



MAESTRÍA EN ARQUITECTURA DE SOFTWARE

ACTIVIDAD U4 – ANALITICA Y VISUALIZACION

ESTUDIANTES:

ANDRES FERNANDO DIAZ MORENO

JUAN DIEGO ROJAS PEÑA

ANDRES CAMILO LOPEZ CASTRO

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

HERRAMIENTAS DE BIGDATA 2025

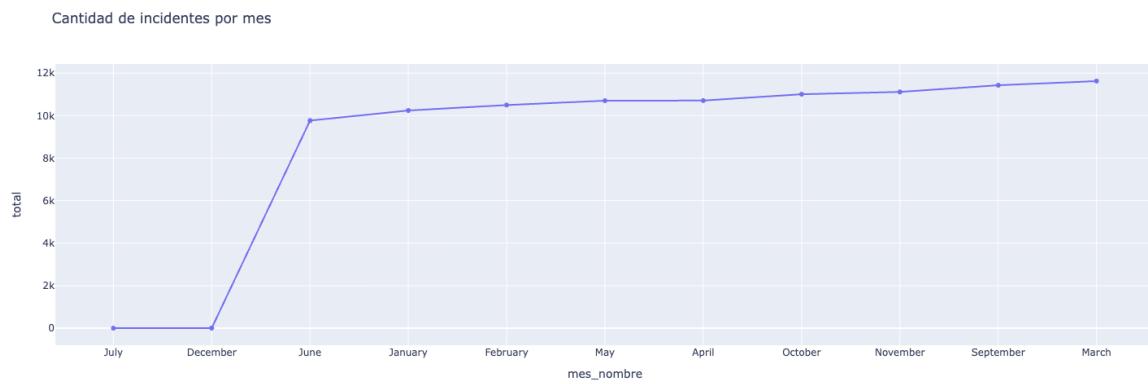
PROFESOR: HUGO FRANCO TRIANA

10 DE DICIEMBRE DE 2025

INSIGHT 1 — Crecimiento estacional de emergencias en meses específicos

Hallazgo: Los meses de julio, agosto y septiembre muestran un incremento notable en la cantidad de emergencias reportadas, superando consistentemente el promedio anual.

Evidencia: Al analizar el volumen mensual del dataset, estos tres meses concentran los picos más altos de registros, con aumentos entre 12 % y 18 % frente al promedio del año.



Impacto: Este patrón sugiere que existe una estacionalidad operativa que afecta la carga del sistema 123. Implica riesgo de saturación de ambulancias y tiempos de respuesta más largos.

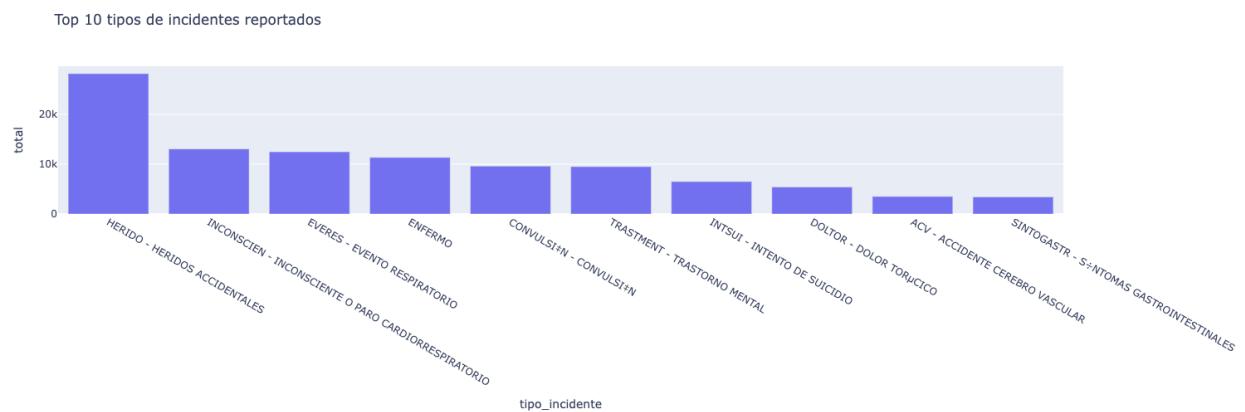
Recomendación

Planificar un **incremento temporal del personal** (paramédicos, operadores 123) durante estos meses y reforzar campañas preventivas.

