

## Informe - Dashboard

Profesora: Ana Maria Cuadros Valdivia

Alumno: Saúl Arturo Condori Machaca

### 1. Análisis del Dashboard Interactivo

Este panel interactivo fue desarrollado con el propósito de dar respuesta a tres hipótesis planteadas en el contexto de movilidad urbana y exposición sísmica en la ciudad de Nueva York. A continuación, se describe cada una de ellas, sus visualizaciones asociadas y las funcionalidades de exploración que ofrece el usuario.

#### Hipótesis 1: Variación de densidad de trayectorias de taxi por franja horaria

**Pregunta:** ¿Cómo varía la densidad y concentración de trayectorias de taxis (pickup y dropoff) entre mañana, tarde y noche en Nueva York?

**Visualizaciones utilizadas:**

- **Mapa de Densidad (Hexbin):** visualización geoespacial de pickups, segmentado dinámicamente por franja horaria seleccionada.
- **Gráfico de Barras: Total de Pickups por Franja Horaria.**
- **Gráfico Circular: Porcentaje de Pickups por Franja.**
- **Gráfico de Líneas: Distribución de Pickups por Hora del Día (0–23h).**

**Interactividad:** El usuario puede filtrar el análisis seleccionando entre “mañana”, “tarde” o “noche” para explorar cómo cambian los patrones de densidad y volumen a lo largo del día.

