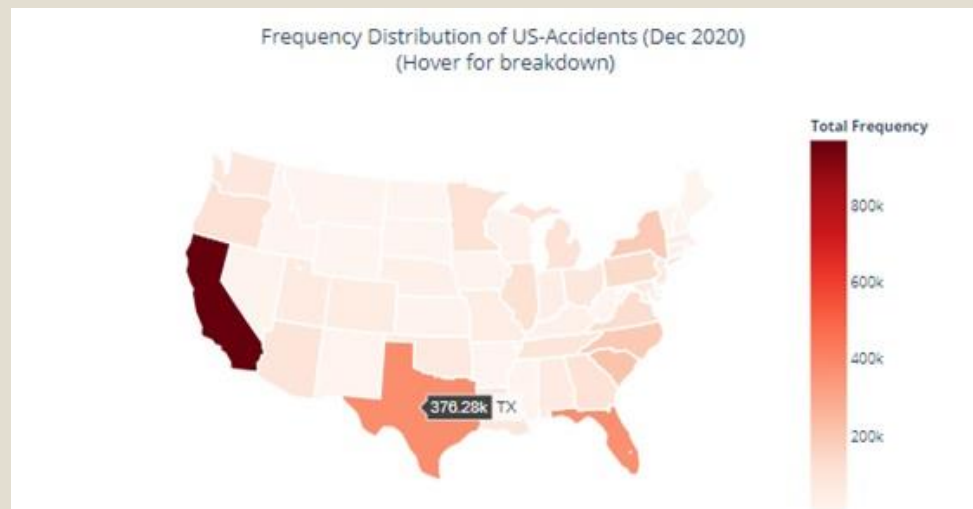




Accidentes de Tráfico de EEUU

(2016-2021)

AUTOR: Eduardo Ettlin



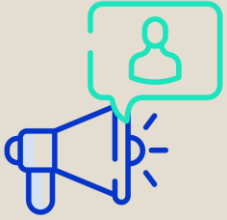
AGENDA

- 01 | Contexto y Audiencia
- 02 | Hipótesis/Preguntas de Interés
- 03 | Metadata
- 04 | Análisis Exploratorio
- 05 | Insights y Recomendaciones

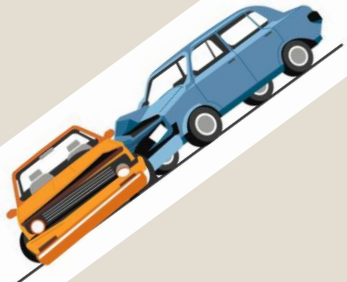




CONTEXTO Y AUDIENCIA



Introducción

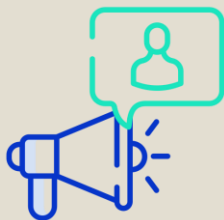


Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el mundo mueren aproximadamente 1,35 millones de personas cada año debido a accidentes de tráfico. Estos accidentes representan una importante causa de mortalidad a nivel global y afectan a personas de todas las edades. Además, las lesiones por accidentes de tráfico se sitúan como la octava causa principal de muerte en todo el mundo para todas las edades y son la principal causa de muerte entre niños y jóvenes de 5 a 29 años.

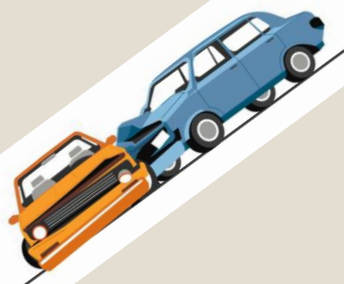
La disponibilidad de datos precisos y completos sobre accidentes es esencial para la toma de decisiones informadas y la mejora de las medidas de seguridad. Afortunadamente, existe un conjunto de datos abundante y detallado conocido como el conjunto de datos de "Accidentes de EE. UU." que ofrece una amplia gama de información sobre accidentes de tráfico que han ocurrido en diversas regiones de los Estados Unidos.

En este cuaderno, nos embarcaremos en un viaje de exploración de datos para obtener información sobre los accidentes en Estados Unidos. Emplearemos técnicas de visualización y análisis de datos para descubrir patrones, tendencias y factores importantes asociados con los accidentes. También buscaremos responder preguntas importantes para comprender mejor los accidentes y sus causas.

Nuestro análisis puede proporcionar información valiosa para diversas partes interesadas, incluidas agencias gubernamentales, autoridades policiales, autoridades de transporte y el público en general, en sus esfuerzos por mejorar la seguridad vial y reducir la frecuencia y gravedad de los accidentes. interpretar su contenido.



CONTEXTO Y AUDIENCIA



Contexto comercial

Estados Unidos ha experimentado un aumento en el número de accidentes en las carreteras. El Ministerio de Transporte quieren saber si el número de accidentes ha aumentado en los últimos meses. Para todos los accidentes reportados, han recopilado detalles para cada accidente y han estado manteniendo registros durante los últimos 5 años(desde 2016 hasta 2021).

El cliente nos ha contratado para que construyas visualizaciones que les ayuden a identificar patrones en accidentes, lo que les ayudaría a tomar acciones preventivas para reducir la cantidad de accidentes en el futuro. Tienen ciertos parámetros como geolocalización, hora del día, condiciones climáticas, gravedad del accidente, etc. De los que se preocupan y de los que les gustaría obtener información específica.

Contexto analítico

Se le proporciona un archivo CSV que contiene detalles sobre cada accidente, como fecha, hora, ubicación del accidente, gravedad del accidente, etc.

