

INFORME

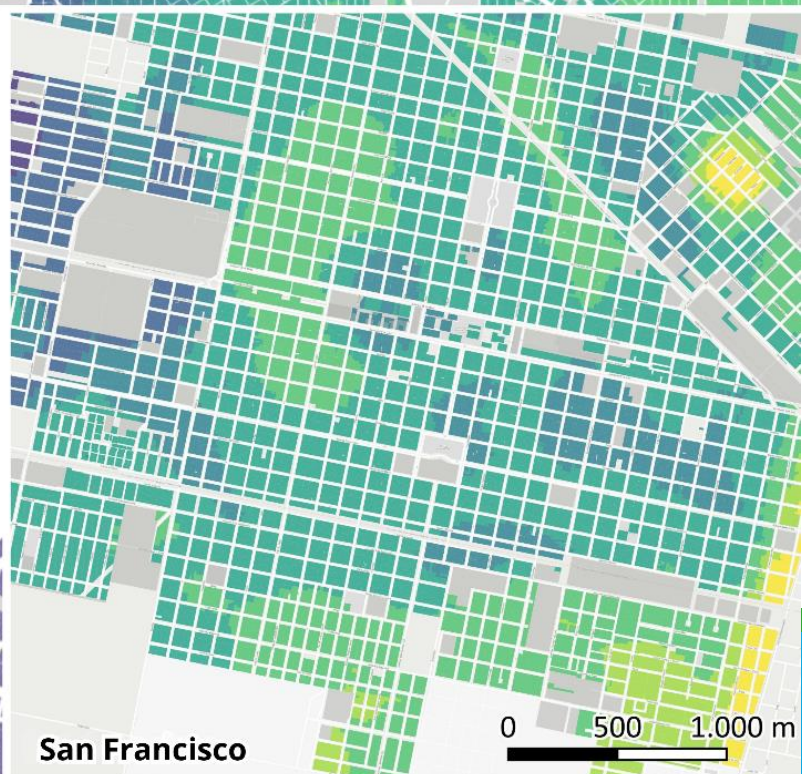
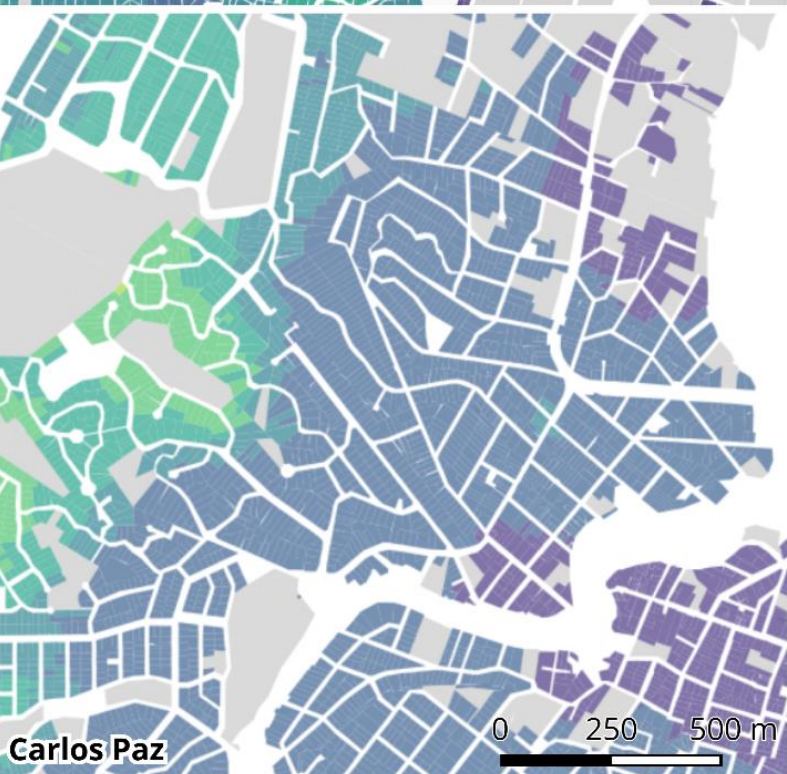
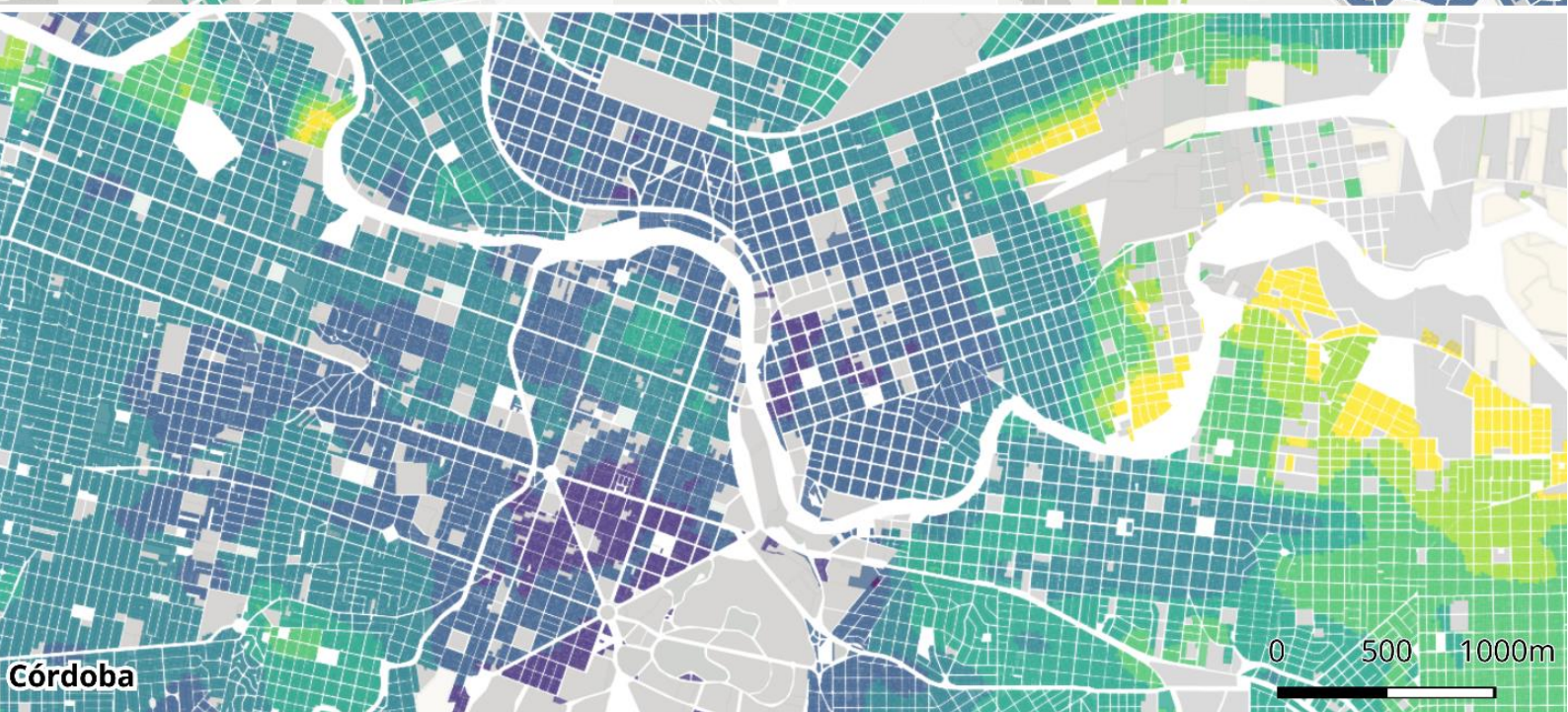
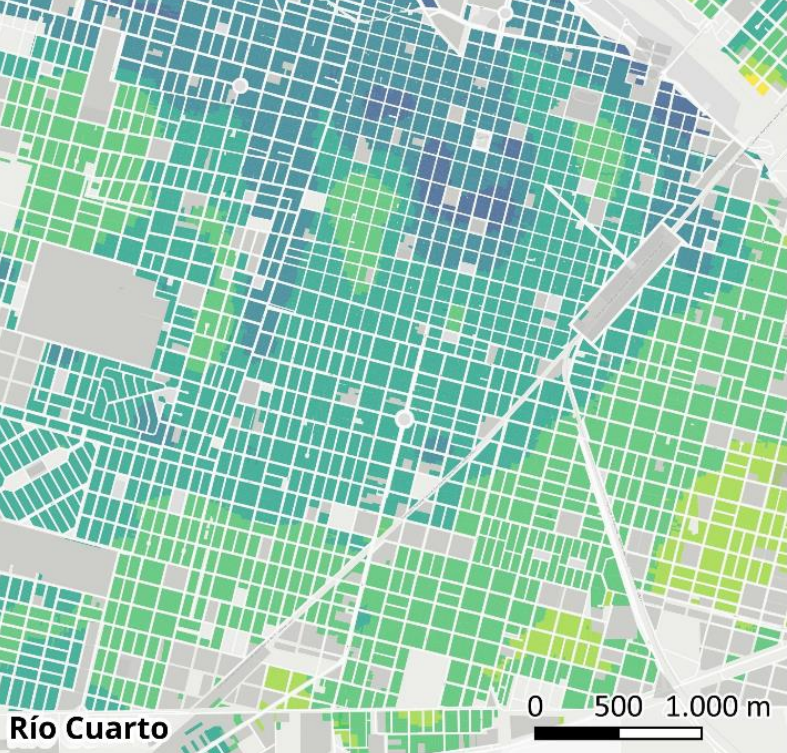
# MAPA DE VALORES DE ALQUILERES URBANOS 2025 EN LAS PRINCIPALES LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Mayo 2025