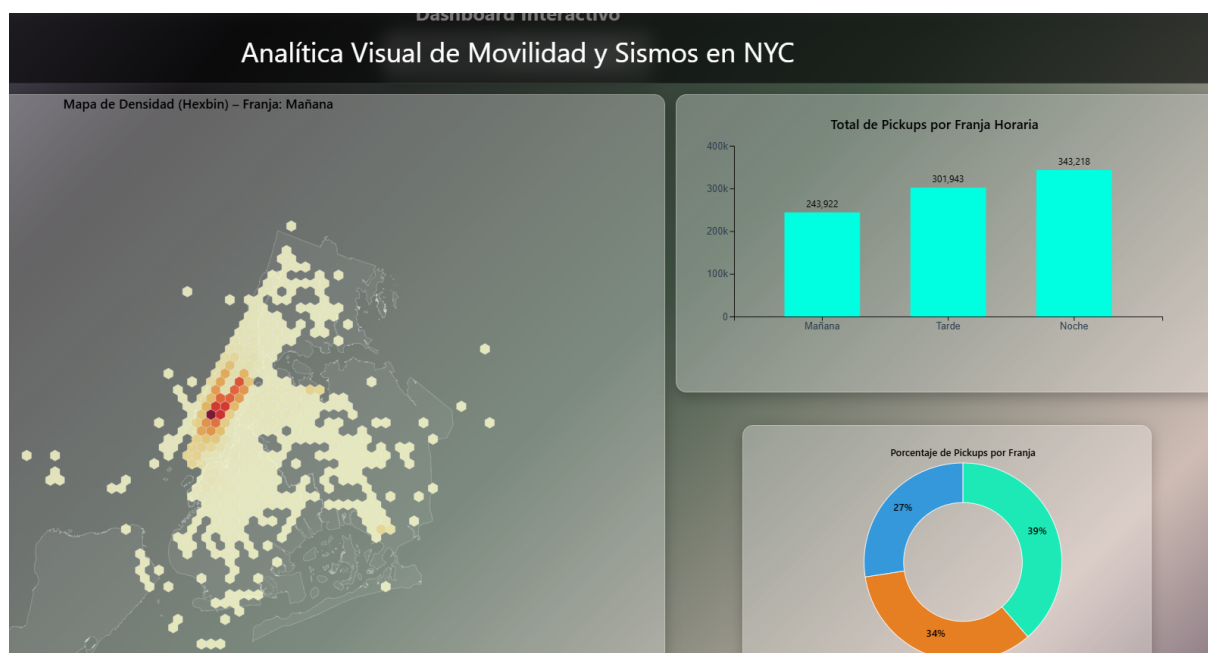


Figura 1: Visualización de la Hipótesis 1

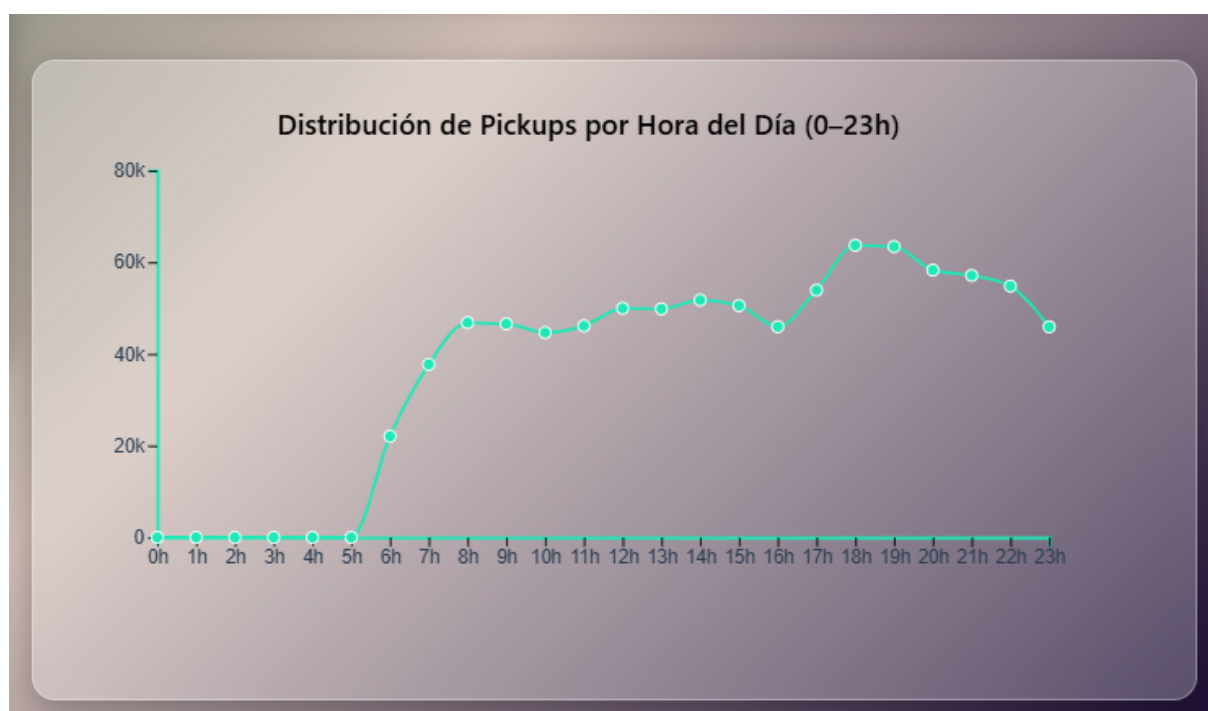


Figura 2: Visualización de la Hipótesis 1

## Hipótesis 2: Trayectorias de taxis cercanas a zonas sísmicas

**Pregunta:** ¿Las rutas de taxi más frecuentes en la ciudad de Nueva York atraviesan o se aproximan a zonas con mayor intensidad sísmica, revelando así posibles corredores urbanos vulnerables en caso de evacuación?

### Visualizaciones utilizadas:

- **Mapa de Trayectorias vs. Sismos:** visualización que muestra trayectorias de taxis superpuestas con epicentros sísmicos en forma de círculos codificados por magnitud.
- **Gráfico de Barras: Trayectorias Afectadas por Zona y Categoría Sísmica,** considerando zonas como Midtown, Harlem, Financial District, Upper East Side y Brooklyn.
- **Gráfico de Donut: Zonas Vulnerables – Filtro por Magnitud,** el cual permite al usuario explorar las zonas según el rango de magnitud de sismos seleccionada.

**Interactividad:** El panel incluye un menú desplegable que permite filtrar dinámicamente las zonas afectadas según la magnitud de los eventos sísmicos (leve, ligero, moderado o fuerte).