Realizará las siguientes tareas con los datos:

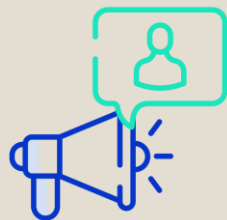
- ❖ Extraer datos adicionales complementarios
- ❖ Leer, transformar y preparar datos para su visualización
- ❖ Realizar análisis y construir visualizaciones de los datos para identificar patrones en el conjunto de datos.

Audiencia

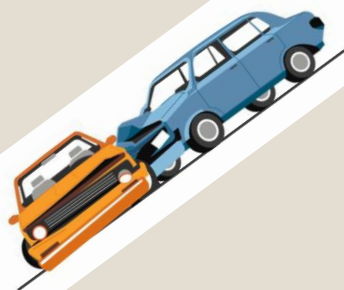
Este análisis intenta contestar, con evidencia, las preguntas del párrafo anterior por lo cuál será de utilidad para el personal del gobierno de EEUU los cuales tomarán esta información y los conocimientos surgidos y tomar las decisiones que conlleven a disminuir los accidentes de tránsito.

Limitaciones

El material está en inglés por lo que se requiere de al menos un nivel de inglés intermedio para interpretar su contenido.



DATASET



ID: Este es un identificador único del registro de accidente.

Source: Fuente de datos brutos de accidentes.

Severity: muestra la gravedad del accidente, un número entre 1 y 4, donde 1 indica el menor impacto en el tráfico (es decir, un retraso corto como resultado del accidente) y 4 indica un impacto significativo en el tráfico (es decir, un retraso largo) .

Start_Time: Muestra la hora de inicio del accidente en la zona horaria local.

End_Time: Muestra la hora de finalización del accidente en la zona horaria local. El tiempo de finalización aquí se refiere a cuando se descartó el impacto del accidente en el flujo de tráfico.

Start_Lat: Muestra la latitud en coordenadas GPS del punto de inicio.

Start_Lng: Muestra la longitud en coordenadas GPS del punto de inicio.

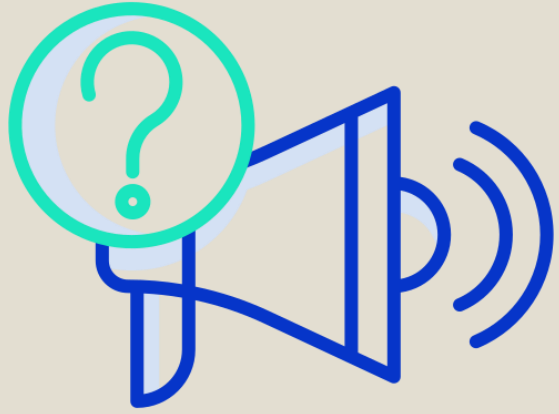
End_Lat: Muestra la latitud en coordenadas GPS del punto final.

End_Lng: Muestra la longitud en coordenadas GPS del punto final.

Distance(mi): La longitud de la carretera afectada por el accidente en millas.

Campos:

Se trata de un conjunto de datos sobre accidentes automovilísticos a nivel nacional que cubre 49 estados de EE. UU. Los datos de accidentes se recopilaron desde febrero de 2016 hasta marzo de 2023, utilizando múltiples API que proporcionan datos de incidentes (o eventos) de tráfico en tiempo real. Estas API transmiten datos de tráfico capturados por varias entidades, incluidos los departamentos de transporte estatales y de EE. UU., agencias de aplicación de la ley, cámaras de tráfico y sensores de tráfico dentro de las redes de carreteras. El conjunto de datos contiene actualmente aproximadamente 7,7 millones de registros de accidentes. Para obtener más información sobre este conjunto de datos, visite aquí. Este conjunto de datos se recopiló en tiempo real utilizando múltiples API de tráfico. Contiene datos de accidentes recopilados desde febrero de 2016 hasta marzo de 2023 para los Estados Unidos continentales.



PREGUNTAS DE INTERES

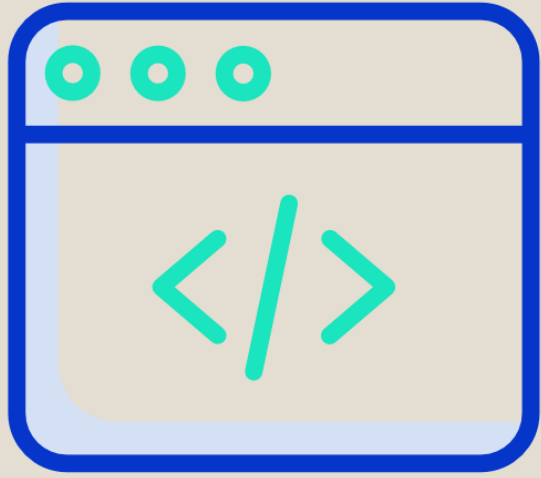


PREGUNTAS DE INTERÉS

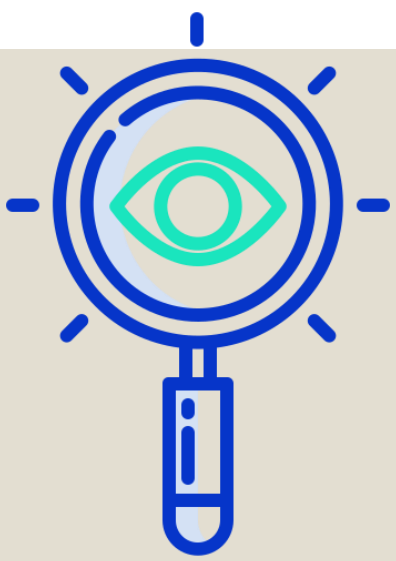
Preguntas

El cliente tiene un conjunto específico de preguntas a las que le gustaría obtener respuestas. Deberá proporcionar visualizaciones para acompañar estos:

- 1- ¿Cómo ha fluctuado el número de accidentes durante el último año y medio? ¿Han aumentado con el tiempo?.
- 2- Para un día en particular, ¿durante qué horas es más probable que ocurran accidentes?.
- 3- ¿Hay más accidentes entre semana que durante los fines de semana?.
- 4- ¿Cuál es la proporción de recuento de accidentes por estado o ciudad?
- 5- ¿Qué distritos tienen un número desproporcionadamente grande de accidentes para su tamaño?
- 6- Para cada municipio, ¿durante qué horas es más probable que ocurran accidentes?



