

## INFORME ANALISIS EXPLORATORIO DE DATOS

- **Contexto:** Análisis del Mercado Inmobiliario de Nueva York: Datos de Ventas de Propiedades, un Enfoque Estadístico y Visual
- **Fecha de Elaboración:** 26/03/2024
- **Elaborado por:** Víctor Manuel Rocha Ramos

### RESUMEN EJECUTIVO

Este conjunto de datos contiene información detallada sobre las ventas de propiedades en el mercado inmobiliario de la ciudad de Nueva York durante un período de 12 meses. Incluye datos como el sector, barrio, tamaño del terreno y de la propiedad, año de construcción, precio de venta y fecha de venta. La información proporcionada puede ser utilizada para analizar tendencias del mercado, identificar patrones de ventas y predecir el valor de las propiedades en el futuro. Este análisis puede ser de gran utilidad para profesionales del sector inmobiliario, inversores y planificadores urbanos.

## **METODOLOGIA**

El desarrollo del proyecto siguió una metodología estructurada para garantizar un análisis detallado y exhaustivo del conjunto de datos de propiedades inmobiliarias, desde la extracción inicial de datos hasta la visualización avanzada. A continuación, se describen las etapas principales del proceso metodológico:

### **1. Extracción de la Base de Datos**

El primer paso consistió en la extracción de la base de datos relevante de Kaggle, una plataforma de datos abiertos que ofrece conjuntos de datos variados para análisis y proyectos de ciencia de datos. Esta fase fue crucial para asegurar el acceso a datos de calidad y pertinentes al objetivo del estudio.

### **2. Entendimiento del Negocio y Formulación de Preguntas Objetivo**

Con el fin de dirigir eficazmente el análisis hacia resultados valiosos, se llevó a cabo un entendimiento profundo del negocio inmobiliario. Este conocimiento permitió la formulación de preguntas objetivo-específicas, orientando el análisis hacia aspectos críticos del mercado de propiedades.

### **3. Importación de la Base de Datos a Jupyter Notebook**

La base de datos fue importada a Jupyter Notebook, una herramienta interactiva de ciencia de datos, facilitando el análisis exploratorio y manipulación de datos en un entorno flexible y poderoso.

### **4. Análisis Exploratorio de Datos (AED)**

Se realizó un AED para comprender las características fundamentales del conjunto de datos, identificar patrones, anomalías y relaciones clave entre las variables. Esta etapa fue esencial para planificar las etapas subsiguientes del análisis.

### **5. Limpieza de la Base de Datos**

Utilizando la librería Pandas en Python, se procedió a la limpieza de la base de datos. Esto incluyó la corrección de inconsistencias, el manejo de valores faltantes, y la eliminación o corrección de outliers, asegurando así la calidad de los datos para análisis posteriores.

## **6. Tratamiento de Valores Extremos (Outliers)**

Con apoyo de la librería Matplotlib, se realizaron visualizaciones para detectar y tratar outliers, permitiendo un análisis más preciso y evitando distorsiones en los resultados estadísticos.

## **7. Análisis Estadístico**

Se llevó a cabo un análisis estadístico para obtener insights cuantitativos del conjunto de datos, explorando distribuciones, promedios, medianas, modas, y otras medidas estadísticas relevantes para las preguntas objetivo.

## **8. Extracción de Información**

La extracción de información específica para responder a las preguntas objetivo se realizó mediante programación en Pandas y consultas SQL a la base de datos, aprovechando la flexibilidad y potencia de ambas herramientas para un análisis detallado.

## **9. Exportación de la Base de Datos y Visualización de Datos**

Tras concluir el análisis, la base de datos fue exportada en formato adecuado para su uso en herramientas de visualización. Se crearon dashboards en Excel, Power BI y Tableau, facilitando la interpretación de los datos y la presentación de resultados a través de tablas dinámicas y visualizaciones interactivas.

## **10. Creación de Dashboards y Visualizaciones Avanzadas**

En Excel se utilizaron tablas dinámicas para resumir los datos, mientras que en Power BI y Tableau se desarrollaron dashboards interactivos, permitiendo una exploración profunda y visual de los insights y tendencias identificados durante el análisis.

Este enfoque metodológico aseguró una comprensión integral del mercado de propiedades, permitiendo responder a las preguntas objetivo con precisión y ofreciendo una base sólida para decisiones informadas en el ámbito inmobiliario.