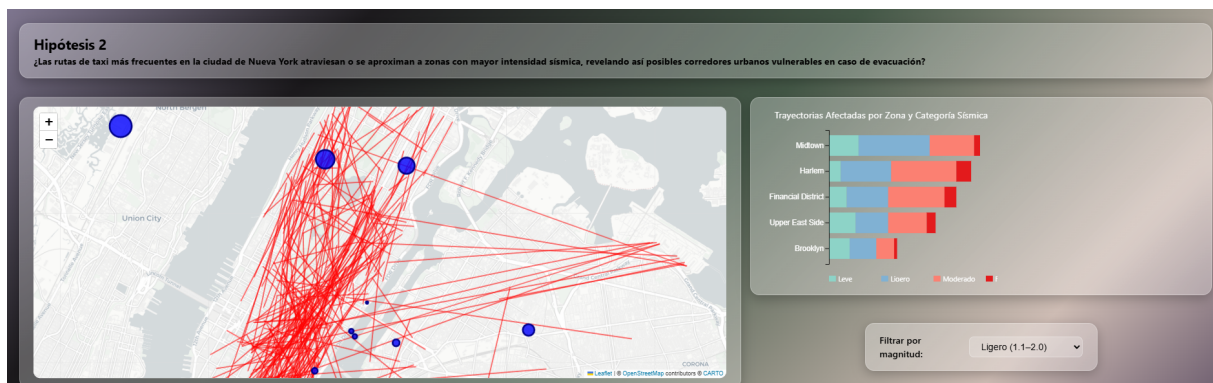


Figura 3: Visualización de la Hipótesis 2



Figura 4: Visualización de la Hipótesis 2

### Hipótesis 3: Identificación de zonas con mayor riesgo combinado

**Pregunta:** ¿Qué zonas de la ciudad presentan mayor vulnerabilidad considerando una alta actividad de taxis y frecuencia sísmica combinada?

**Visualizaciones utilizadas:**

- **Gráfico de Burbujas: Zonas por Índice de Riesgo Combinado**, donde el tamaño de cada burbuja refleja el riesgo total (combinando movilidad y sismos) y el color indica nivel de peligrosidad.
- **Gráfico de Radar:** compara las cinco zonas con mayor riesgo en base a tres dimensiones: trayectos de taxi, sismos y valor de riesgo combinado.
- **Gráfico de Barras Detallado:** una vez seleccionada una zona en el menú, se presentan sus indicadores individuales de “Movilidad” y “Sismos” como porcentaje relativo.

**Interactividad:** El usuario puede seleccionar una zona específica (ej. SoHo, Harlem, Brooklyn Heights, etc.) desde un menú desplegable, lo que destaca su burbuja en el gráfico principal y actualiza dinámicamente los gráficos secundarios.

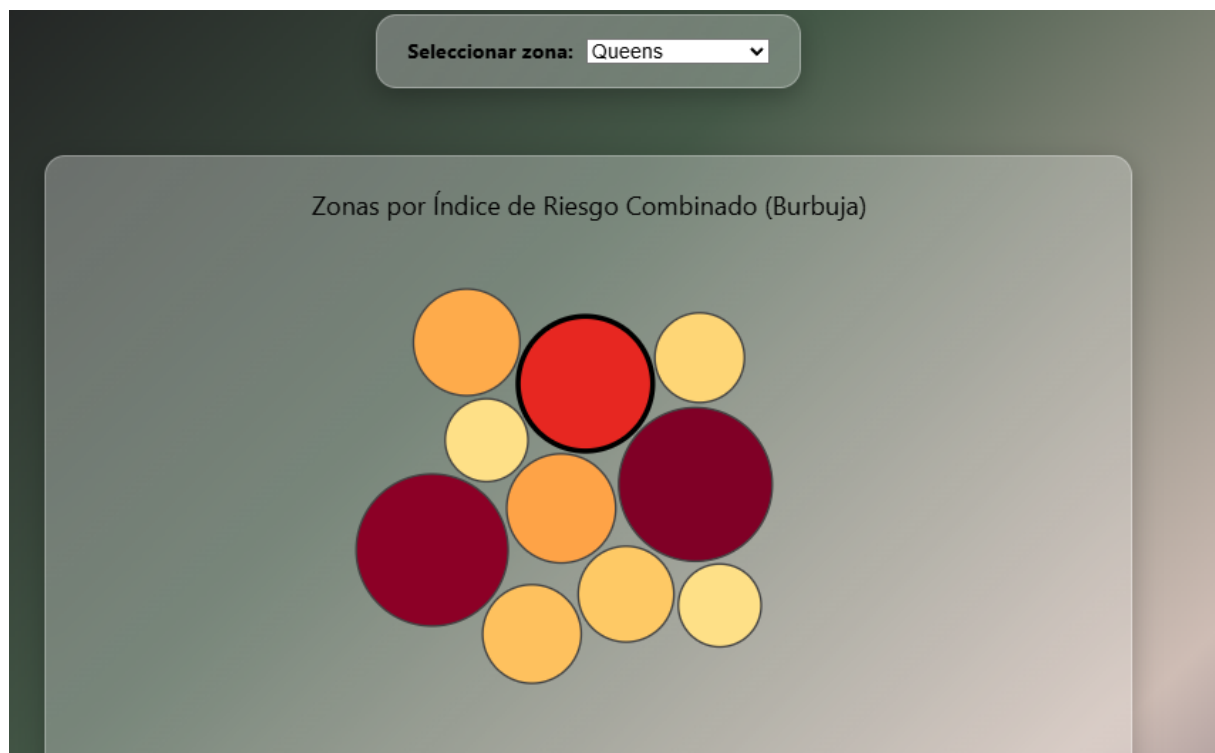


Figura 5: Visualización de la Hipótesis 3