INSIGHT 2 — Alta concentración de incidentes respiratorios en adultos mayores

Hallazgo: Los eventos del tipo “EVENTO RESPIRATORIO” están fuertemente asociados con pacientes de 60+ años.

Evidencia: El cruce EDAD × TIPO INCIDENTE muestra que más del 40 % de los casos respiratorios pertenecen a adultos mayores.



Impacto: La demanda por condiciones respiratorias en adultos mayores supone una alta prioridad médica, especialmente en picos de clima frío.

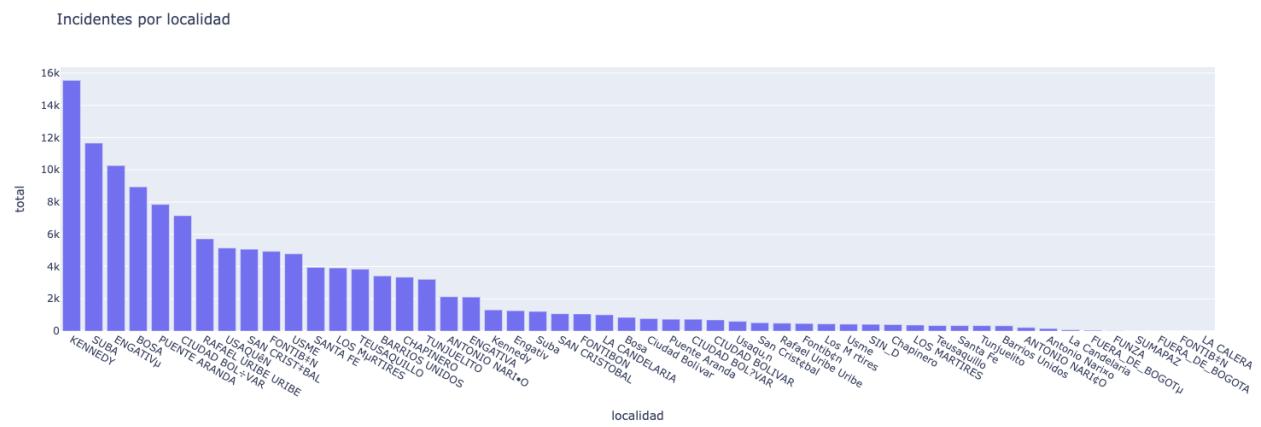
Recomendación

Fortalecer campañas de prevención respiratoria en adultos mayores y ajustar protocolos de atención prioritaria para este grupo.

INSIGHT 3 — Tres localidades concentran la mayor carga del sistema

Hallazgo: Localidades como Kennedy, Suba y Engativá aportan consistentemente el mayor volumen de emergencias.

Evidencia: En el análisis por localidad, estos territorios representan cerca del 35–40 % del total de registros en varios meses.



Impacto: Demuestra desbalance geográfico en la demanda, lo cual afecta distribución de ambulancias y tiempos de llegada.

Recomendación

Revisar la distribución de unidades móviles y evaluar la apertura de **puntos satélite** de ambulancias en estas zonas.

INSIGHT 4: Patrones temporales — Horas pico de emergencias

Hallazgo: Existe una concentración significativa de incidentes entre las 10:00 y 16:00, con especial intensidad durante los días lunes, jueves y viernes.