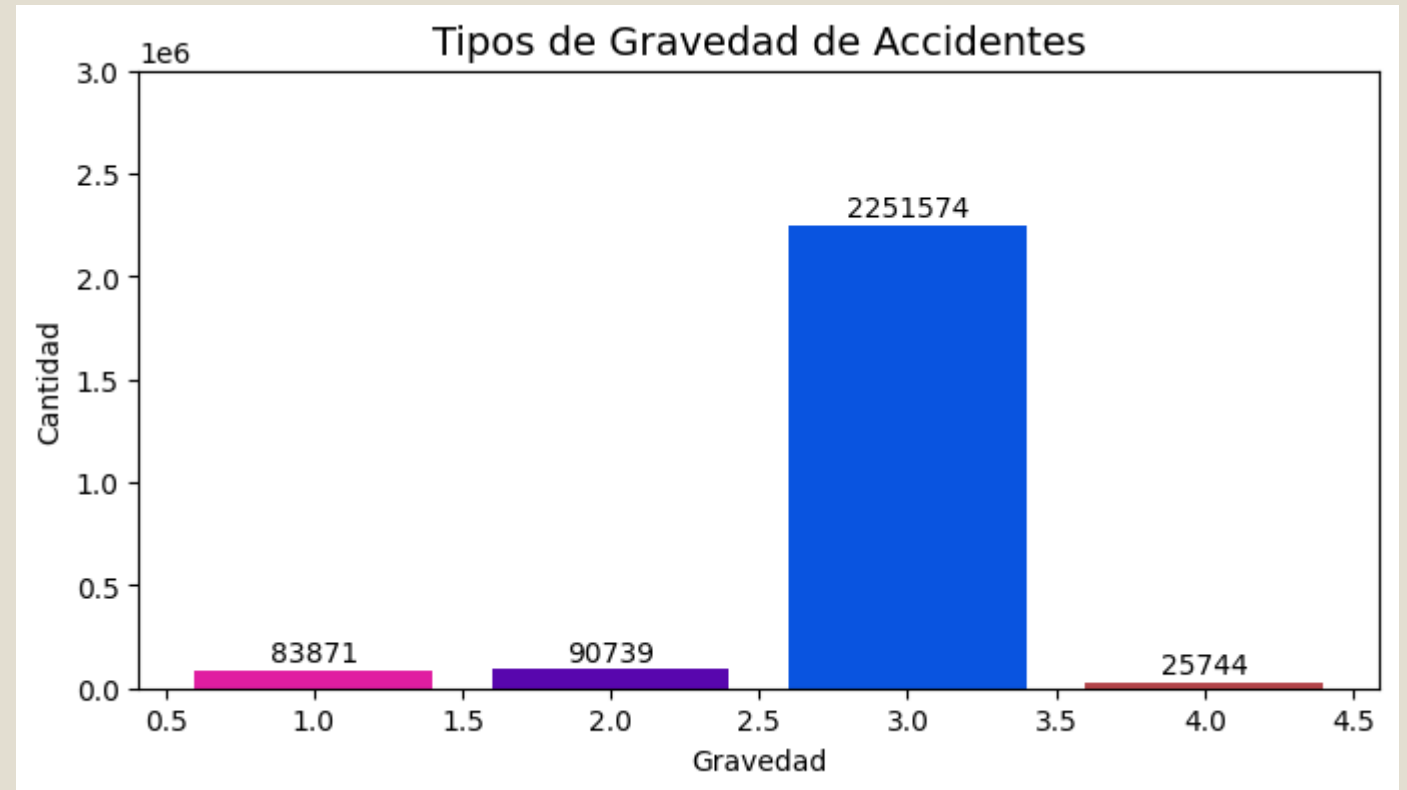
METADATA



ANÁLISIS EXPLORATORIO

Tipo y Gravedad de Accidentes

- muestra la gravedad del accidente, un número entre 1 y 4,
- 1 indica el menor impacto en el tráfico (es decir, un retraso corto como resultado del accidente)
- 4 indica un impacto significativo en el tráfico (es decir, un retraso largo) .



GRAVEDAD DE ACCIDENTES

¿Cuáles son los tipos de gravedades de los accidentes?