IDECOR - INFRAESTRUCTURA DE DATOS ESPACIALES  
GOBIERNO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA



Valor Unitario de los Alquileres en  
Río Cuarto, Villa María, Córdoba,  
Carlos Paz y San Francisco,





## Organismos participantes y equipo de trabajo

IDECOR (Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba), Secretaría de Ingresos Públicos, Ministerio de Economía y Gestión Pública de la Provincia de Córdoba.

Secretaría de Extensión, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales (FCEFyN), Universidad Nacional de Córdoba (UNC).

## Versión y Licencia

MAPA DE VALOR DE ALQUILERES URBANOS EN LAS PRINCIPALES LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA 2025. Está distribuido bajo una Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional. Libre para compartir, distribuir, copiar y adaptar.



Citar como: Mapa de Valor de Alquileres Urbanos en las Principales Localidades de la Provincia de Córdoba 2025. Infraestructura de Datos Espaciales de Córdoba (IDECOR), mayo 2025.

## Aviso de uso

Los datos del presente trabajo fueron desarrollados por IDECOR para la realización de estudios territoriales e inmobiliarios en particular. No obstante, las características técnicas de los resultados obtenidos posibilitan otros usos científicos y técnicos, quedando éstos a criterio y responsabilidad de los usuarios.

El equipo de trabajo se desliga de cualquier uso indebido que pueda realizarse de los mapas y datos desarrollados fuera del ámbito para el cual fueron diseñados y/o sus características técnicas posibilitan, quedando estos otros usos bajo responsabilidad de los usuarios.

## Contenido

<b>1. Resumen Ejecutivo</b>	<b>4</b>
<b>2. Muestra del mercado de alquileres</b>	<b>6</b>
<b>3. Alquileres Residenciales</b>	<b>9</b>
3.1. Filtrado de valores	9
3.2. Generación de datos auxiliares	10
3.3. Estadísticas descriptivas de la muestra final	12
3.4. Entrenamiento de los valores unitarios de alquiler	13
<b>4. Alquileres Comerciales</b>	<b>15</b>
4.1. Delimitación de zonas comerciales	16
4.2. Filtrado de valores	18
<b>5. Estimación del valor de los alquileres a nivel parcelario</b>	<b>19</b>
5.1. Modelo de predicción	19
5.2. Estadísticas descriptivas de la predicción	20
<b>6. Valor Unitario de Alquileres (VUA) para Uso Residencial</b>	<b>21</b>
<b>7. Valor Unitario de Alquileres (VUA) para Uso Comercial</b>	<b>23</b>
<b>8. Conclusiones</b>	<b>24</b>
<b>9. Bibliografía</b>	<b>25</b>

## 1. Resumen Ejecutivo

En este mapa se presenta el resultado del estudio del mercado de alquileres de inmuebles de la provincia de Córdoba abarcando el periodo de relevamiento de marzo de 2024 a enero de 2025.

Con la entrada en vigencia del DNU 70/2023 el 29 de diciembre de 2023, se derogó la Ley 27.551 y se modificaron varios artículos del Código Civil y Comercial de la Nación vinculados al mercado de alquileres inmobiliarios. Estos cambios habilitaron a arrendadores y arrendatarios a establecer libremente los términos de los contratos de locación, lo que dio lugar a una mayor diversidad de modalidades contractuales. El valor del dólar –utilizado habitualmente como referencia para la actualización de precios en el sector inmobiliario– también demostró una alta volatilidad durante el período de análisis.

Como en toda valoración masiva, el presente estudio no contempla las características particulares de cada propiedad, sino que ofrece estimaciones aproximadas basadas en ubicación y variables generales. Por ejemplo, no se dispone de información sistemática sobre el estado de conservación de los inmuebles. Además, los precios publicados suelen estar influenciados por factores subjetivos del oferente, generando discrepancias con respecto al precio real. En áreas de menor valor, la informalidad del mercado de alquileres dificulta aún más la recolección completa de datos.

A pesar de estas limitaciones, los datos relevados fueron sometidos a controles de calidad iniciales, verificando aspectos clave como ubicación, precio, fecha y moneda de la oferta.

Esta cuarta edición del estudio consolida un proyecto pionero a nivel nacional y regional. El informe expone la metodología utilizada y los resultados del análisis de valores mensuales de alquiler, tanto residenciales como comerciales, en los principales aglomerados urbanos de la provincia: Córdoba Capital, parte de Sierras Chicas (La Calera, Saldán y Villa Allende), Río Cuarto (junto con Las Higueras), San Francisco, Villa Carlos Paz y Villa María (junto con Villa Nueva). Estas ciudades, que en conjunto superan los 2 millones de habitantes, fueron seleccionadas por su peso demográfico, relevancia económica y dinámica del mercado inmobiliario. En todos los casos, las zonas céntricas presentan una actividad competitiva con presencia de departamentos y edificios en alquiler, además de áreas comerciales activas; mientras que las zonas periféricas exhiben una mayor heterogeneidad en la calidad constructiva de las viviendas.

La muestra depurada se compone de **3.756 observaciones** para alquileres residenciales, de las cuales 3.437 fueron registradas por el Observatorio del Mercado Inmobiliario (OMI) entre marzo de 2024 y enero de 2025. Las 319 observaciones restantes corresponden a datos auxiliares que permitieron ampliar la cobertura territorial. Por otro lado, la muestra de alquileres comerciales se constituyó de **1.060 registros** relevados por el OMI entre 2022 y 2025.

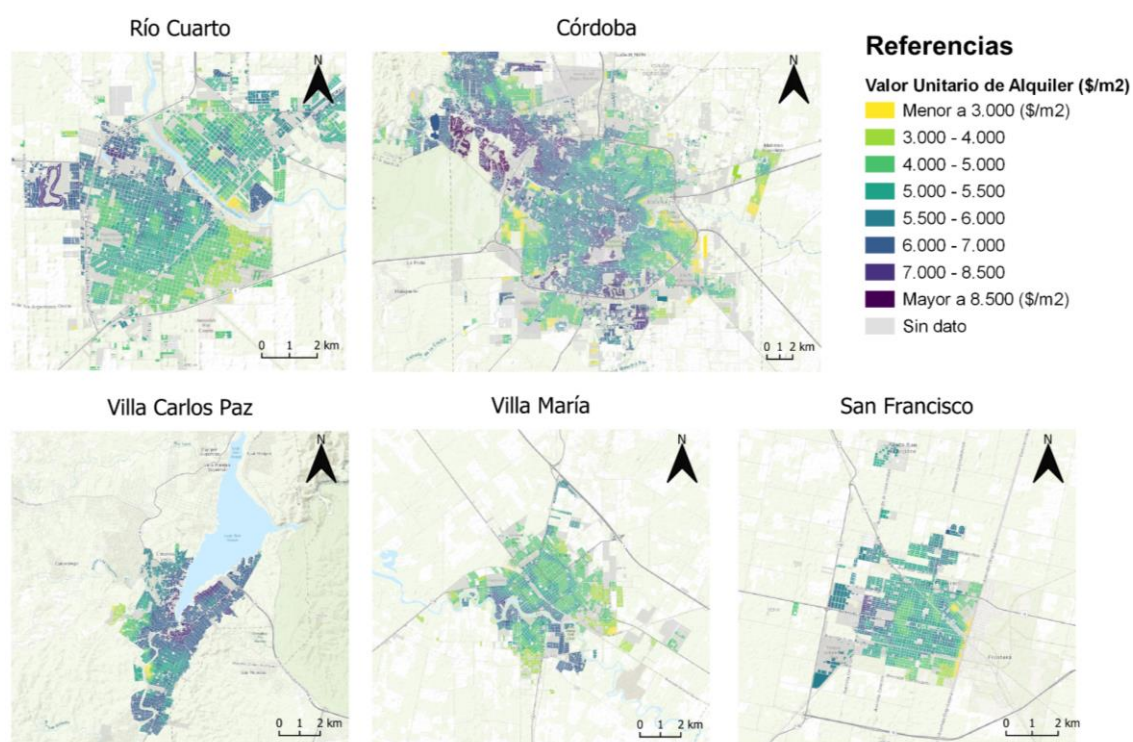
Esta muestra fue actualizada a una misma fecha y llevada a valores por m<sup>2</sup>, luego se entrenaron algoritmos de aprendizaje computacional para predecir el VUA (Valor Unitario de Alquiler) a nivel de cuenta catastral en todo el territorio relevado. De esta

manera, se estimó el valor para un uso residencial mensual por metro cuadrado del alquiler en más de 780.000 inmuebles urbanos y el valor para un uso comercial mensual en más de 200.000 inmuebles ubicados en zonas de alta densidad comercial.