## INFORMACION GENERAL

### DESCRIPCION DE LAS COLUMNAS DE LA BASE DE DATOS:

1. **SECTOR:** Esta columna indica el sector al que pertenece la propiedad.
2. **BARRIO:** Representa el nombre del barrio donde se encuentra la propiedad.
3. **TOTAL\_AREAS:** Refleja el total de áreas asociadas a la propiedad.
4. **METROS\_CUADRADOS\_TERRENO:** Indica la cantidad de metros cuadrados de terreno de la propiedad.
5. **METROS\_CUADRADOS\_BRUTOS:** Muestra la cantidad de metros cuadrados brutos de la propiedad.
6. **AÑO\_CONSTRUCCION:** Es el año en el que fue construida la propiedad.
7. **PRECIO\_VENTA:** Representa el precio de venta de la propiedad.
8. **FECHA\_VENTA:** Indica la fecha en la que se realizó la venta de la propiedad.

La base de datos proporciona un detallado registro de propiedades inmobiliarias, incluyendo información sobre su ubicación por sector y barrio, dimensiones del terreno y construcción, año de construcción, precio de venta y fecha de venta. Estos datos son esenciales para el análisis del mercado inmobiliario, identificando tendencias de precios y evaluando el valor de las propiedades en diferentes áreas y periodos de tiempo.

## ANALISIS ESTADISTICO

### VARIABLES CUANTITATIVAS:

Basándonos en los datos estadísticos proporcionados, podemos hacer las siguientes observaciones:

#### 1. **TOTAL\_AREAS (Áreas Totales):**

- El valor promedio de las áreas totales es aproximadamente 2.83, con un rango que va desde 0 hasta 2261.
- La desviación estándar es relativamente baja (22.30), lo que indica que los datos tienden a estar cerca de la media.

#### 2. **METROS\_CUADRADOS\_TERRENO (Metros Cuadrados de Terreno):**

- El valor promedio de los metros cuadrados de terreno es 326.36, con un rango que va desde 0 hasta 392821.75.
- La desviación estándar es bastante alta (3342.03), lo que sugiere una variabilidad significativa en los datos.

#### 3. **METROS\_CUADRADOS\_BRUTOS (Metros Cuadrados Brutos):**

- El valor promedio de los metros cuadrados brutos es 346.85, con un rango que va desde 0 hasta 348438.74.
- La desviación estándar es alta (2851.40), lo que indica una considerable variabilidad en los datos.

#### 4. **AÑO\_CONSTRUCCION (Año de Construcción):**

- El valor promedio del año de construcción es aproximadamente 1946, con un rango que va desde 1800 hasta 2017.
- La desviación estándar es relativamente baja (33.95), lo que sugiere que la mayoría de los valores están cerca de la media.

#### 5. **PRECIO\_VENTA\_USD (Precio de Venta en USD):**

- El valor promedio del precio de venta es \$1,503,356, con un rango que va desde \$1 hasta \$2,210,000,000.
- La desviación estándar es alta (\$15,452,670), lo que indica una gran variabilidad en los precios de venta.

En resumen, estos datos estadísticos muestran que hay una amplia variabilidad en las características de las propiedades, como el tamaño, el año de construcción y el precio de venta. Además, la presencia de valores extremadamente altos en el precio de venta sugiere la posible presencia de valores atípicos o errores en los datos.

## **INTRODUCCION**

El presente informe ofrece un análisis detallado del mercado inmobiliario de la ciudad de Nueva York a lo largo de un periodo de 12 meses. A través de un exhaustivo examen de los registros de transacciones inmobiliarias, se busca comprender las tendencias, patrones y características clave que delinean este dinámico sector.

La recopilación y análisis de estos datos proporciona una valiosa visión del panorama inmobiliario de la ciudad, permitiendo identificar oportunidades, desafíos y áreas de interés para diversos actores del mercado. Este informe está diseñado para brindar una perspectiva integral y actualizada del mercado inmobiliario neoyorquino, contribuyendo así a una toma de decisiones informada y estratégica en este sector clave de la economía urbana.

## ANALISIS DE DATOS Y RESULTADOS

### PREGUNTAS OBJETIVO:

**Pregunta 1:** ¿Cuál es el número total de propiedades registradas en el conjunto de datos?

**Respuesta:**

El conjunto de datos contiene un total de **15,446** propiedades registradas.

**Pregunta 2:** ¿Cuál es el año de construcción más común entre las propiedades registradas?

**Respuesta:**

El año de construcción más común entre las propiedades registradas es **1920**, con **1,865** propiedades construidas en ese año.

**Pregunta 3:** ¿Cuál es el sector con mayor cantidad de propiedades en el conjunto de datos?

**Respuesta:**

El sector con mayor cantidad de propiedades en el conjunto de datos es **Brooklyn**, con **5,978** propiedades.

