

**Informe Ejecutivo – Data Challenge**  
**Instituto Tecnológico Autónomo de México**  
**Noviembre 2025**

Alejandro Alcocer Cervera; CU: 201378

Juan Daniel Galindo; CU: 200948

José Francisco Rosas González; CU: 189876

## Contenido

<b>1. Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>3</b>
<b>1.1 Abstract.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Tesis de Inversión.....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 Selección de la variable dependiente .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 Variables Candidatas Identificadas por Análisis de Reseñas .....</b>	<b>4</b>
<b>2.3 Elección de la variable explicativa principal: seguridad .....</b>	<b>4</b>
<b>2.4 Hallazgo Central .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Análisis de Mercado.....</b>	<b>4</b>
<b>3.1 Relación entre Criminalidad y Precio.....</b>	<b>4</b>
<b>3.2 Relación entre Criminalidad e Ingreso Promedio.....</b>	<b>5</b>
<b>3.3 Ranking: Índice de Atractivo para Inversión.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Tabla de Métricas por Alcaldía .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Resultados Econométricos.....</b>	<b>7</b>
<b>6. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>7</b>

## **1. Resumen Ejecutivo**

### **1.1 Abstract**

Este reporte analiza el mercado de Airbnb en la Ciudad de México con el objetivo de identificar las alcaldías que ofrecen el mayor potencial de rendimiento para inversión en propiedades destinadas a renta vacacional. Mediante el uso combinado de datos de Inside Airbnb, un análisis automatizado de texto aplicado a reseñas, indicadores de criminalidad por km<sup>2</sup> y un modelo externo de ingresos por alcaldía, desarrollamos un marco descriptivo y econométrico para evaluar qué factores explican mejor los precios y los ingresos estimados.

El análisis de reseñas reveló que los factores más relevantes para los huéspedes son ubicación, seguridad y accesibilidad al transporte. Sin embargo, a nivel de alcaldía, las diferencias en equipamiento y trato del anfitrión no muestran suficiente variación como para explicar diferencias de precio, por lo que estos elementos fueron descartados para la decisión final de inversión.

Los resultados econométricos muestran un hallazgo contraintuitivo: las alcaldías con mayor criminalidad presentan precios y niveles de ingreso más altos, incluso después de controlar por ingreso promedio del área. Este patrón se confirma en dos modelos distintos (precio por noche e ingresos estimados anuales), donde la criminalidad mantiene un coeficiente positivo y estadísticamente significativo.

Este resultado sugiere que los listados de Airbnb ubicados en zonas de alta actividad económica y turística, que también tienden a registrar más delitos, pueden capturar precios superiores debido a su centralidad, conectividad y atractivo urbano, pese a registrar mayores niveles de inseguridad.

En síntesis, las alcaldías con mayor rendimiento proyectado para inversión en Airbnb son:

- Cuauhtémoc
- Miguel Hidalgo
- Benito Juárez

Estas zonas combinan alta demanda, precios elevados, ocupación robusta y resiliencia ante factores territoriales adversos como la criminalidad.

## **2. Tesis de Inversión**

### **2.1 Selección de la variable dependiente**

La tesis de inversión se fundamenta en un hallazgo clave: las variables territorialmente diferenciadas que más importan a los huéspedes no afectan el precio en la forma tradicionalmente asumida.

Selección de la variable dependiente

Elegimos el precio por noche porque:

- Captura directamente la disposición a pagar
- Sintetiza efectos de ubicación, seguridad, transporte y entorno urbano,
- Es un indicador central de retorno para inversionistas,

- Muestra amplia variación entre alcaldías, lo cual es ideal para modelado econométrico.

## 2.2 Variables Candidatas Identificadas por Análisis de Reseñas

A partir de un análisis de texto con LLM sobre miles de reseñas, identificamos los temas principales mencionados por huéspedes:

Categoría	Porcentaje de menciones
Equipamiento del listing	61.7%
Ubicación / cercanía	32.0%
Trato recibido	29.7%
Percepción de seguridad	15.8%
Transporte	6.5%

Sin embargo, variables como equipamiento y trato no variaban lo suficiente entre alcaldías, por lo que no aportaban valor para una recomendación territorial de inversión.