A fin de presentar valores homogéneos a nivel de parcela se calcularon alquileres por metro cuadrado edificado para inmuebles de una tipología y una superficie única (departamentos para vivienda de 60 m<sup>2</sup>), esto posibilita visualizar la estructura espacial de precios.

Los resultados se presentan a través del **Mapa de Valor de Alquileres Urbanos de las Principales Localidades de la Provincia de Córdoba**, actualizados a enero de 2025 (Figura N°1).

**Figura N°1.** Mapa del Valor de Alquileres Urbanos homogeneizados (enero 2025).



*Fuente: IDECOR, 2025.*

La mediana del **VUA residencial**, considerando todos los inmuebles, asciende a **\$5.400/m²**, mientras que la mediana del **VUA comercial** fue de **\$7.100/m²**, como se detalla en la Tabla N°1, junto con los valores por aglomerado. Villa Carlos Paz presenta el valor más alto, influenciado por el peso de los alquileres temporarios ligados al turismo, mientras que Río Cuarto, Villa María y San Francisco exhiben, en promedio, valores más bajos que los de Córdoba capital.

**Tabla N°1.** Resumen de VUA y valores por m<sup>2</sup> estimados — enero 2025 (en \$/m<sup>2</sup>, medianas).

Aglomerado	Mediana del VUA Residencial	Mediana del VUA Comercial	Mediana del Valor por m <sup>2</sup> Residencial	Mediana del Valor por m <sup>2</sup> Comercial
Córdoba	5.600	7.200	5.370	7.800
Río Cuarto	5.200	6.400	4.650	5.900
San Francisco	5.400	7.050	4.260	6.200
Villa Carlos Paz	6.200	8.700	6.020	8.600
Villa María	4.800	7.100	4.440	6.050
<b>Total</b>	<b>5.400</b>	<b>7.100</b>	<b>5.150</b>	<b>7.600</b>

*Fuente: IDECOR, 2025.*

La estimación del VUA comercial se realizó únicamente en sectores específicos, delimitados en función de la densidad de actividades comerciales y la cercanía a corredores viales principales.

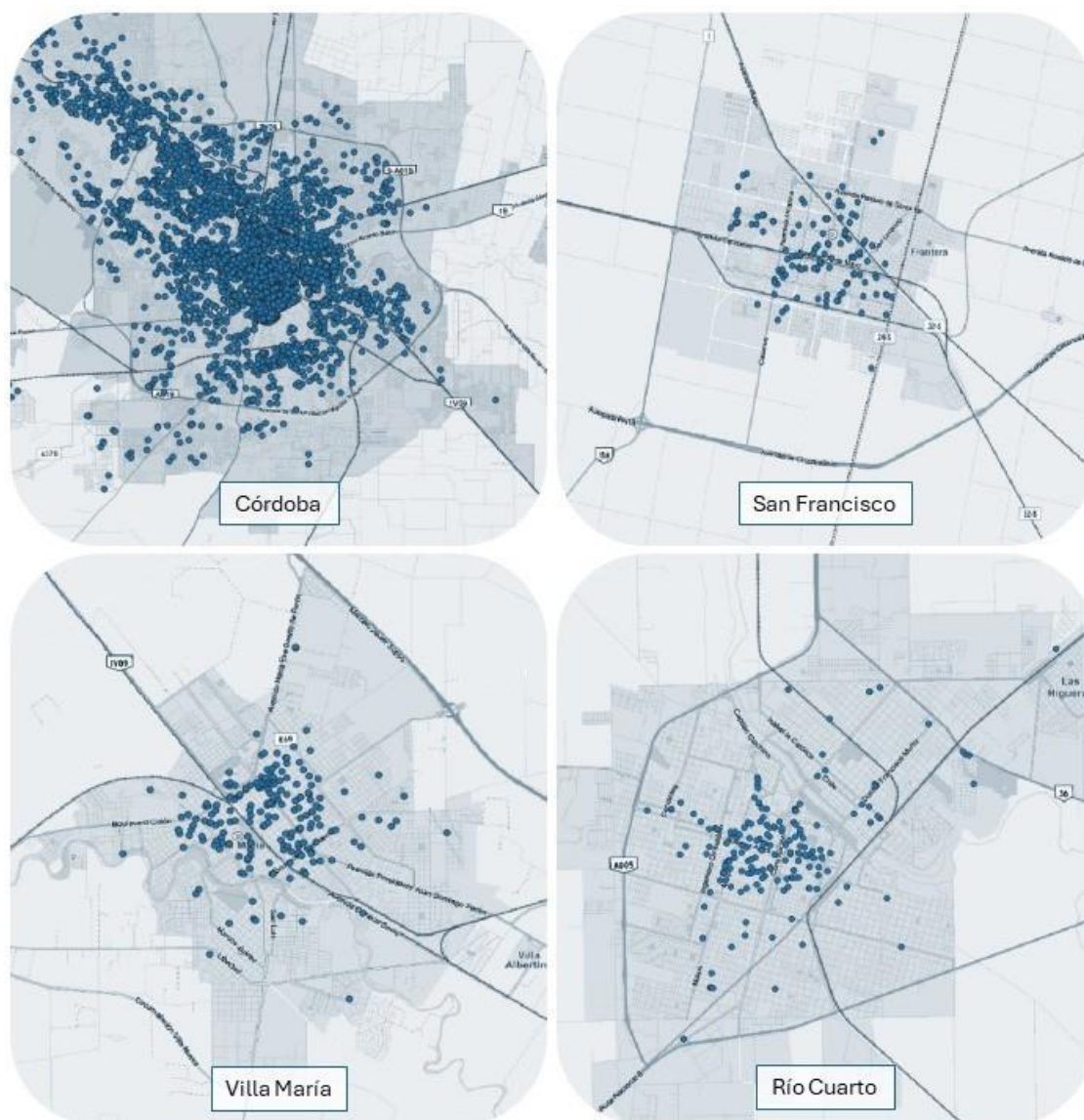
El desarrollo del estudio fue llevado adelante por un equipo multidisciplinario integrado por economistas, geógrafos, ingenieros agrónomos, agrimensores, arquitectos, corredores inmobiliarios, profesionales en sistemas e investigadores de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. Al igual que en el resto de los proyectos impulsados por IDECOR, el trabajo se desarrolló con software libre y bajo el principio de apertura de los datos.

## 2. Muestra del mercado de alquileres

Las diez localidades analizadas fueron agrupadas en cinco áreas urbanas con el propósito de facilitar su estudio posterior: Córdoba Capital (junto con Malvinas Argentinas) y parte de Sierras Chicas (La Calera, Saldán y Villa Allende), Río Cuarto (con Las Higueras), San Francisco, Villa Carlos Paz y Villa María (junto con Villa Nueva).

Entre marzo de 2024 y enero de 2025 se relevaron **6.363 observaciones** de inmuebles en condición de alquiler, registradas por el OMI con el acompañamiento técnico de los municipios participantes (Figura N°2). Del total, **507 registros corresponden a alquileres para uso comercial**, mientras que **5.856 se refieren a unidades de uso residencial**.

**Figura N°2.** Observaciones correspondientes a alquileres registrados en: Córdoba Capital, San Francisco, Villa María/Villa Nueva y Río Cuarto/Las Higuera.