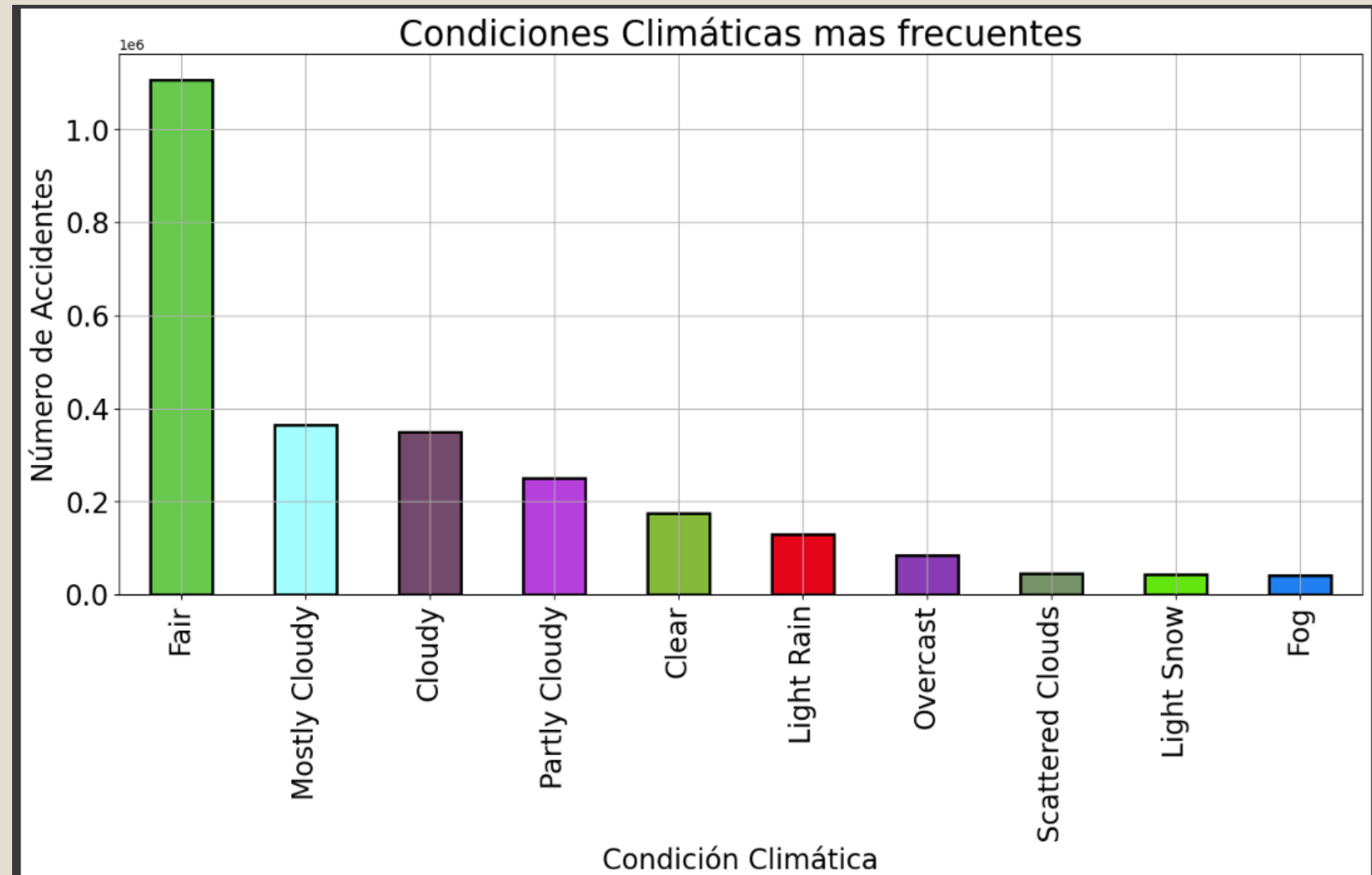
En el dataset de estudio proporcionado, hemos encontrado que de todos los accidentes que han ocurrido entre el 2016 al 2021, el tipo de gravedad sucedido es del nivel 2, el cual es el segundo menos grave, teniendo en cuenta que 1 es el menos grave y el 4 es el más grave.



CONDICIONES CLIMÁTICAS

¿Qué condición climática está presente en los accidentes?

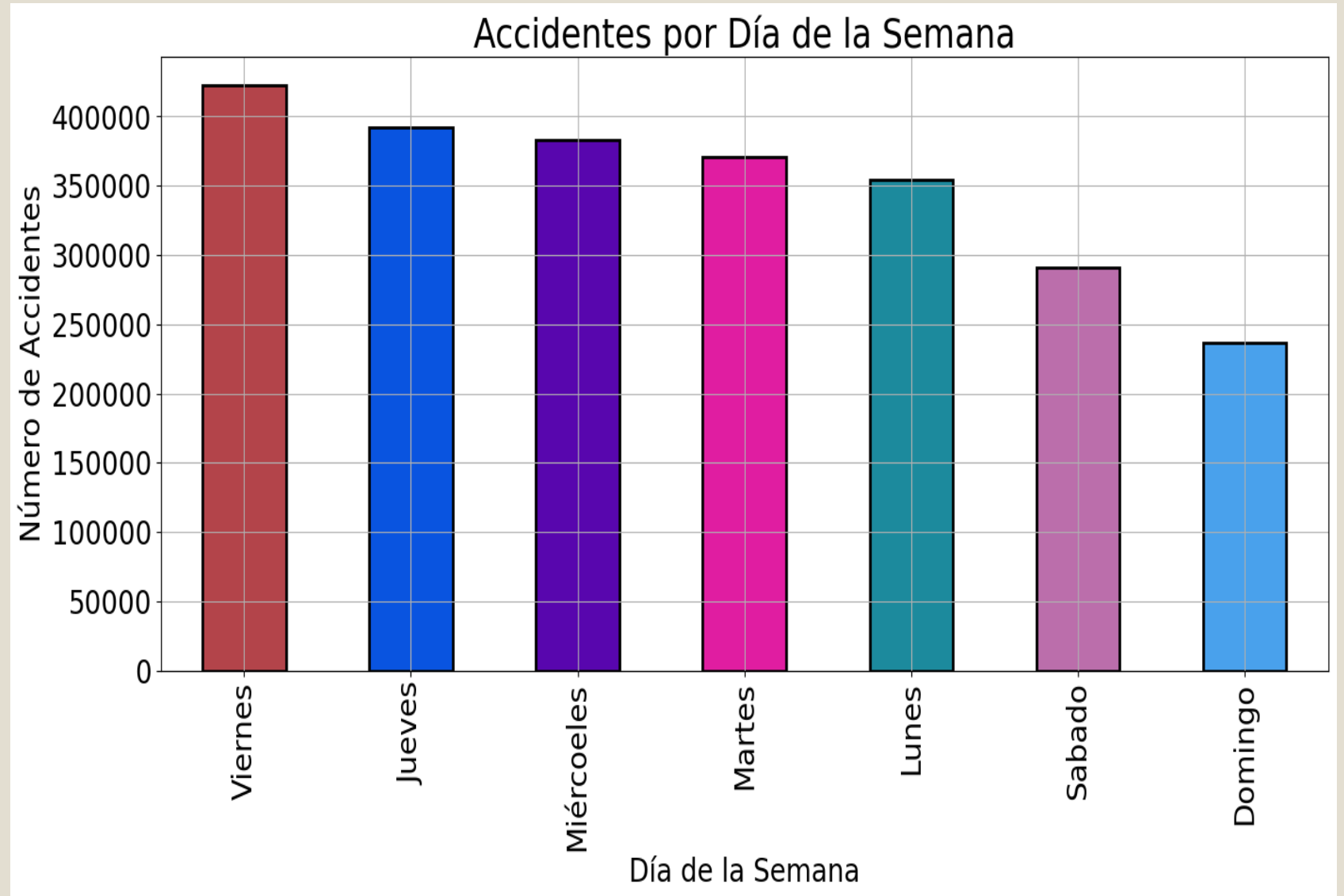
La dispersión para esta variable es bastante equilibrada, salvo para la condición “Despejado” (Fair), lo cual sorprende que así sea, ya que en cuestiones de condiciones climáticas adversas aumentarían la probabilidad de tener un incidente de tránsito.