## 2.3 Elección de la variable explicativa principal: Seguridad

La percepción de seguridad emerge como:

- Relevante en las reseñas,
- Heterogénea entre alcaldías,
- Relacionada con decisiones de hospedaje,
- Una variable que podría aportar información novedosa y contraintuitiva para inversionistas.

## 2.4 Hallazgo Central

Al correr una regresión lineal del precio sobre delitos por km<sup>2</sup>, encontramos un coeficiente positivo, estadísticamente significativo al 1%, contrario a la intuición inicial.

Para verificar que esto no se debiera a una variable omitida, incorporamos:

- Ingreso promedio por alcaldía (ICMM-INEGI),
- Número total de reseñas (como proxy de demanda),
- Características del listing.

El resultado se mantuvo: la criminalidad parece asociarse con precios más altos, no más bajos.

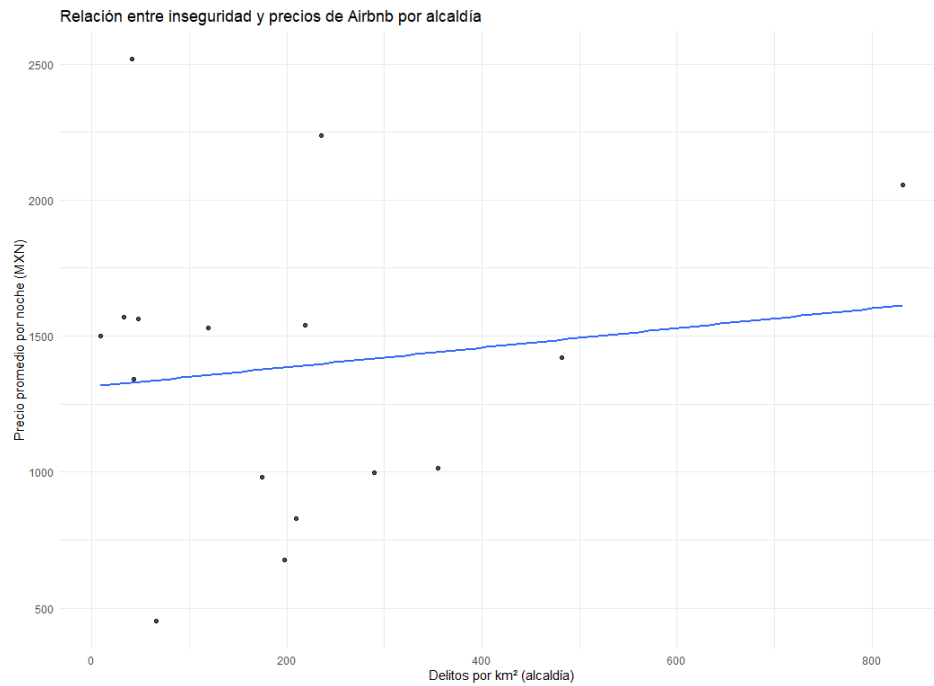
La interpretación es clara: Airbnb recompensa centralidad, conectividad y densidad turística, incluso si estas coinciden con altos niveles de criminalidad.

## 3. Análisis de Mercado

### 3.1 Relación entre Criminalidad y Precio

La gráfica presentada muestra que, aunque existe variación considerable entre alcaldías, la tendencia lineal es positiva: a mayor criminalidad por km<sup>2</sup>, mayor precio promedio del Airbnb.

