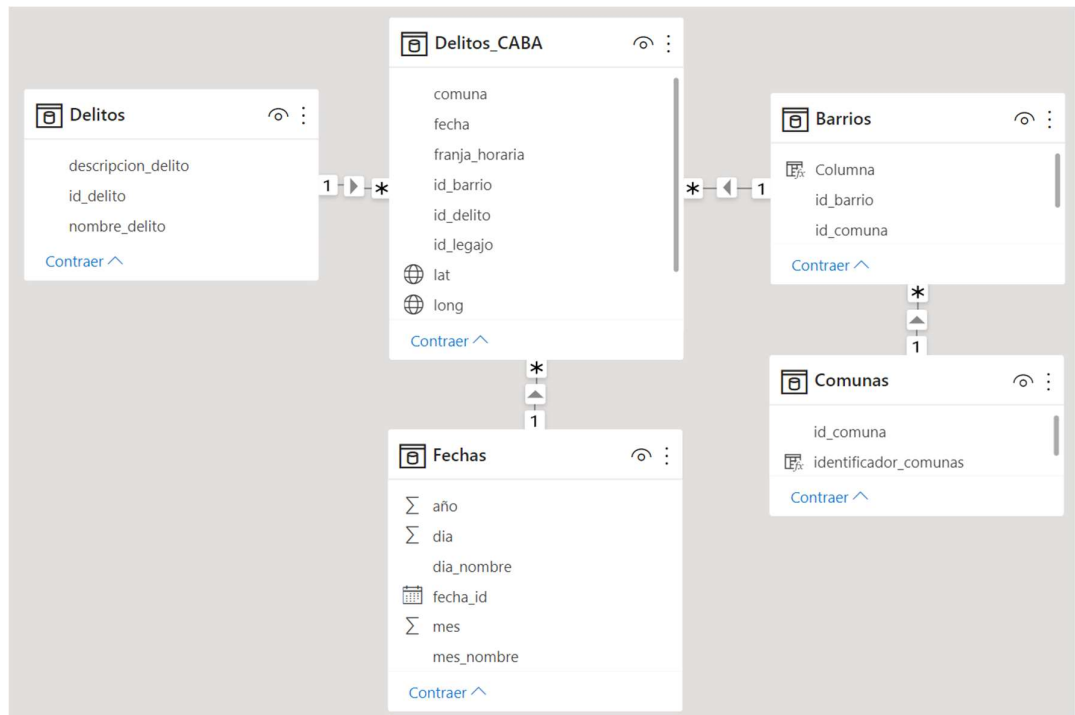
- La data consistía de una sola tabla con todos los campos. Para el posterior armado del modelo-relacional se tiene que unificar la data para el armado de primary y foreign keys para confeccionar las tablas de dimensiones.
- Se eliminaron las filas con 'franja_horaria' = 'S/D', 'SD', 'sd'. Aproximadamente 2100 filas
- Se eliminaron las filas con 'barrio' = nan



- Se unifico el subtipo de lesiones. Se unificaron los datos solo para poder cuantificar los mismos teniendo una continuidad en el tiempo. Por ejemplo, se pasaron los valores de femicidios a homicidio doloso, porque solo hay datos de femicidios de un solo año, lo mismo se realizó con los transvesticidios.
- Los delitos también se unificaron. Ejemplo, los robos con moto (solo presentes en un año) se los considera como robo con violencia.
- Se corrigieron inconsistencias ortográficas de carga de datos de diferentes años. Por ejemplo, unificación de barrios ingresados de manera distinta (La Paternal, Paternal, La Boca, Boca, etc.).
- Se unificaron las tablas 'tipo delito' y 'subtipo delito' en delito.
- La columna 'cantidad_registrada', en la fuente de los datos no se especifica bien su significado por lo tanto se eliminó.
- Se eliminaron las columnas que no tienen en común las tablas de los diferentes años. Ejemplo, la columna 'cant_victimas' no está presente en todos los años.
- Implementación de las FK en la tabla de hechos asociadas a las PK de las tablas de dimensiones

Luego del trabajo en Python, en Power BI las modificaciones realizadas las siguientes transformaciones.

- Cambio de formato texto a número
- Número entero a decimal, y cantidad de decimales
- Transformación de dato fecha (de número a fecha)



Columnas y Medidas Calculadas

Se generó una medida calculada y una columna, en vistas de generar más información para su posterior visualización y diagramación del tablero.