DIA DE LA SEMANA

¿Qué día de la semana presenta más accidentes?

La dispersión para esta variable es bastante equilibrada, salvo para los días Sabados y Domingo. Lo cual es razonable por la menor frecuencia de tráfico durante los fines de semana.

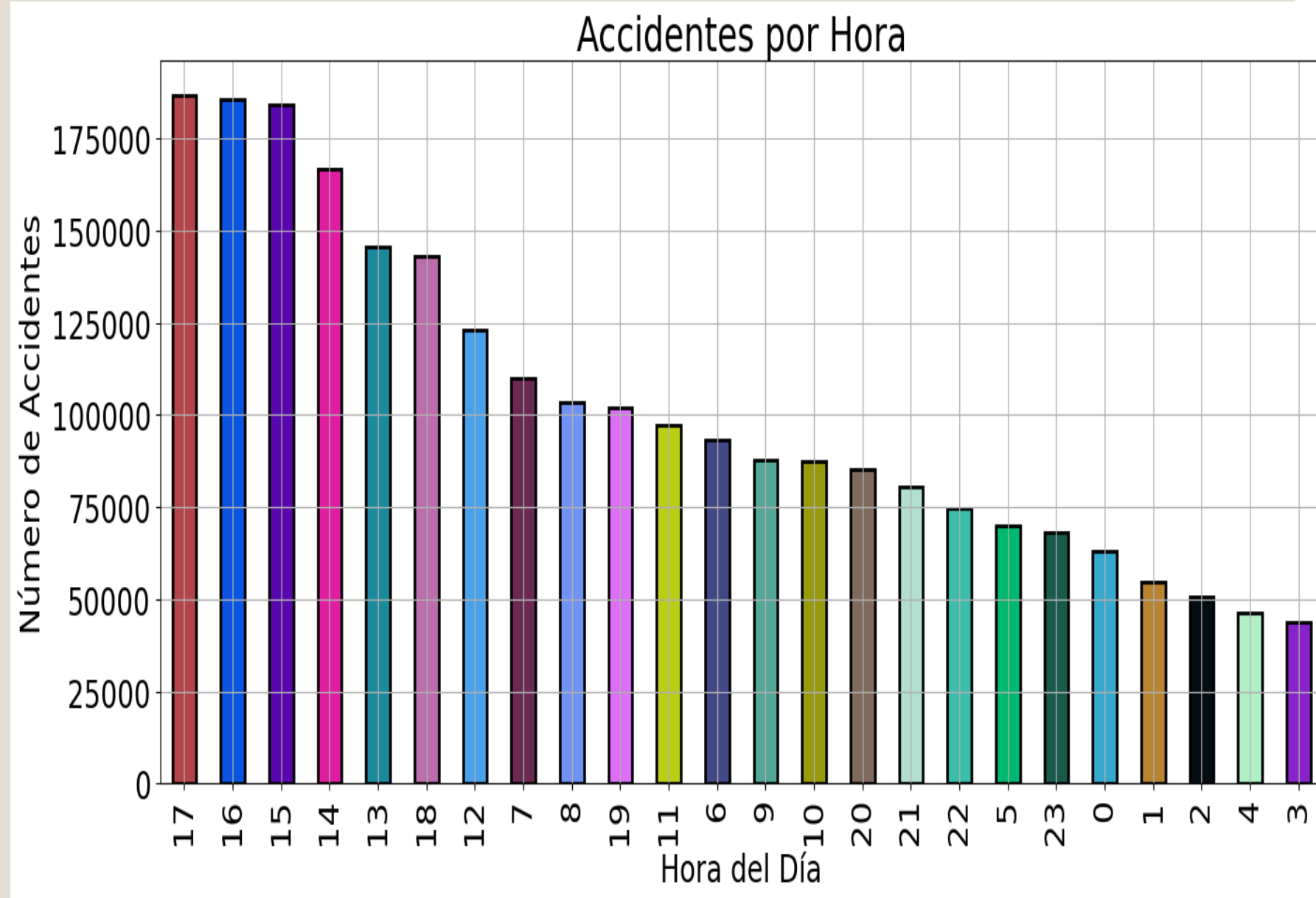


HORA DEL DIA

¿En que Horarios ocurren los accidentes?