*Fuente: OMI - IDECOR, 2025.*

Con el objetivo de construir una muestra representativa y confiable, el relevamiento se centró en registrar la mayor cantidad posible de atributos relevantes para cada unidad. Entre las características sistematizadas se incluyeron: ubicación exacta, designación catastral, tipo y uso del inmueble (vivienda unifamiliar, departamento en altura, propiedad horizontal –PH– con hasta tres unidades, vivienda en complejo cerrado o local comercial), valor de alquiler publicado, superficie ofrecida, estado de conservación y fuente de la información.

La recolección de datos se realizó a partir de diversas fuentes. Se consultaron principalmente portales de clasificados en línea y se realizaron entrevistas directas con inmobiliarias locales. Complementariamente, los equipos técnicos efectuaron relevamientos presenciales para registrar inmuebles en alquiler mediante cartelera en vía pública, procediendo luego al contacto con oferentes –ya sean inmobiliarias o propietarios particulares– para completar la información faltante.



Este enfoque mixto, que integró distintas fuentes, permitió conformar una base de datos consistente y apta para las etapas de depuración, modelado y análisis posteriores.

En la Tabla N°2 se presenta un resumen de los datos relevados, considerando la cantidad de observaciones registradas por aglomerado urbano.

**Tabla N°2.** Cantidad de datos relevados por localidad.

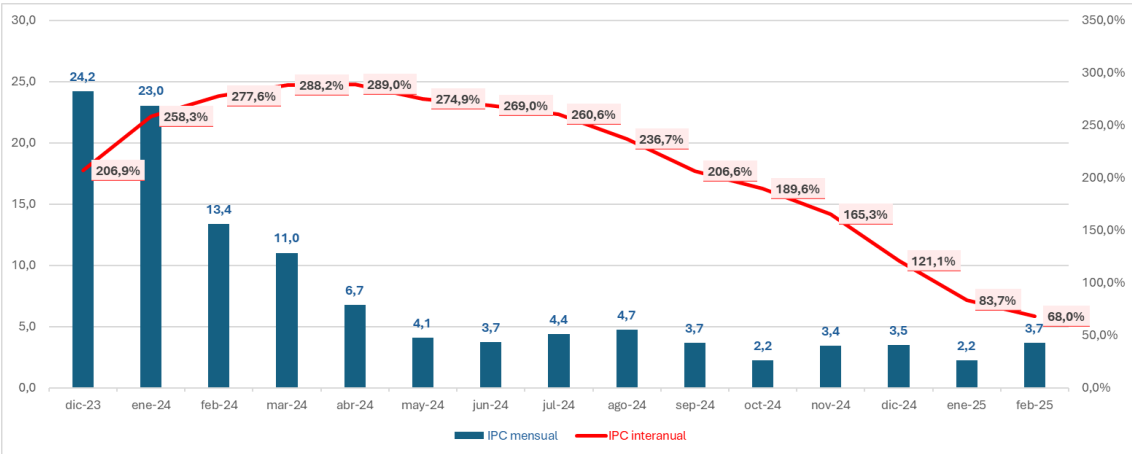
Localidad	Datos relevados
Córdoba Capital y parte de Sierras chicas	5.755
Río Cuarto y Las Higueras	169
Villa María y Villa Nueva	186
Villa Carlos Paz	136
San Francisco	117
<b>TOTAL</b>	<b>6.363</b>

*Fuente: IDECOR, 2025.*

Las metodologías específicas aplicadas al análisis de alquileres residenciales y comerciales se presentan en secciones diferenciadas a continuación.

Antes de su procesamiento, los datos fueron sometidos a controles de calidad preliminares, verificando aspectos fundamentales como la ubicación, el valor declarado y la moneda en la que se realizó la oferta. Todos los valores de alquiler, tanto residenciales como comerciales, fueron convertidos a pesos y actualizados a precios de enero de 2025 utilizando como referencia el Índice de Precios al Consumidor (IPC) nacional (Figura N°3). En el caso de los alquileres comerciales, se incluyeron también registros anteriores a 2024, ajustados mediante el mismo criterio de actualización.

**Figura N°3.** Evolución mensual e interanual del IPC (dic. 2023 – feb. 2025).



*Fuente: Dirección General de Estadísticas y Censos - Ministerio de Economía y Gestión Pública de Córdoba, 2025.*

Como parte del control inicial, se llevó a cabo una depuración de la muestra para remover valores atípicos o no representativos. En una primera instancia, los registros fueron clasificados según el tipo de inmueble (residencial o comercial), conformando así una muestra específica integrada por viviendas unifamiliares, departamentos en

altura, unidades en propiedad horizontal (PH, hasta tres unidades) y locales comerciales.

### 3. Alquileres Residenciales

Esta sección presenta el procedimiento desarrollado para estimar los valores unitarios de alquiler de uso residencial. La metodología adoptada comienza con la depuración de los datos relevados del mercado, continúa con la incorporación de datos auxiliares para zonas con baja cobertura, y posteriormente se entrena el modelo predictivo residencial mediante técnicas de aprendizaje automático.

El objetivo central es estimar el valor mensual de alquiler de uso residencial por metro cuadrado de cada unidad urbana, a partir de información territorial y atributos específicos de los inmuebles, tanto en forma homogeneizada como no homogeneizada. Las siguientes subsecciones detallan cada una de las etapas del proceso: filtrado de datos, definición de la muestra y modelado.

#### 3.1. Filtrado de valores

El proceso de estimación de los alquileres residenciales comenzó con una etapa de depuración del conjunto de datos, centrada en la detección y corrección de inconsistencias. El objetivo principal fue identificar y tratar los valores atípicos, garantizando así la calidad del insumo para el modelado posterior.

Para la identificación de estos valores, se aplicaron los siguientes criterios:

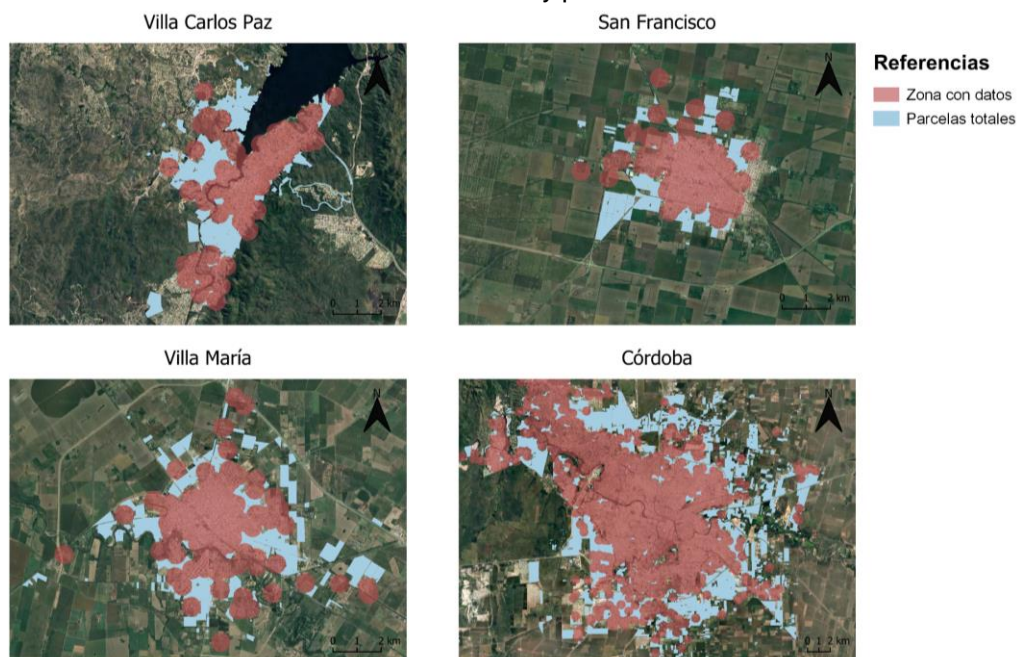
- **Outliers estadísticos:** se utilizó un análisis de distribución mediante diagramas de caja (boxplot), basado en el rango intercuartílico (IQR), para detectar valores extremos. Cada caso identificado fue revisado individualmente y, según su contexto, se decidió su conservación o remoción.
- **Comparación interanual con VUA 2024:** se calculó la variación porcentual entre los valores actuales por metro cuadrado y los registrados el año anterior. Se analizaron los casos con desviaciones significativas para evaluar su consistencia y posible exclusión.
- **Filtro espacial:** se implementó un análisis local mediante buffers de 300 metros. Se calculó la mediana del valor actual por m<sup>2</sup> en cada entorno, y se eliminaron los puntos cuyos valores se encontraban alejados respecto de esa mediana.

Luego de aplicar estos filtros, la base de datos se redujo a **3.437 observaciones** consistentes, que conforman la muestra depurada utilizada en las etapas siguientes del estudio.