**Pregunta 4:** ¿Cuál es el barrio con la mayor cantidad de propiedades registradas?

**Respuesta:**

El barrio con la mayor cantidad de propiedades registradas es **Bedford Stuyvesant**, con **548** propiedades.

**Pregunta 5:** ¿Cuál es el precio de venta promedio de las propiedades en el conjunto de datos?

**Respuesta:**

El precio de venta promedio de las propiedades en el conjunto de datos es de **USD 2,123,281.72**.

**Pregunta 6:** ¿Cuál es el barrio con la mayor cantidad de propiedades en venta?

**Respuesta:**

El barrio con la mayor cantidad de propiedades en venta es **Bedford Stuyvesant**, con **548** propiedades.

**Pregunta 7:** ¿Cuántas propiedades se vendieron en cada año?

**Respuesta:**

En **2017** se vendieron **9,962** propiedades y en **2016** se vendieron **5,484**.

**Pregunta 8:** ¿Cuál es el sector con el mayor promedio de áreas totales de las propiedades?

**Respuesta:**

El sector con el mayor promedio de áreas totales de las propiedades es **Manhattan**, con un promedio de **25.09**.

**Pregunta 9:** ¿Cuál es la propiedad con el precio de venta más alto registrado en dólares?

**Respuesta:**

La propiedad con el precio de venta más alto registrado en dólares se encuentra en **Manhattan**, con un área de **35** y un precio de venta de **USD 2,210,000,000**, construida en **1966**.

**Pregunta 10:** ¿Cuál es la propiedad con el precio de venta más bajo registrado en dólares?

**Respuesta:**

La propiedad con el precio de venta más bajo registrado en dólares se encuentra en **Manhattan**, con un área de **1** y un precio de venta de **USD 234.39**, construida en **1950**.

**Pregunta 11:** ¿Cuántas propiedades tienen una suma total de áreas residenciales y comerciales superior a 10?

**Respuesta:**

Se encontraron **731** propiedades con una suma total de áreas residenciales y comerciales superior a **10**.



**Pregunta 12:** ¿Cuántas propiedades tienen un área total superior a 500 metros cuadrados?

**Respuesta:**

Se encontraron **1,224** propiedades con un área total superior a **500** metros cuadrados.

**Pregunta 13:** ¿Cuál es la media de la superficie en metros cuadrados de los edificios?

**Respuesta:**

La media de la superficie en metros cuadrados de los edificios es de **425** metros cuadrados.

**Pregunta 14:** ¿Cuál es el precio de venta promedio por metro cuadrado de terreno?

**Respuesta:**

El precio de venta promedio por metro cuadrado de terreno es de **USD 4,986.56**.