- **Victima:**

Se generó la columna 'Victima' en la tabla Delitos_CABA mediante una función IF para mostrar el estado de las victimas afectadas por el delito.

```
Victima = IF(Delitos_CABA[id_delito]=6, "fatal",
IF(Delitos_CABA[id_delito]=7, "fatal",
IF(Delitos_CABA[id_delito]=2, "con lesiones", "sin lesiones")))
```

- **Promedio/año:**

La medida fue generada para visualizar el promedio por año en la solapa de 'Evolución'. Esta medida se ajusta a los filtros seleccionados.

```
Promedio/año = COUNT(Delitos_CABA[id_delito])/6
```

Análisis funcional del tablero

Carátula

El tablero inicia con una solapa a modo de caratula, donde se presenta un encabezado con el logo y el escudo de la Ciudad de Buenos Aires, el título del tablero y los botones de las solapas al centro.

La información de los análisis de delitos se dividió en tres solapas. Todas ellas cuentan con un encabezado en la parte superior de las pestañas, donde figura el logo del Gobierno de la Ciudad y con botones de navegación entre ellas y también un botón para regresar a la caratula.



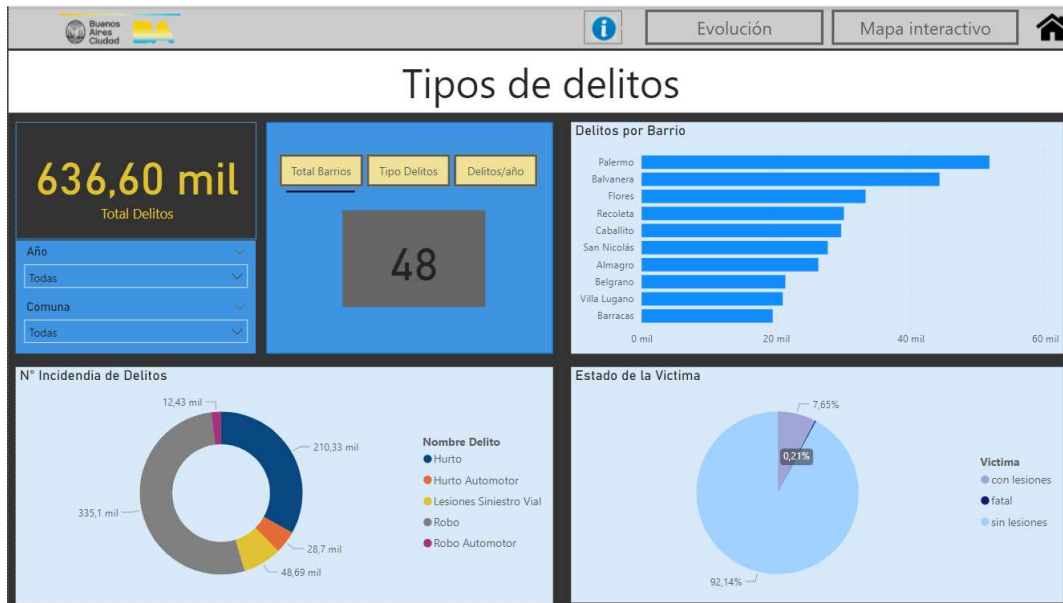
Solapa: Delitos

La solapa principal del tablero tiene varias funcionalidades.

- KPI'S claves
- Gráfico de barras con total de delitos por barrio con la función de visualizar gráficos de embudo (filtrado por top 10)
- Incidencia de los delitos en grafico anillos (filtrado por top 5)
- Un gráfico de torta con el estado de la víctima