### 3.2. Generación de datos auxiliares

Con el objetivo de evaluar la cobertura territorial de la muestra y detectar posibles vacíos de información, se realizó un análisis de distribución espacial. Para ello, se elaboró un mapa de calor considerando un radio de 400 metros alrededor de cada punto de observación, lo que permitió identificar áreas con baja densidad de datos. A partir de este análisis, se localizaron las parcelas fuera de las zonas cubiertas, con el fin de incorporar datos auxiliares que contribuyen a completar la muestra (Figura N°4).

**Figura N°4.** Zonas con cobertura de datos existentes y parcelas con datos insuficientes.



Fuente: IDECOR, 2025.

Para estimar valores de alquiler en estas zonas sin datos, se calculó la tasa de rentabilidad utilizando los puntos disponibles del OMI, aplicando la siguiente fórmula:

$$\text{Tasa de rentabilidad} = \frac{\text{ValorPesosAct anual}}{(\text{Valor total del Inmueble}) * \text{CEI}} \times 100$$

Donde:

- *ValorPesosAct anual*: alquiler mensual declarado (según OMI).
- *Valor total del Inmueble*: datos según catastro.
- *CEI*: Coeficiente de equidad inmobiliario.

Del análisis de puntos OMI en distintas zonas de Córdoba, se obtuvo una tasa promedio de rentabilidad del 5%, utilizada como referencia para estimar los valores de alquiler mensual en las áreas con datos faltantes.

Para representar adecuadamente estas zonas, se seleccionaron cuentas catastrales de “inmuebles típicos”, filtradas mediante los siguientes criterios:

- **Estado de edificación:** se excluyeron terrenos baldíos.
- **Superficie de terreno:** entre 200 y 2.500 m<sup>2</sup> inmuebles no PH; sin tope para PH.



- **Superficie edificada:** entre 60 y 100 m<sup>2</sup> para PH, y entre 100 y 200 m<sup>2</sup> para no PH, a partir de un análisis estadístico.

Posteriormente, se calculó el valor total del inmueble utilizando la siguiente fórmula, con datos de la Dirección General de Rentas (DGR):

$$\text{Valor Total del Inmueble} = \text{CEI} \times (\text{Valuación del Terreno} + \text{Valuación de lo edificado})$$

Tomando la rentabilidad promedio del 5%, se estimó el valor de alquiler mensual mediante:

$$\text{Valor de Alquiler Mensual Actual} = (\text{Valor Total del Inmueble}) \times \left(\frac{0.05}{12}\right)$$

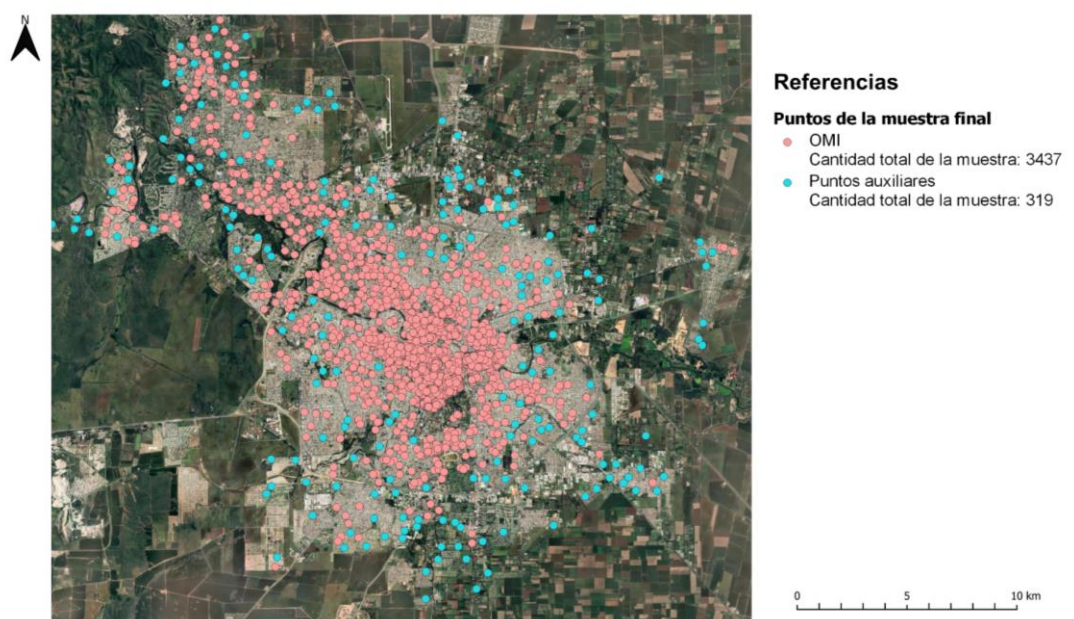
A partir de este valor, se calculó el valor unitario actualizado:

$$\text{Valor por m}^2\text{actualizado} = \frac{\text{Valor de alquiler mensual actual}}{\text{Superficie total de mejoras}}$$

Las cuentas seleccionadas fueron distribuidas aleatoriamente, respetando una distancia mínima de 300 metros entre puntos para evitar la concentración. Finalmente, se verificó la coherencia de los datos generados en relación con los valores obtenidos del OMI.

Completadas las etapas de depuración y análisis espacial, se conformó la muestra definitiva de alquileres residenciales. Esta se compone de 3.437 observaciones provenientes del OMI y **319 datos auxiliares generados**, actualizados a enero de 2025 y expresados en pesos por metro cuadrado. Esta base consolidada fue utilizada para entrenar el modelo predictivo residencial. En la Figura N°5 se muestra un ejemplo de la distribución de los puntos de la muestra final para la ciudad de Córdoba.

**Figura N°5.** Distribución espacial de los datos de la muestra final para la ciudad de Córdoba.



Fuente: IDECOR, 2025.

### 3.3. Estadísticas descriptivas de la muestra final

La Tabla N°3 resume las estadísticas descriptivas del **VUA** por metro cuadrado para uso residencial, calculadas a partir de la muestra utilizada y desagregadas por ciudad. Para cada localidad se presentan el número de observaciones, el promedio, la mediana, la desviación estándar y los valores mínimo y máximo registrados.

**Tabla N°3.** Estadísticas descriptivas del Valor Unitario del Alquiler (VUA) – Valores en \$/m<sup>2</sup>

Ubicación	Observ.	Media	Mediana	Desv. est.	Min.	Max.
Córdoba	3.293	6.436	6.491	1.550	1.434	16.056
Villa Carlos Paz	95	6.166	6.291	1.779	2.519	10.192
Villa María	150	4.579	4.589	1.094	2.159	8.307
Río Cuarto	137	4.961	4.907	1.670	1.550	9.557
San Francisco	81	4.774	4.899	1.544	1.676	8.943
<b>Totales</b>	<b>3.756</b>	<b>6.265</b>	<b>6.360</b>	<b>1.623</b>	<b>1.434</b>	<b>16.056</b>

Fuente: IDECOR, 2025.

Del análisis se desprende que **Córdoba Capital y su área metropolitana** presentan los valores promedio más altos (\$6.436/m<sup>2</sup>), seguidas por **Villa Carlos Paz** (\$6.166/m<sup>2</sup>). En un segundo grupo se ubican los aglomerados de **Villa María, Río Cuarto y San Francisco**, donde los promedios oscilan entre los \$4.571 y \$4.961 por m<sup>2</sup>. El valor máximo registrado en toda la muestra también corresponde a la ciudad de Córdoba.

Por su parte, la Tabla N°4 clasifica las observaciones según el tipo de inmueble relevado. La mayor parte de los registros corresponde a **viviendas individuales**, seguidos por **departamentos**.