La mayor concentración se dá en las horas de la tarde de 15 a 17hs.

Entiendo que es antes de finalizar su jornada laboral, ya que creo que el horario habitual en USA es de 9 a 17.

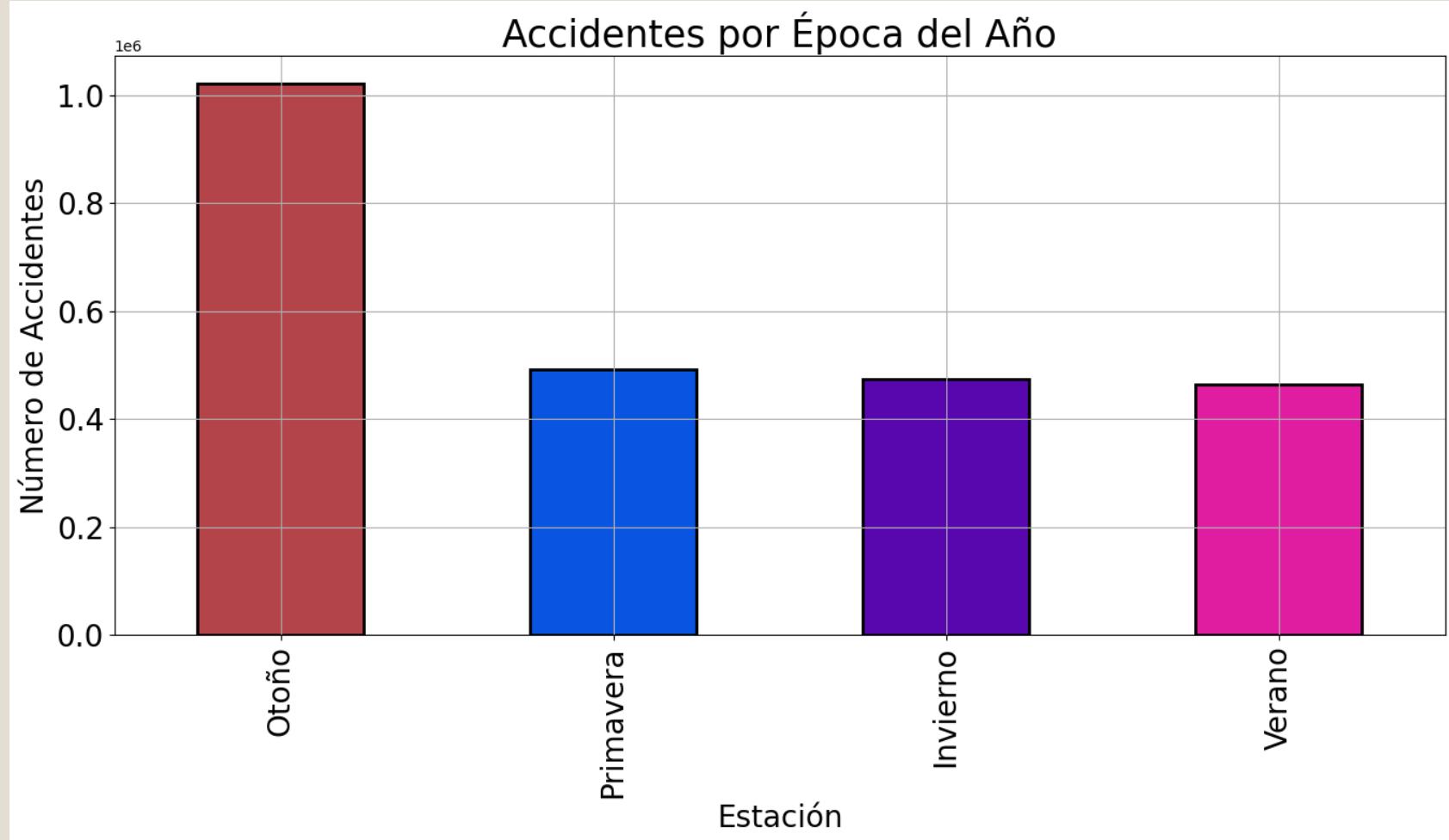


ÉPOCA del AÑO

¿En qué época del año ocurren los accidentes?

La mayor concentración se en Otoño.