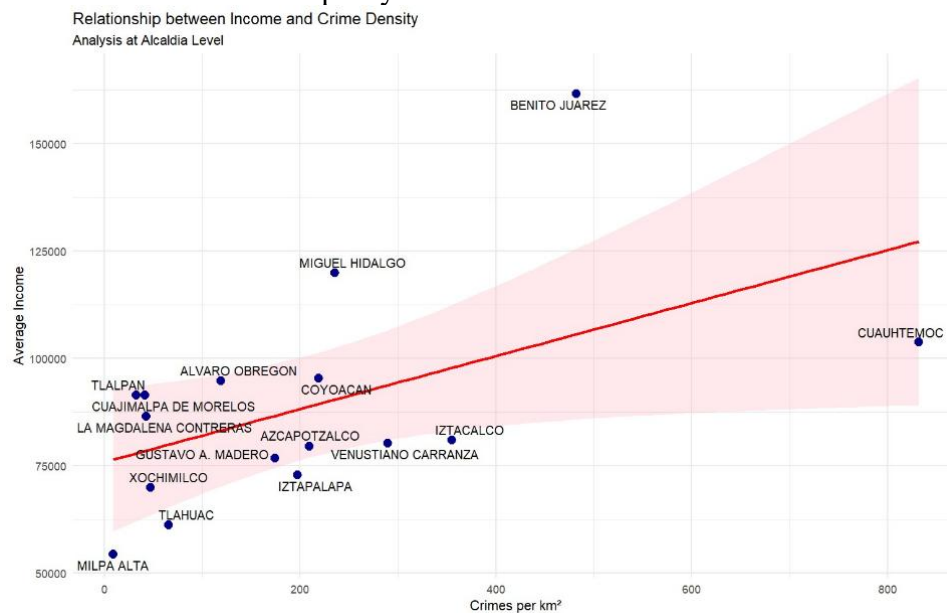
Esto confirma el resultado econométrico y sugiere que los huéspedes priorizan factores urbanos por encima de la inseguridad.



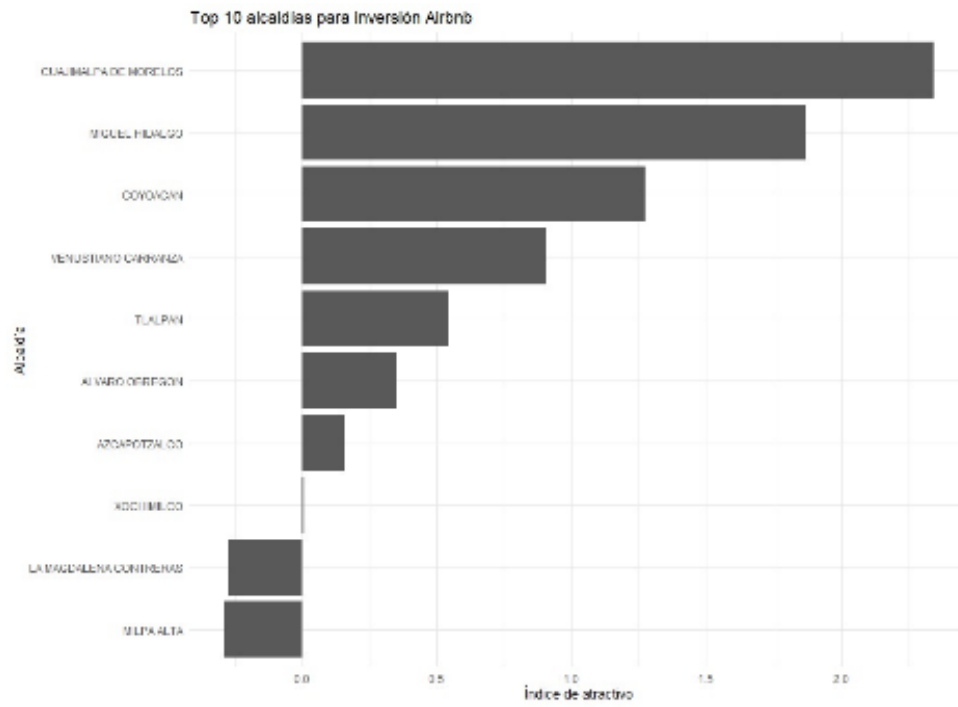
### 3.2 Relación entre Criminalidad e Ingreso Promedio

La segunda gráfica muestra una relación ligeramente positiva entre criminalidad e ingreso promedio por alcaldía. Esto valida que zonas con mayor actividad económica pueden atraer tanto más ingresos como más delitos.

Sin embargo, en el modelo econométrico, esta variable no explica el precio por noche, por lo que la criminalidad no es un proxy del “nivel socioeconómico de la zona”.