**Tabla N°4.** Distribución de observaciones por tipo de alquiler.

Tipología Alquileres	Datos
Departamento	1.736
Vivienda	2.020
<b>Total</b>	<b>3.756</b>

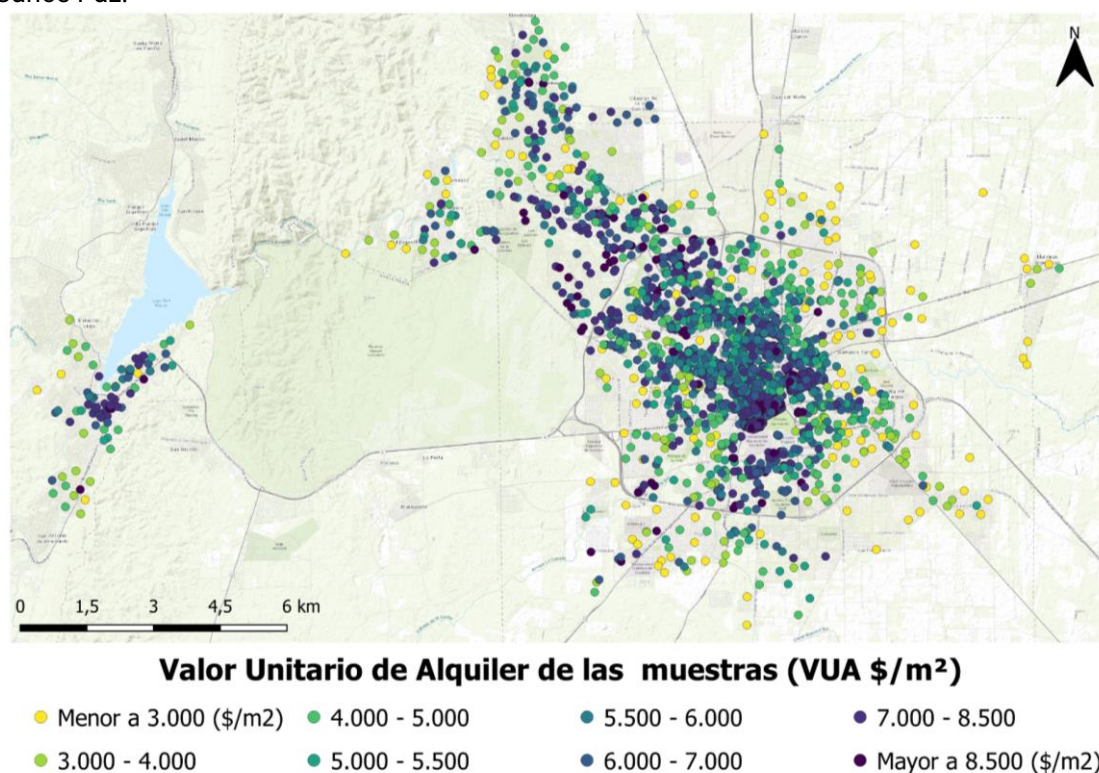
Fuente: IDECOR, 2025.

La Figura N°7 muestra la distribución espacial de los VUA de los puntos relevados utilizados en el entrenamiento del modelo. Estos datos georreferenciados, obtenidos del mercado, reflejan unidades con distintas superficies y características, ya que no fueron homogeneizados previamente. Sin embargo, al estar expresados en valores por metro cuadrado, permiten establecer comparaciones relativas entre distintas áreas urbanas.

Se evidencia una alta concentración de datos en zonas de elevada oferta en **Córdoba Capital**, especialmente en barrios como **Nueva Córdoba, General Paz** y el **Centro**. También se observan núcleos densos en sectores consolidados de **Villa Carlos Paz**, próximos al **lago San Roque**. En **Villa María, San Francisco y Río Cuarto**, la mayor densidad de observaciones se concentra en los centros urbanos.

Por el contrario, las zonas periféricas y algunas localidades del interior presentan una menor densidad muestral, probablemente asociada tanto a una oferta de alquileres más acotada como a una disponibilidad limitada de datos publicados en el mercado.

**Figura N°6.** Distribución espacial de los VUA (en \$/m<sup>2</sup>) en Córdoba, La Calera, Villa Allende y Villa Carlos Paz.



*Fuente: IDECOR, 2025.*

### 3.4. Entrenamiento de los valores unitarios de alquiler

Con el objetivo de estimar el valor mensual de alquiler por metro cuadrado (\$/m<sup>2</sup>) a partir de atributos físicos y territoriales, se desarrolló un modelo de machine learning basado en **Quantile Regression Forest (QRF)**. Esta técnica no paramétrica, derivada del algoritmo Random Forest, permite predecir cuantiles condicionales, lo que la hace especialmente eficiente y adecuada frente a distribuciones asimétricas y heterogeneidad en los datos.

Se incorporaron más de 30 variables independientes, agrupadas en distintas dimensiones relevantes para capturar la variabilidad espacial del fenómeno:

#### **Características físicas del inmueble**

- log\_sup\_edif: Logaritmo de la superficie edificada

#### **Uso del suelo y edificación**

- inc\_edif: Incidencia edificada
- perc\_edif: Porcentaje de superficie edificada
- perc\_baldm: Porcentaje de la superficie de baldíos en un radio de 500 m
- perc\_bald: Porcentaje de m<sup>2</sup> de terrenos baldíos en un radio de 500 m

#### **Tipología urbana y ocupación del suelo**

- porc\_uec: Ocupación urbana consolidada
- porc\_ued: Ocupación urbana dispersa
- porc\_re: Ocupación rural edificada



- porc\_eau: Espacio urbano abierto
- porc\_bu: Borde urbano
- porc\_ear: Espacio abierto rural
- porc\_agua: Superficie cubierta por agua

#### Accesibilidad y ubicación

- d\_ruta: Distancia a rutas principales
- d\_viasprin: Distancia a vías principales
- d\_viassec: Distancia a vías secundarias
- d\_alta: Distancia a zonas de alto valor
- d\_baja: Distancia a zonas de bajo valor
- d\_lineadiv: Distancia a líneas divisorias de zona
- d\_depre: Distancia a zonas depreciadas
- d\_rio: Distancia a ríos

#### Fragmentación urbana

- fragment: Índice de fragmentación urbana

#### Características del entorno

- prom\_lote: Superficie promedio de los lotes en un radio de 500 m<sup>2</sup>
- bci: Índice biofísico promedio
- rndsi: Ratio normalizado de diferencia del suelo
- ui: Índice urbano promedio
- ndbi: Índice de edificación
- ndvi: Índice verde normalizado de diferencia
- ind\_con: Índice de construcción

#### Valoración del suelo y alquiler

- vut\_2024: Valor unitario de la tierra en 2024
- vua\_2024: Valor unitario del alquiler en 2024

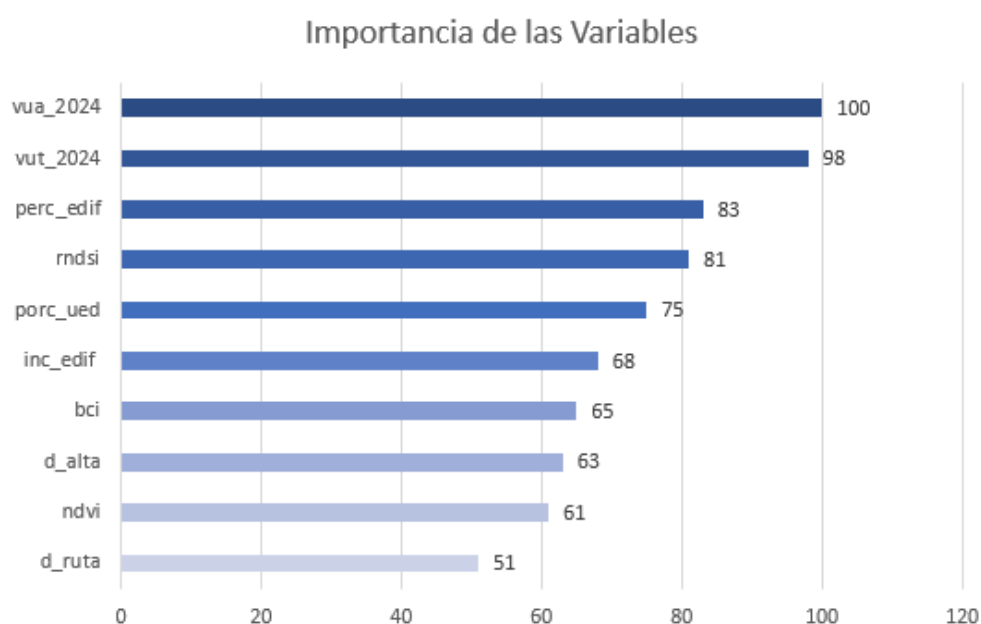
La variable dependiente utilizada fue vm2\_act, correspondiente al valor de alquiler mensual por m<sup>2</sup> actualizado a enero de 2025. Para mejorar el ajuste del modelo, se aplicó una transformación logarítmica a la superficie edificada. La fórmula utilizada fue:

$$\text{form} = \text{vm2\_act} \sim \log\_sup\_edif + \text{tipo\_parcela} + \text{fragment} + \text{inc\_edif} + \text{d\_ruta} + \text{d\_viasprin} + \text{d\_viassec} + \text{d\_alta} + \text{d\_baja} + \text{d\_lineadiv} + \text{d\_depre} + \text{d\_rio} + \text{prom\_lote} + \text{perc\_edif} + \text{perc\_baldm} + \text{perc\_bald} + \text{porc\_uec} + \text{porc\_ued} + \text{porc\_re} + \text{porc\_eau} + \text{porc\_bu} + \text{porc\_ear} + \text{porc\_agua} + \text{bci} + \text{rndsi} + \text{ui} + \text{ndbi} + \text{ndvi} + \text{ind\_con} + \text{vut\_2024} + \text{vua\_2024}$$

El modelo fue validado mediante un procedimiento de **validación cruzada en 10 particiones (10-fold cross-validation)**. La métrica principal utilizada fue el **Error Porcentual Medio Absoluto (MAPE)**, que mide el desvío relativo entre los valores predichos y los observados. Para el total del área de estudio en 2025, el MAPE fue de **±12,7%**.