**Pregunta 15:** ¿Cuál es la propiedad más antigua?

**Respuesta:**

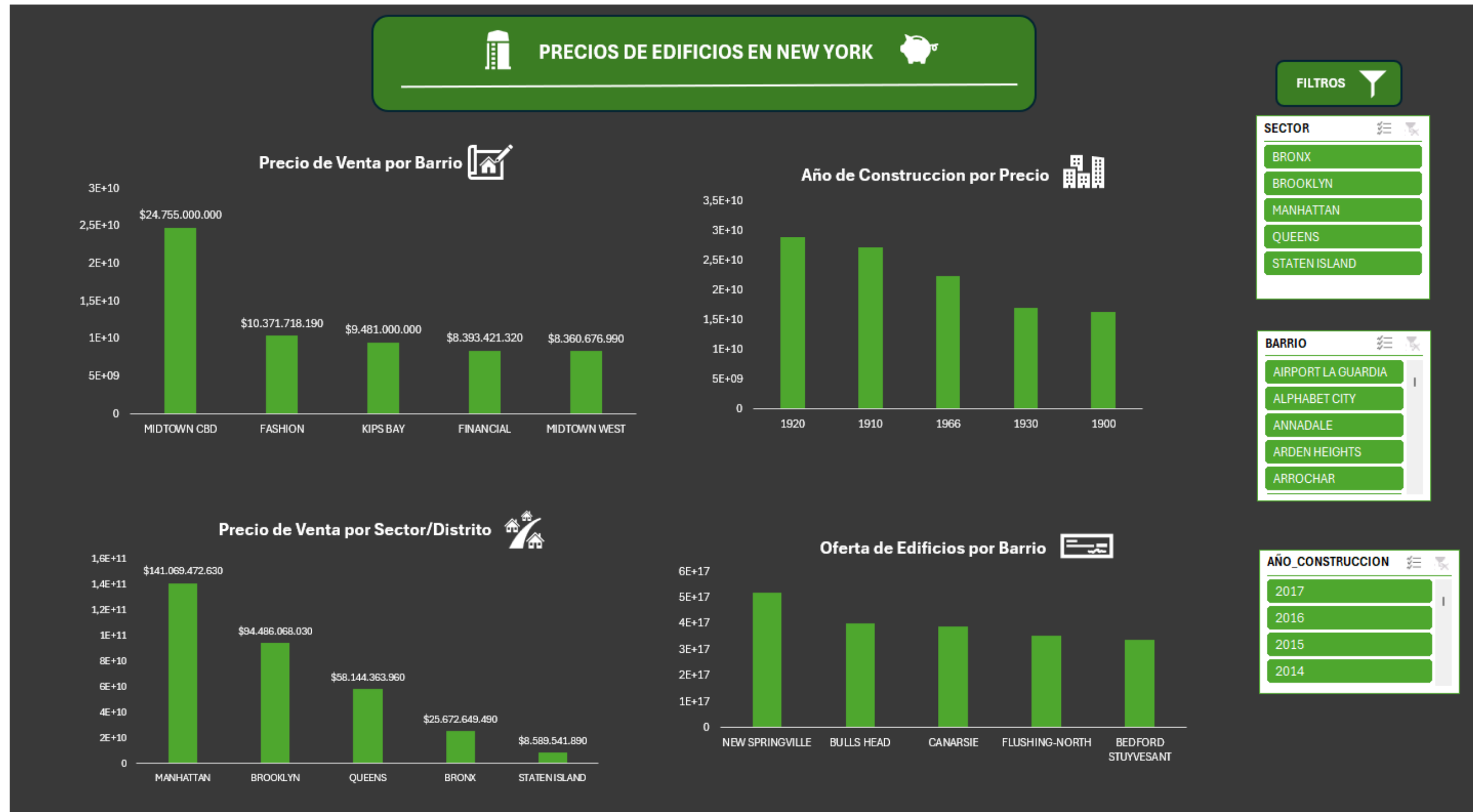
La propiedad más antigua se encuentra en **Brooklyn**, construida en **1800**.

**Pregunta 16:** ¿Cuál es la propiedad más nueva?

**Respuesta:**

La propiedad más nueva se encuentra en **Queens**, construida en **2017**.