Octubre-Noviembre-Diciembre

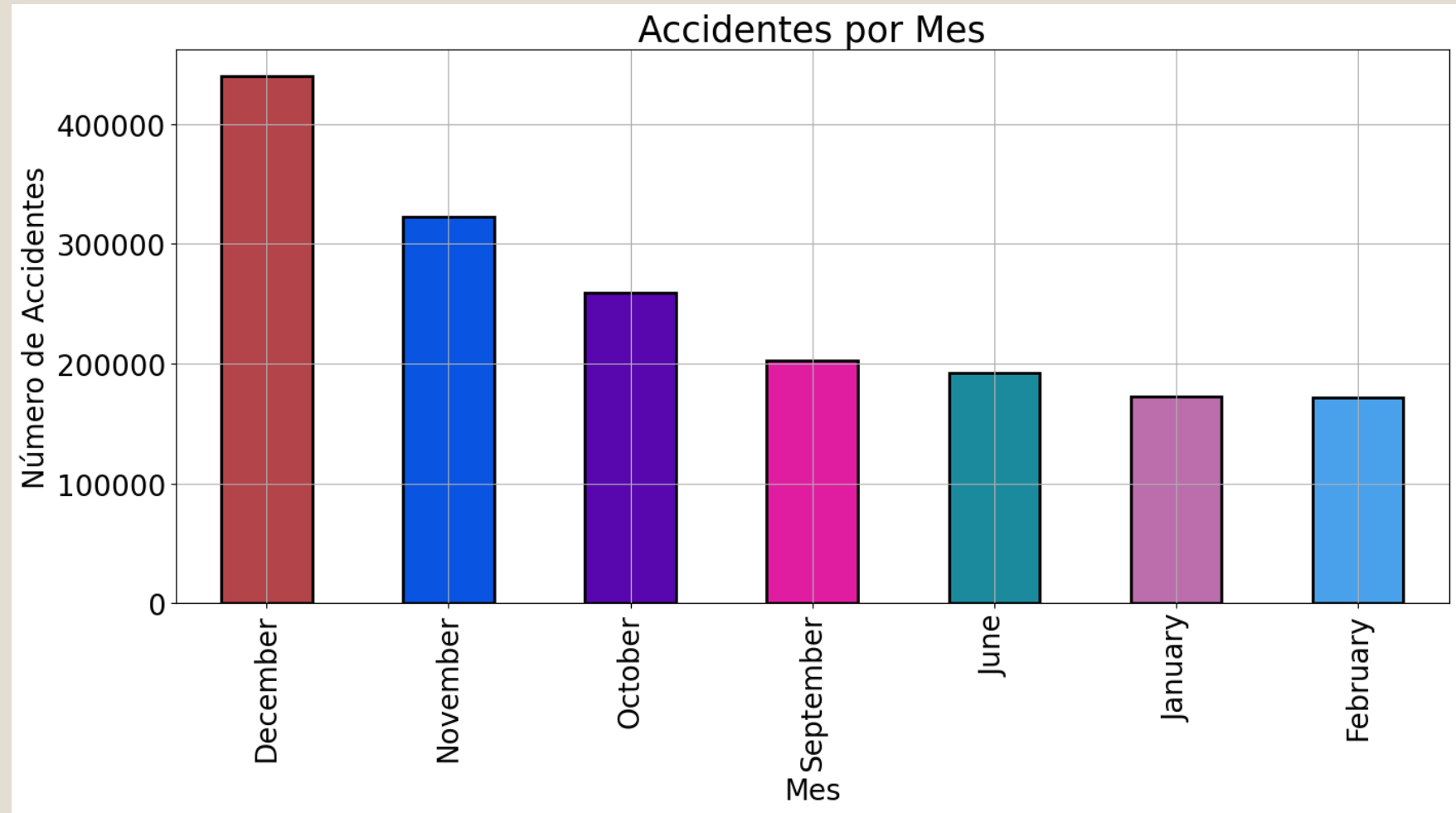


MES del AÑO

¿En qué meses del año ocurren los accidentes?

Octubre-Noviembre-Diciembre

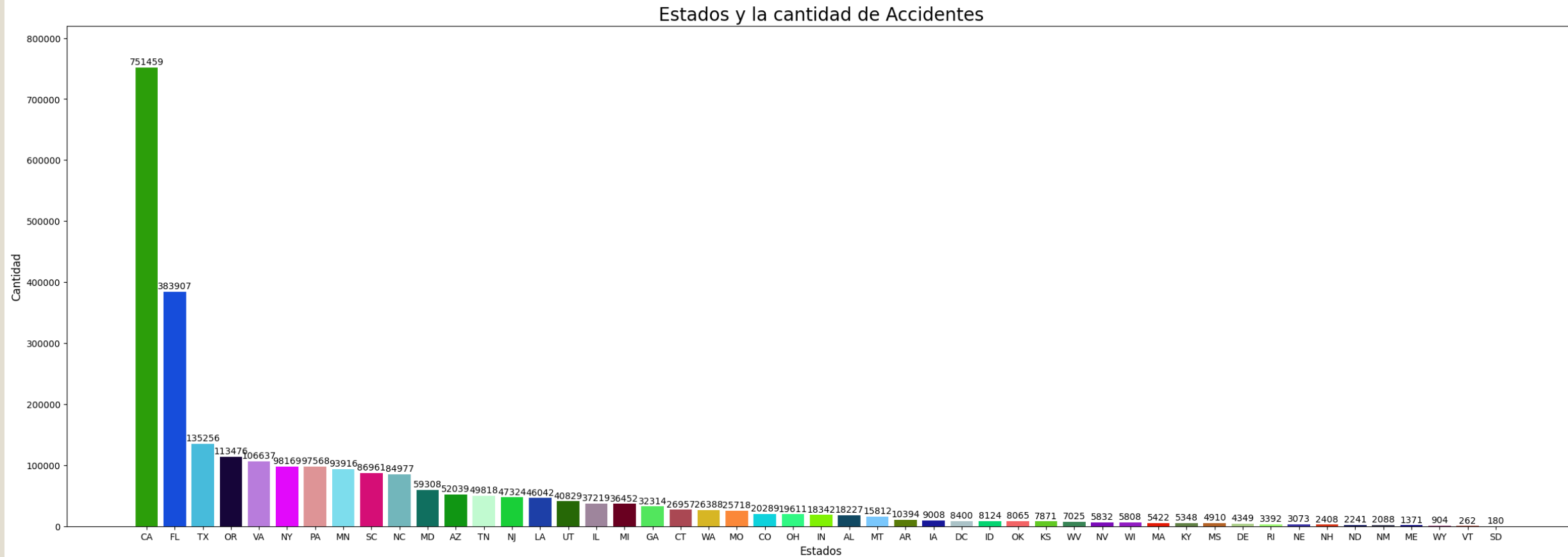
Influido por la época de las Fiestas donde se moviliza mucha gente.