Asimismo, se analizó la **importancia global de las variables explicativas**, lo que permitió identificar los factores más determinantes en la estimación del valor de alquiler (Figura N°7).

**Figura N°7.** Variables explicativas según la contribución a la capacidad predictiva del modelo.



Fuente: IDECOR, 2025.

Los datos de la muestra final fueron utilizados para entrenar el modelo QRF que predice el valor de alquiler mensual por m². Se generaron dos productos principales:

- **Capa de parcelas (homogeneizado):** se asumieron condiciones estándar para todos las parcelas (departamento de 60 m²), con el objetivo de obtener una base comparable para análisis espaciales.
- **Capa de cuentas catastrales (no homogeneizado):** se utilizaron los atributos reales de cada inmueble para generar predicciones personalizadas.

Para vincular ambos resultados se calculó un coeficiente de homogeneización, definido como la razón entre el valor predicho a nivel de cuenta (con atributos reales) y el valor homogeneizado de la parcela correspondiente:

$$coef\_homog = \frac{VUA \text{ no homogeneizado (cuenta)}}{VUA \text{ homogeneizado (parcela)}}$$

## 4. Alquileres Comerciales

Esta sección detalla la metodología utilizada para **identificar, delimitar y validar zonas comerciales** en distintas localidades de la provincia de Córdoba. El objetivo central fue detectar áreas con **alta concentración de actividad comercial**, como paso previo a la estimación de los **VUA** correspondientes a este segmento del mercado.

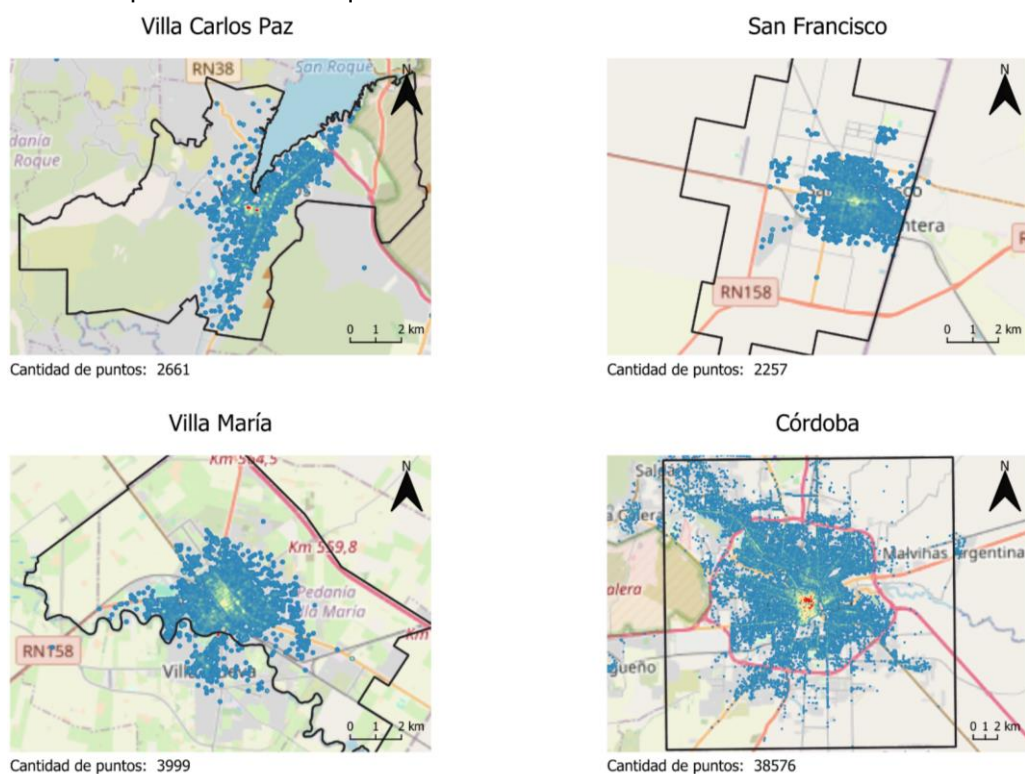
A través del uso de bases de datos georreferenciadas y herramientas de análisis espacial, se desarrolló un enfoque específico para representar territorialmente el comercio urbano, diferenciándolo del mercado residencial tanto por su lógica de localización como por su comportamiento en términos de precios.

### 4.1. Delimitación de zonas comerciales

Con el objetivo de contar con una muestra más representativa, se trabajó con **73.478 registros de inmuebles comerciales**, extraídos de la base de datos de **Ingresos Brutos**.<sup>1</sup> A partir de esta información, se generaron **mapas de calor** que permitieron visualizar la concentración de actividad comercial en distintas localidades.

Los mapas fueron clasificados en **tres bandas de densidad**, lo que posibilitó detectar diferencias significativas en la distribución espacial del comercio. La **Figura N°8** muestra los mapas correspondientes a distintas localidades, mientras que la **Figura N°9** presenta el detalle para la ciudad de Córdoba.

**Figura N°8.** Mapas de calor de alquileres comerciales en diferentes localidades.

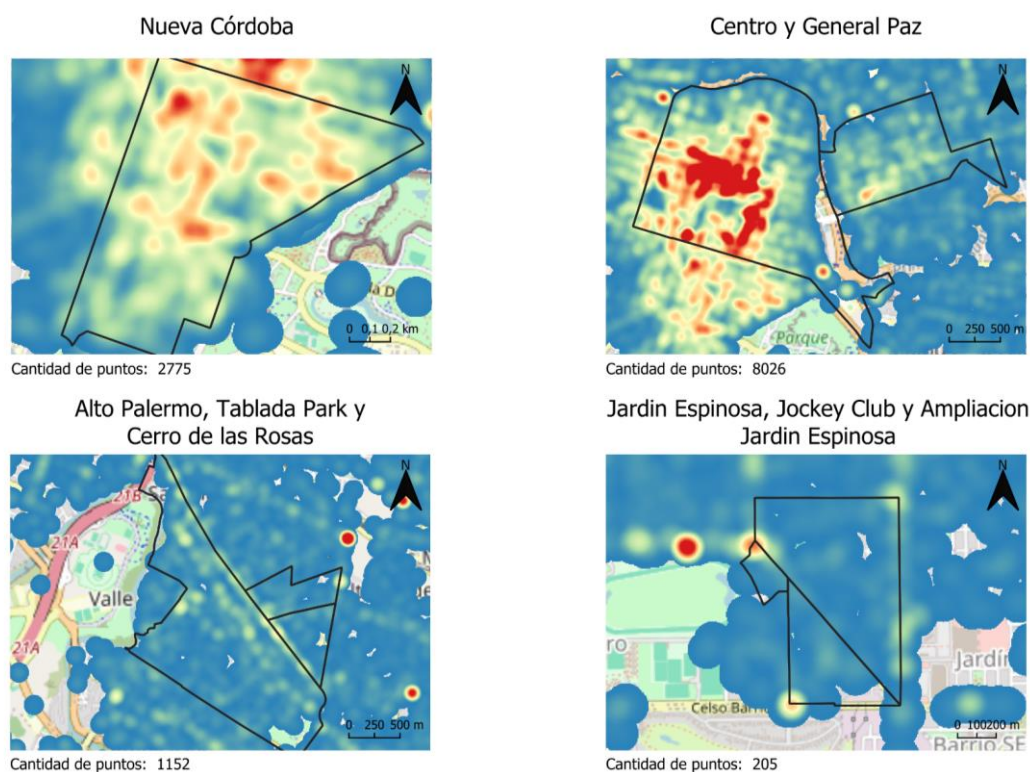


Fuente: IDECOR, 2025.

<sup>1</sup> Datos obtenidos desde la Secretaría de Ingresos Públicos de la provincia de Córdoba.