## DASHBOARD EXCEL



DASHBOARD POWER BI



PRECIOS DE EDIFICIOS  
EN NUEVA YORK

FILTROS

AÑO\_CONSTRUCCION

BARRIO

☒ AIRPORT LA GUARDIA

☐ ALPHABET CITY

☐ ANNADALE

☐ ARDEN HEIGHTS

SECTOR

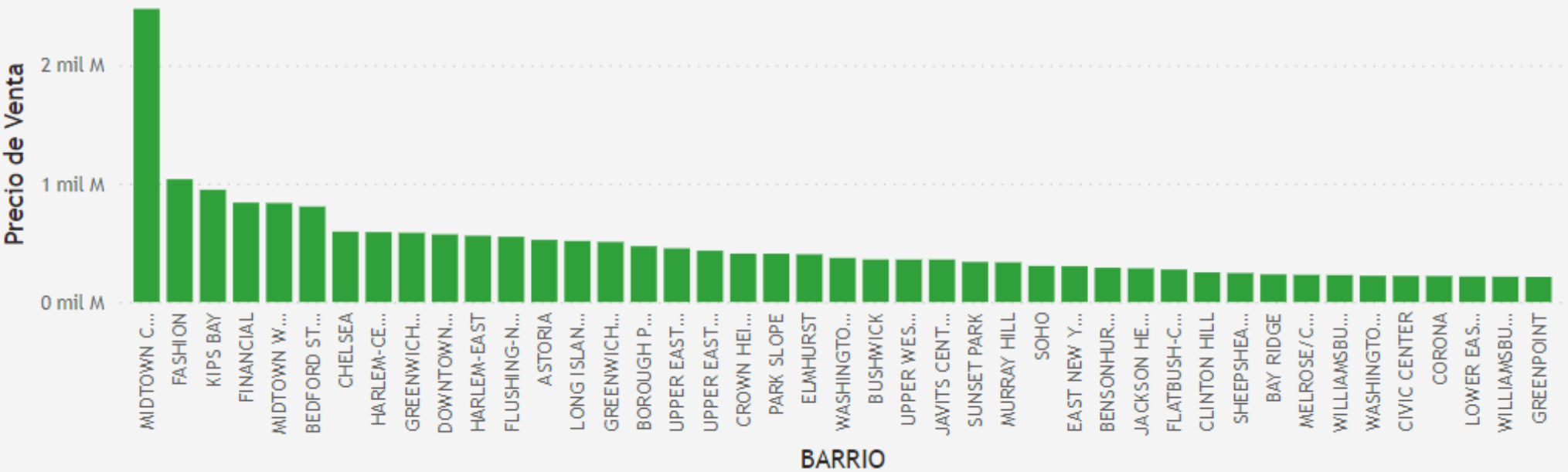
☐ BRONX

☐ BROOKLYN

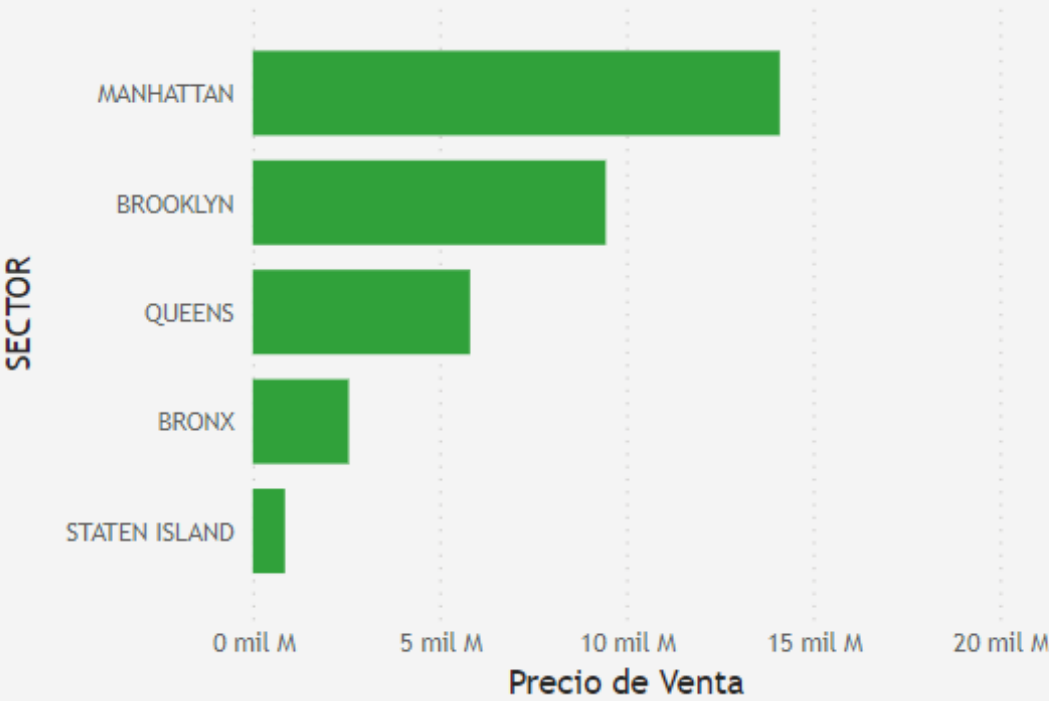
☐ MANHATTAN

☐ QUEENS

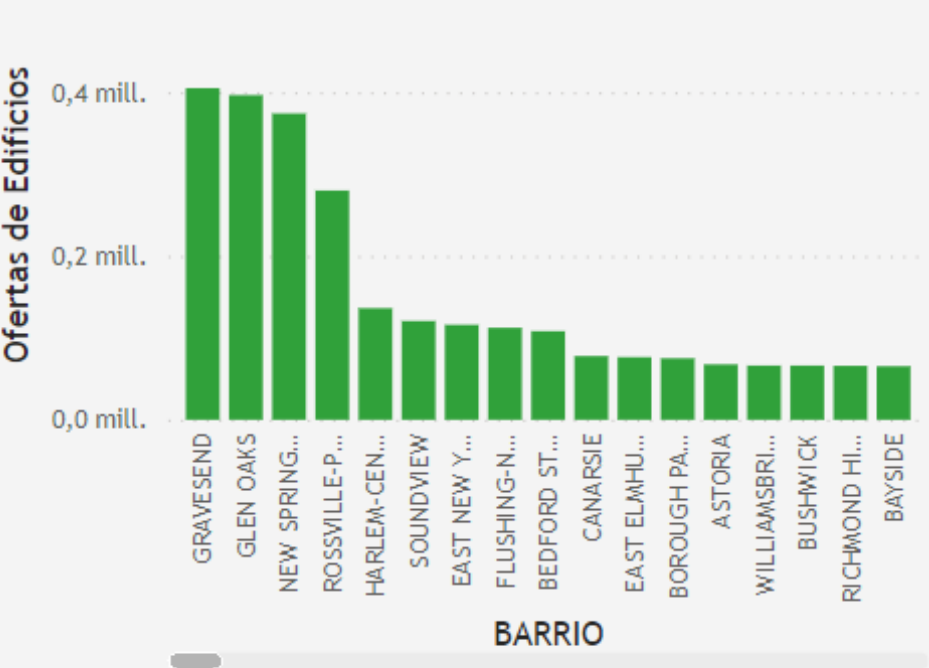
Precio de Venta por BARRIO