ESTADOS Y ACCIDENTES SUCEDIDOS

Estados de EEUU, y sus accidentes de tráfico.

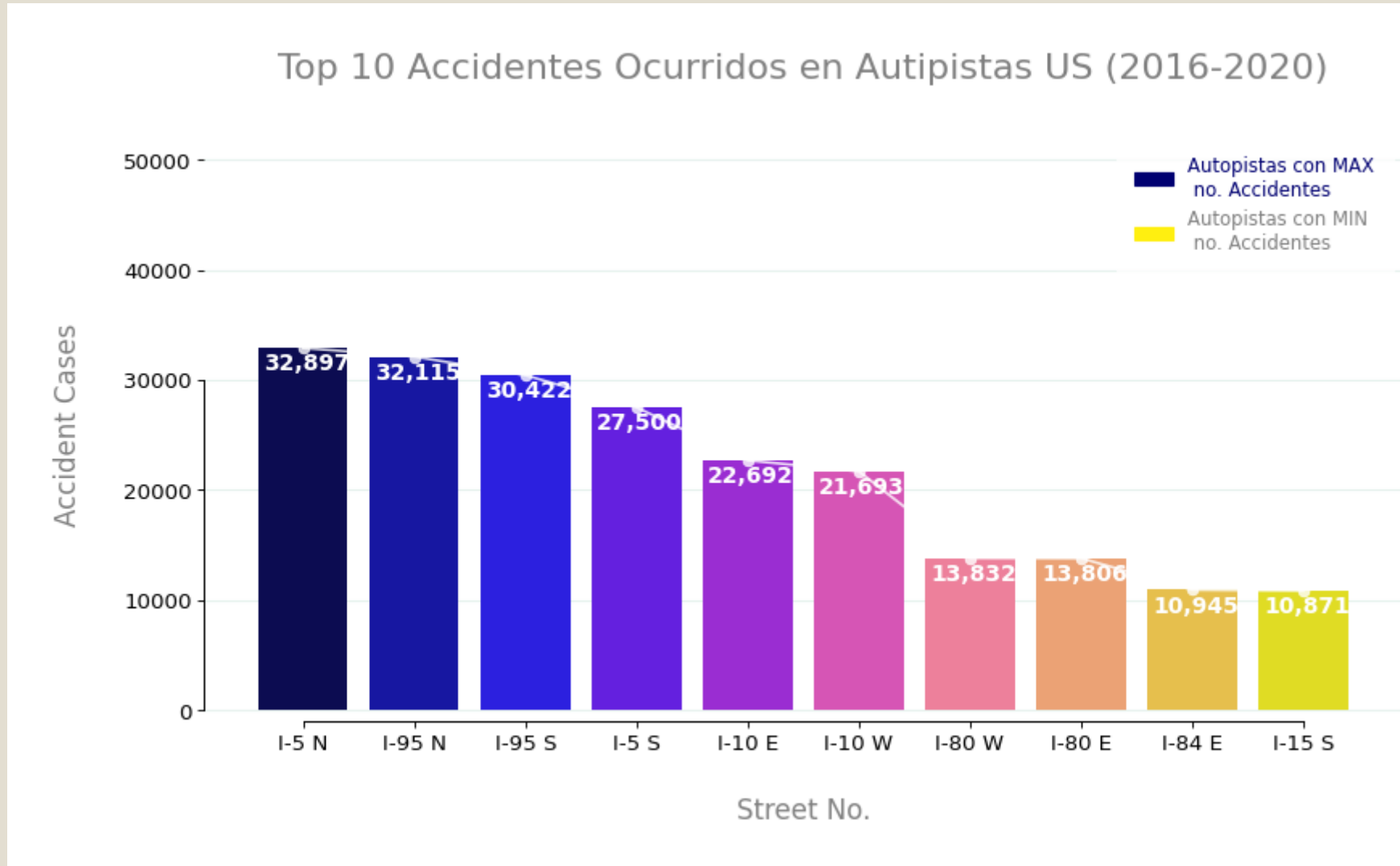
El Estado con más accidentes es California, seguido por Florida y Texas.



AUTOPISTAS

Estados de EEUU, y sus accidentes de tráfico.

Ranking de las Autopistas con mas accidentes.





INSIGHTS y RECOMENDACIONES

INSIGHTS y RECOMENDACIONES

Insights

- ❑ La gravedad que mayor cantidad de accidentes vemos es del tipo 2.
- ❑ La franja horaria en la que más cantidad de accidentes podemos encontrar informado en nuestro dataset de trabajo va desde las 15:00 hs a las 17:00 hs.
- ❑ El estado que mayor cantidad de accidentes tiene es California.
- ❑ La condición climática que más aparece en los accidentes es despejada.
- ❑ En donde podemos observar más accidentes son los días Jueves y Viernes, observándose un mínimo en los Domingos.

Recomendaciones

- ❑ Se sugiere enfocarse en los Estados en el top 10.
- ❑ En los horarios mencionados implementando controles de tránsito.
- ❑ Reforzar campañas de concientización sobre la seguridad vial.
- ❑ Endurecer sanciones a los automovilistas infractores como así también las penas tanto civiles como penales, en el caso de que existieran víctimas fatales.