### 3.3 Ranking: Índice de Atractivo para Inversión



### 4. Tabla de Métricas por Alcaldía

	Número de Airbnbs por Alcaldía	Precio Promedio por Alcaldía	Noches Mínimas Promedio por Alcaldía	Tasa de Ocupación Anual Estimada (%)	Ingresos Anuales Estimados	Número de Reviews por Alcaldía
Cuajimalpa de Morelos	424	\$2,165.0	9	56.37%	\$100,629.7	13,761
Cuauhtémoc	12,113	\$2,626.8	4	100.34%	\$168,449.1	750,259
Coyoacán	1,715	\$1,188.5	4	67.56%	\$79,133.2	83,068
Miguel Hidalgo	4,486	\$1,917.3	5	80.16%	\$151,125.3	221,170
Benito Juárez	3,051	\$1,094.3	6	68.09%	\$74,061.7	129,006
Iztacalco	447	\$884.4	2	92.75%	\$77,013.7	21,103
Tlalpan	783	\$2,489.8	8	46.10%	\$62,216.9	20,827
Venustiano Carranza	877	\$808.6	3	97.77%	\$79,197.6	66,475
Gustavo A. Madero	525	\$786.5	4	72.87%	\$53,156.7	21,598
Xochimilco	149	\$1,124.6	3	32.64%	\$24,518.6	2,617
Álvaro Obregón	968	\$1,217.3	6	49.19%	\$58,756.1	28,923
Iztapalapa	280	\$719.2	3	52.50%	\$38,198.6	7,550
La Magdalena Contreras	135	\$1,114.5	6	26.41%	\$27,313.3	2,266
Azcapotzalco	374	\$686.5	6	91.76%	\$62,172.6	18,707
Tláhuac	44	\$390.4	11	19.45%	\$9,935.6	592
Milpa Alta	30	\$1,225.9	1	25.60%	\$31,869.3	304

	Prom. Capacidad (personas)	Prom. Baños	Prom. Recámaras	Prom. Calificación General	Prom. Calificación de Valor	Prom. Calificación de Ubicación
Cuajimalpa de Morelos	3	2	2	4.76	4.72	4.81
Cuauhtémoc	3	1	2	4.75	4.72	4.87
Coyoacán	3	1	1	4.79	4.75	4.86
Miguel Hidalgo	3	1	2	4.75	4.71	4.86
Benito Juárez	3	1	1	4.77	4.73	4.87
Iztacalco	4	1	2	4.76	4.71	4.70
Tlalpan	3	2	2	4.74	4.70	4.77
Venustiano Carranza	4	1	2	4.72	4.70	4.72
Gustavo A. Madero	3	1	1	4.72	4.70	4.70
Xochimilco	4	2	2	4.69	4.63	4.69
Álvaro Obregón	3	1	1	4.72	4.67	4.73
Iztapalapa	3	1	2	4.70	4.65	4.60
La Magdalena Contreras	3	1	2	4.70	4.67	4.69
Azcapotzalco	3	1	1	4.79	4.74	4.75
Tláhuac	3	1	2	4.79	4.81	4.70
Milpa Alta	4	1	2	4.36	4.28	4.26

Estas cifras validan que la demanda está altamente concentrada en zonas céntricas, incluso cuando presentan altos niveles de criminalidad.

## 5. Resultados Econométricos

Modelo 1: precio ~ crímenes por km<sup>2</sup>

- coeficientes delitos\_km<sup>2</sup>: positivo,  $p < 0.001$
- interpretación: zonas con más delitos tienen precios más altos

Modelo 2: precio ~ crímenes + ingreso promedio

- ingreso: no significativo
- delitos: sigue siendo positivo y significativo

Modelo 3: ingresos estimados ~ crímenes

- coeficiente positivo, significativo

Modelo 4: ingresos estimados ~ crímenes + ingreso promedio

- ingreso: no significativo
- delitos: positivo, robusto

Conclusión:

El efecto de la criminalidad sobre precios e ingresos es positivo y robusto incluso después de controlar por *proxies* de nivel socioeconómico.

## 6. Conclusiones y Recomendaciones

Integrando evidencia descriptiva, textual y econométrica:

Las tres alcaldías recomendadas para invertir son:

### 1. Cuauhtémoc

- Mayor número de reseñas
- Mayor ocupación
- Precios más altos
- Atractivo turístico dominante

### 2. Miguel Hidalgo

- Precios altos
- Demanda constante
- Alta conectividad y oferta cultural

### 3. Benito Juárez

- Ingresos altos
- Huéspedes de mayor poder adquisitivo
- Mercado estable y poco riesgoso

Estas zonas combinan:

- Alta demanda
- Fuerte disposición a pagar
- Robustez ante variabilidad territorial,
- Altos ingresos estimados.