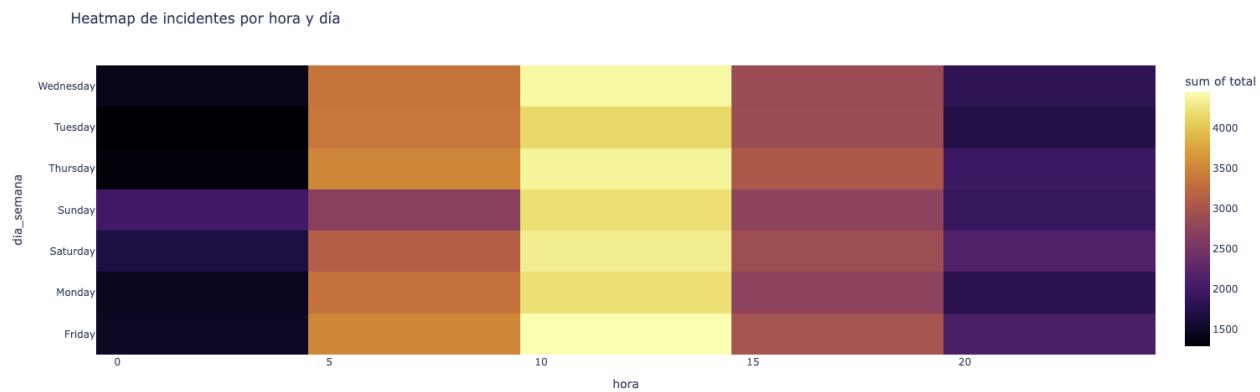
Evidencia:

El heatmap de incidentes por hora y día muestra:

- un pico claro de actividad entre **10h–16h**,
- un segundo nivel de actividad alrededor de **18h**,
- horas de mínima demanda entre **00h y 05h**.

Tu gráfico confirma esto:

Las zonas amarillas y blancas en el centro del mapa representan los momentos con mayor número de incidentes.



Impacto

Este patrón temporal afecta directamente:

- disponibilidad de operadores,
- tiempos de respuesta,
- carga de ambulancias en horas laborales,
- saturación del sistema en ciertos días.

Ignorar estas variaciones genera cuellos de botella operativos.

Recomendación

Ajustar el **modelo de turnos** para reforzar personal entre las 10h y las 16h.

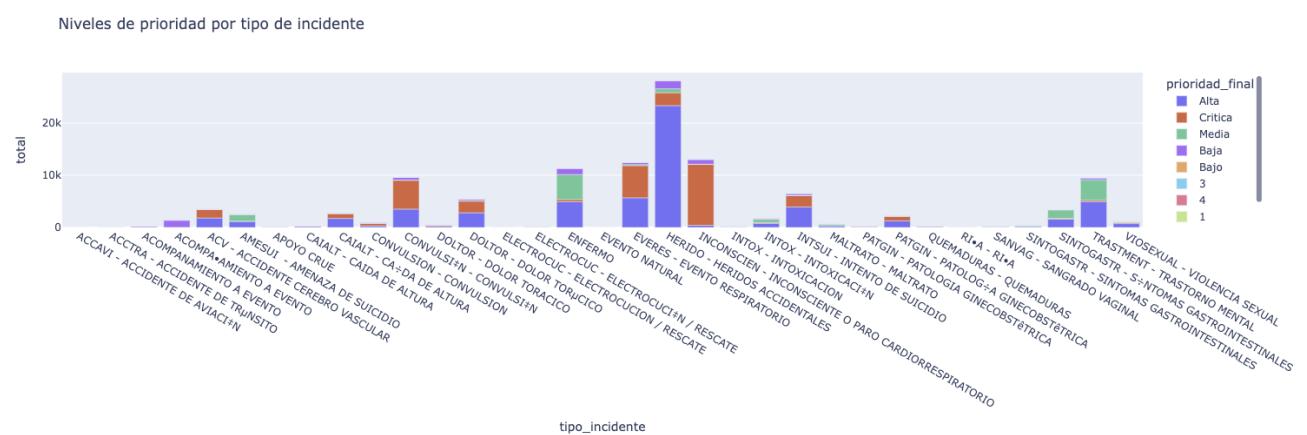
También se recomienda:

- mantener ambulancias estratégicamente distribuidas en esas horas,
 - activar “ventanas de refuerzo” en días críticos (lunes, jueves, viernes).

INSIGHT 5 — Las llamadas críticas representan una proporción menor, pero consumen más recursos

Hallazgo: Aunque las llamadas clasificadas como CRÍTICA son menos frecuentes, requieren mayores tiempos y recursos de respuesta.

Evidencia: Las llamadas de prioridad CRÍTICA representan entre 8–12 %, pero concentran un porcentaje mayor de despliegue de unidades.



Impacto: La diferencia entre volumen y consumo operativo indica la necesidad de optimización del triage y asignación de recursos.

Recomendación

Mejorar el sistema de clasificación temprana y priorizar ambulancias avanzadas para casos críticos.