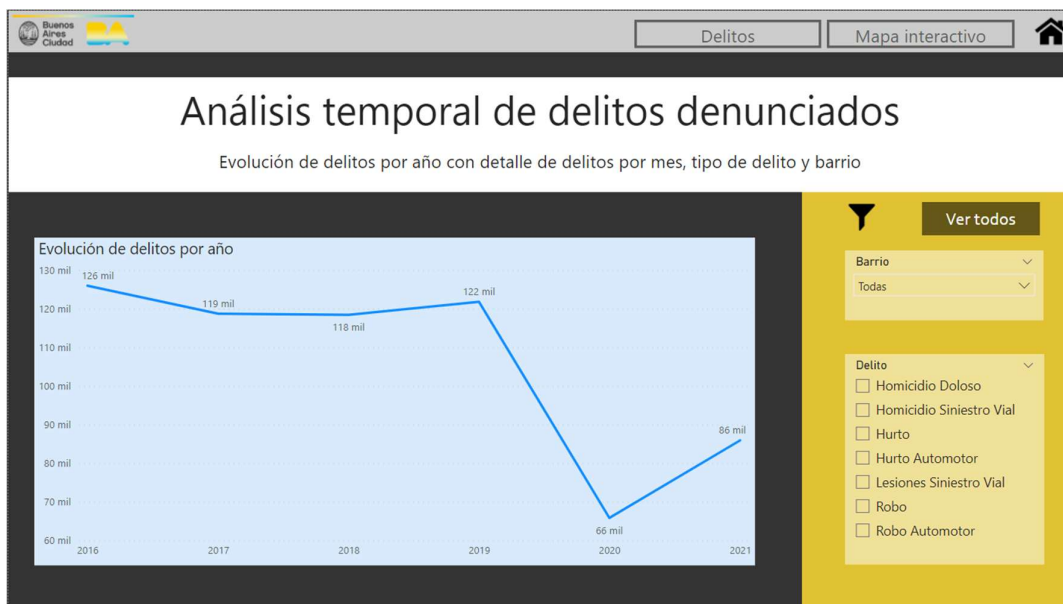
Además de los botones de navegación se puede encontrar un botón de información para poder ver la definición de cada delito. Se pueden filtrar los delitos por barrio.





Solapa: Evolución

La segunda solapa del tablero contiene un análisis temporal con la evolución de los delitos denunciados en un gráfico de línea temporal, detalle de delitos por mes, tipo de delito. y barrio.

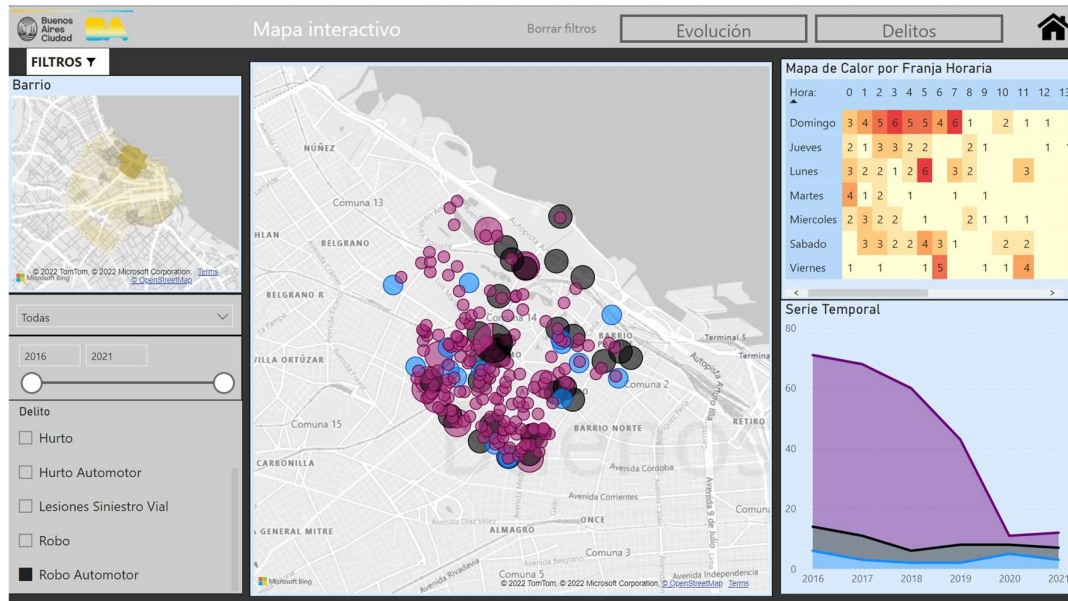


Solapa: Mapa Interactivo

El elemento principal de la tercera solapa del tablero es un mapa interactivo, el cual es una herramienta para que el usuario pueda acceder a los datos de una manera más

intuitiva y visual y utilizar la información para controlar y aumentar su conocimiento sobre los casos delictivos en su ciudad, barrio o comuna.

La solapa no solo incluye filtros por años, barrio, delito, sino que también muestra dos gráficos, una serie temporal para ver la evolución del delito y la acumulación de los mismo y un mapa de calor por franja horaria para identificar los horarios y días donde ocurren los delitos.