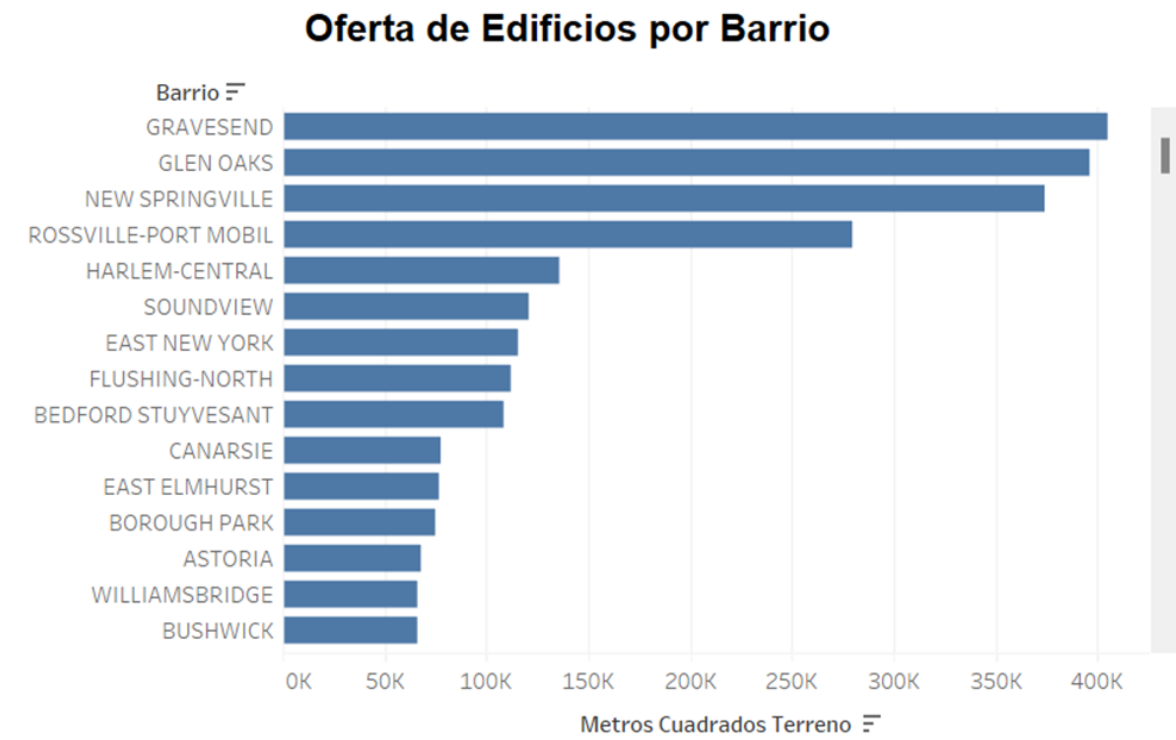
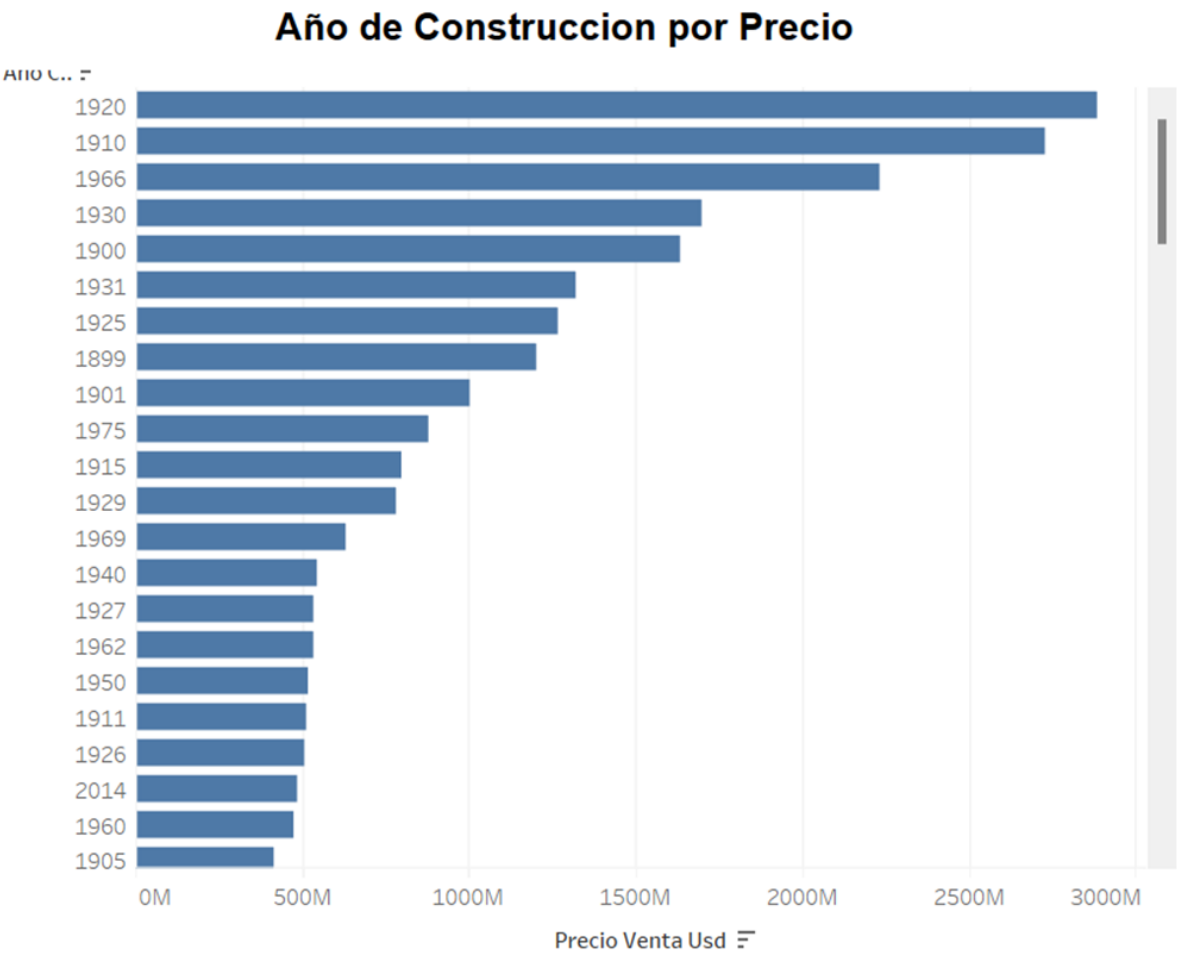
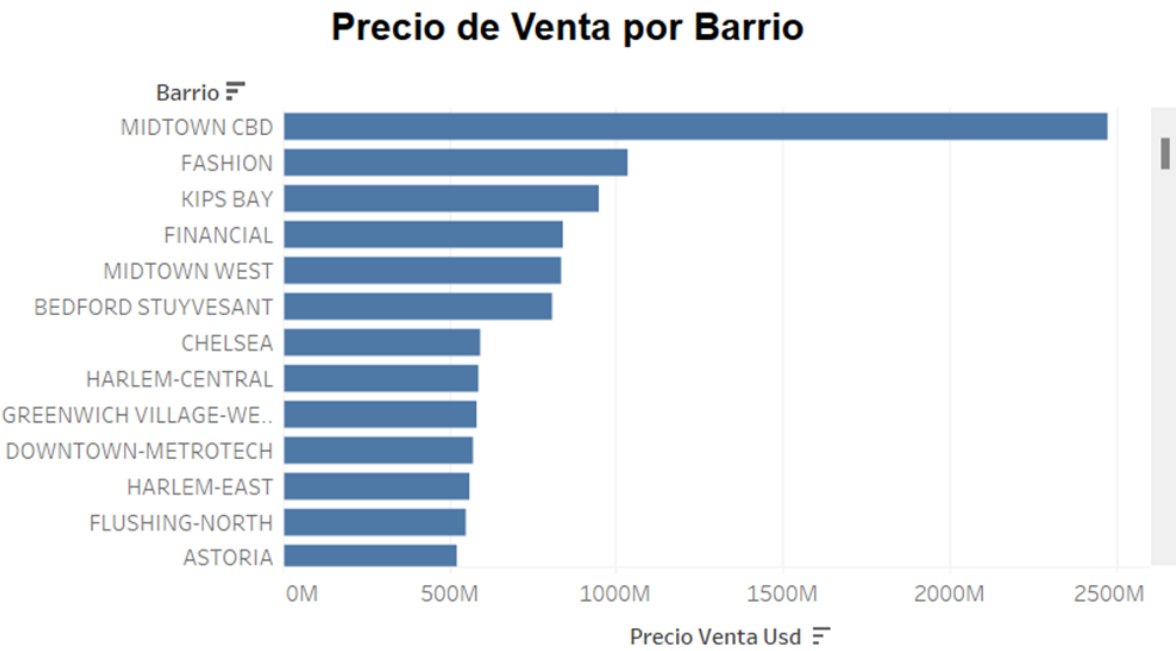
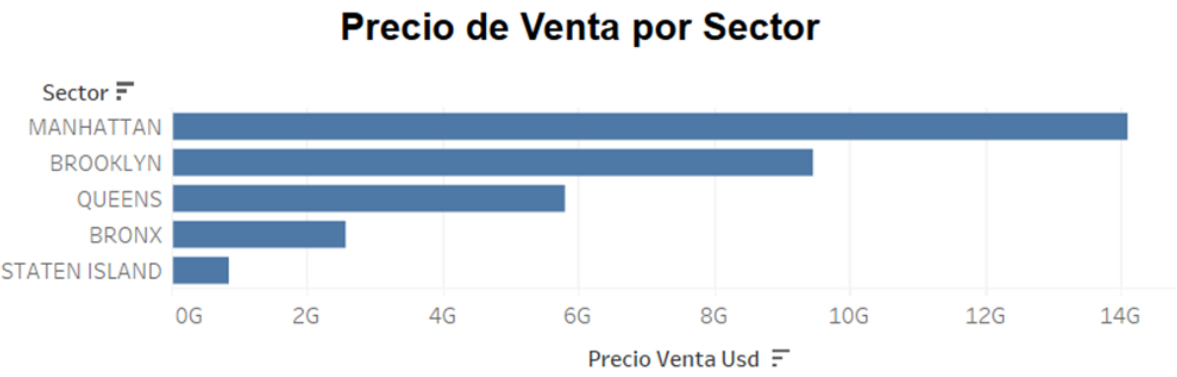
Precio de Venta por SECTOR



Ofertas de Edificios por BARRIO



DASHBOARD TABLEAU



## CONCLUSIONES

Las conclusiones extraídas del análisis del conjunto de datos inmobiliarios proporcionan una visión detallada del mercado de propiedades, destacando las siguientes observaciones clave:

1. **Alta Actividad Inmobiliaria:** El mercado se caracteriza por una alta actividad, con 15,446 propiedades registradas, indicando un sector vibrante con una amplia oferta de propiedades.
2. **Preferencia Histórica y Conservación:** Un pico notable en el año de construcción más común, 1920, sugiere una era de desarrollo significativo o un interés en la conservación de propiedades de este periodo, reflejando la riqueza histórica del área.
3. **Dominio de Brooklyn y Manhattan:** Brooklyn sobresale por tener la mayor cantidad de propiedades, mientras que Manhattan se distingue por el promedio más alto de áreas totales y por albergar la propiedad con el precio de venta más alto, subrayando la diversidad y especialización geográfica del mercado.
4. **Variedad de Propiedades:** El rango de propiedades, desde aquellas con amplias áreas hasta aquellas con precios de venta excepcionalmente altos o bajos, muestra un mercado diverso que puede acomodar a diferentes grupos de compradores e inversores.
5. **Crecimiento y Movilidad:** La venta de propiedades casi duplicada de un año a otro sugiere un crecimiento significativo o una mayor movilidad en el mercado, lo que podría indicar un momento oportuno para la inversión o la venta.
6. **Mercado de Lujo:** El alto precio de venta promedio de las propiedades refleja la presencia de un segmento de mercado de lujo, con propiedades de alto valor que atraen a compradores e inversores con presupuestos sustanciales.
7. **Oportunidades de Inversión en Bedford Stuyvesant:** Este barrio no solo tiene la mayor cantidad de propiedades registradas sino también la mayor cantidad de propiedades en venta, marcándolo como un punto caliente para la actividad inmobiliaria y potencialmente una buena oportunidad de inversión.
8. **Histórico y Moderno:** La presencia de propiedades que datan desde 1800 hasta 2017 ilustra la mezcla única de lo histórico y lo contemporáneo en el mercado, ofreciendo opciones para aquellos interesados en propiedades con carácter histórico o moderno.

Estas conclusiones enfatizan un mercado inmobiliario dinámico, con oportunidades para diversos intereses y necesidades, desde inversionistas hasta compradores en busca de residencias con características específicas.

## REFERENCIAS:

Fuente de datos extraída de: <https://www.kaggle.com/datasets/new-york-city/nyc-property-sales>