Glosario

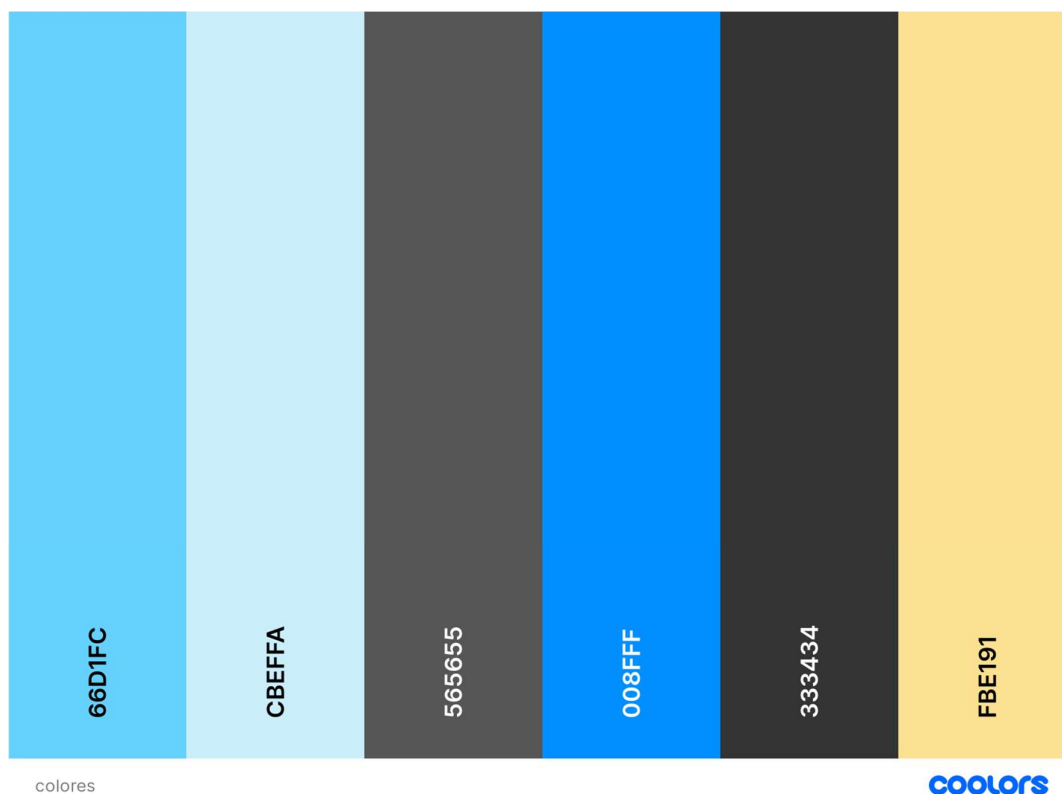
A continuación, se detalla la definición de cada tipo de delito:

- **Robo:** Apoderarse ilegítimamente de un bien ajeno, a través de la fuerza en las cosas o violencia en las personas.
- **Lesiones Siniestro vial:** Siniestro vial, cuya víctima resulta en lesiones (y no resulte fallecida en el acto o hasta 30 días después del hecho).
- **Hurto:** Apoderarse ilegítimamente de un bien ajeno, sin el uso de fuerza en las cosas o violencia en las personas.
- **Robo automotor:** Apoderarse de un vehículo (rodado) completo, con motor y 4 o más ruedas; a través de la fuerza en las cosas o violencia en las personas.
- **Hurto automotor:** Apoderarse de un vehículo (rodado) completo, con motor y 4 o más ruedas, sin el uso de fuerza en las cosas o violencia en las personas.
- **Homicidio doloso:** Muerte violenta según art. 79 C.P.
- **Homicidio siniestro vial:** Siniestro vial cuya víctima resulta en fallecimiento (en el acto o hasta 30 días después del hecho).

Manual de marca

Paleta de colores

Basados en el logo del gobierno de la ciudad de Buenos Aires, utilizamos la siguiente paleta de colores:



Formatos y fuentes

- Títulos: Segoe UI 36
- Subtítulos: Segoe UI 16

Trabajo a Futuro

Si bien el trabajo realizado consiste en un tablero con un fin analítico-descriptivo, es fácilmente escalable si se suma más información al mismo. Los datos compilados y reflejados en el tablero pueden ser utilizados para análisis predictivos. La producción de una estadística criminal confiable es central para la formulación de políticas públicas de seguridad más eficaces y eficientes.

La información brindada por el tablero sumado a las estrategias de prevención e intervención implementadas a partir del análisis de los tipos, modalidades, zonas y horarios de los hechos delictivos, nos permitiría disfrutar de una ciudad más segura para todos.