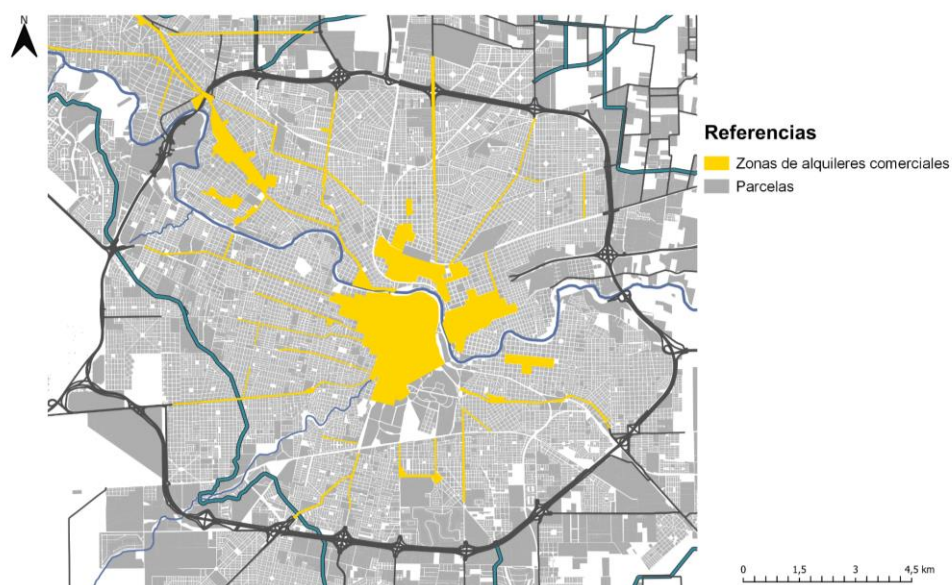
**Figura N°9.** Mapas de calor de alquileres comerciales en sectores de la ciudad de Córdoba.



Fuente: IDECOR, 2025.

Posteriormente, se eliminaron aquellas áreas representadas con tonos fríos, indicativas de baja densidad comercial, y se definieron las **zonas de interés**. Sobre estas áreas, se realizó una delimitación manual, identificando calles y sectores relevantes del entramado comercial como se ve en el ejemplo de la Figura N°10.

**Figura N°10.** Ejemplo de zonas de interés delimitadas en la Ciudad de Córdoba.



Fuente: IDECOR, 2025.

Para validar la precisión de las zonas comerciales delimitadas a partir de los datos de Ingresos Brutos, se las comparó con los registros de ofertas de alquileres comerciales del OMI. La coincidencia fue alta, lo que confirma la consistencia del método de delimitación. Los puntos OMI que no coincidieron se corresponden, en su mayoría, con comercios aislados o ubicados fuera de áreas comerciales consolidadas (Figura N°11).

**Figura N°11.** Ejemplo de la capa de los puntos de las zonas comerciales (en amarillo) intercalada con la capa de puntos OMI (parcelas rojas y naranjas) en la ciudad de Córdoba.



Fuente: IDECOR, 2025.

## 4.2. Filtrado de valores

Una vez delimitadas las zonas comerciales, se avanzó con el entrenamiento del modelo para alquileres comerciales. Se trabajó con **1.948 registros** recopilados entre enero de 2022 y marzo de 2025, actualizados a precios constantes de **enero de 2025** utilizando el **Índice de Precios al Consumidor (IPC)** nacional como referencia.

Previo al modelado, se implementó un proceso de depuración y control de calidad, estructurado en filtros aplicados en cascada, con el objetivo de garantizar la coherencia entre datos del mercado, el catastro y el territorio.

En una primera etapa, se identificaron **96 registros con inconsistencias**, correspondientes a los siguientes casos:

- Ofertas localizadas en parcelas registradas como terrenos baldíos.
- Fechas de publicación erróneas o incompletas.
- Desajustes significativos entre la superficie declarada en el anuncio y la registrada en Catastro.

Estas observaciones fueron revisadas manualmente para evaluar su validez y se tomaron decisiones caso por caso (corrección, exclusión o aceptación).

Luego, se calcularon los valores actualizados por metro cuadrado a febrero de 2025, y se eliminaron aquellos registros con valores inferiores a \$1.200/m<sup>2</sup>, umbral mínimo definido en función del VUA comercial de referencia de 2024. También se aplicó un filtro estadístico de outliers mediante boxplot, lo que permitió excluir **110 registros adicionales**.

Posteriormente, se aplicaron restricciones de superficie edificada eliminando los casos con una superficie menor a **15 m<sup>2</sup>** o una superficie mayor a **1.500 m<sup>2</sup>**. Tras estos filtros sucesivos, la muestra quedó conformada por **1.786 registros**.

Sobre esta base depurada, se realizó un análisis de consistencia espacial. Se definió un entorno de 150 metros de radio para cada punto, calculando la mediana local del valor por m<sup>2</sup> y excluyendo los valores alejados. Los resultados fueron:

- **425 registros** eliminados por exceder el umbral de variación.
- **980 registros** dentro del rango aceptable.
- **380 registros** sin vecinos cercanos pero conservados por no presentar otras inconsistencias.

Así, se consolidó una **muestra válida de 1.360 registros**, que sirvió como base para entrenar el modelo.

Durante el proceso de entrenamiento, se aplicaron validaciones adicionales en base a los errores obtenidos, que resultaron en la depuración de 300 registros más. Finalmente, la capa definitiva utilizada para el modelado quedó conformada por **1.060 registros comerciales**.

## 5. Estimación del valor de los alquileres a nivel parcelario

### 5.1. Modelo de predicción

Una vez entrenados los modelos, residencial y comercial, se generaron las predicciones del VUA sobre el total de cuentas catastrales de cada localidad. Esto permitió estimar el valor mensual por metro cuadrado para cada inmueble, tanto residencial como comercial, en función de sus características particulares (predicción a nivel de **cuenta**).

En paralelo, se aplicó el modelo a la capa de **parcelas** utilizando condiciones estandarizadas: en el caso residencial, se asumió una unidad tipo departamento de 60 m<sup>2</sup>; para los inmuebles comerciales, además, se incorporó como supuesto una antigüedad de 1 año. Esta predicción bajo condiciones homogéneas permite construir una capa espacialmente comparable, útil para el análisis territorial y la detección de patrones entre distintas zonas urbanas.

Como etapa final, los resultados correspondientes a alquileres residenciales fueron sometidos a ajustes técnicos y visuales, con el fin de mejorar la continuidad espacial de los valores estimados.



Estos ajustes incluyeron:

- **Suavizado espacial** para reducir discontinuidades locales no justificadas.
- **Redondeo de valores** para facilitar su lectura y aplicación operativa.
- **Aplicación de topes máximos y mínimos**, definidos en función del comportamiento general del mercado.
- **Control manual de líneas de quiebre**, con el objetivo de identificar transiciones abruptas y validar la influencia de bordes entre zonas de distinto valor.

Los resultados finales de los **VUA homogeneizados** se detallan en las secciones siguientes. Por otro lado, los **valores no homogéneos** se actualizaron de acuerdo a la variación que se produjo luego de aplicar estos ajustes.

## 5.2. Estadísticas descriptivas de la predicción

La Tabla N°5 presenta un resumen estadístico del **VUA** predicho por metro cuadrado, uso residencial, calculado a nivel de cuenta catastral (no homogéneo) para cada uno de los aglomerados incluidos en el estudio.

**Tabla N°5.** Estadísticas descriptivas del VUA predicho (en \$/m<sup>2</sup>) a nivel de cuenta catastral.

Aglomerado	Observ.	Media	Mediana	Desv. Est.	Min.	Max.
Córdoba	572.646	5.111	5.370	1.604	670	11.240
Río Cuarto	93.840	4.508	4.650	1.243	700	8.000
San Francisco	35.761	4.306	4.260	1.161	760	8.080
Villa Carlos Paz	39.331	5.791	6.020	1.436	780	8.950
Villa María	57.094	4.280	4.440	1.142	870	7.870
<b>Totales</b>	<b>798.672</b>	<b>4.978</b>	<b>5.150</b>	<b>1.552</b>	<b>670</b>	<b>11.240</b>

Fuente: IDECOR, 2025.

En términos generales, la **mediana del VUA residencial** considerando el total de cuentas en todas las localidades se ubica en **\$5.150/m<sup>2</sup>**. Al desagregar los resultados por ciudad, los aglomerados de **Villa María** y **San Francisco** se posicionan como los más accesibles dentro del mercado de alquiler residencial, con valores medianos entre **\$4.260 y \$4.440/m<sup>2</sup>**.

En el otro extremo, **Villa Carlos Paz** presenta el valor mediano más elevado (**\$6.020/m<sup>2</sup>**), coherente con su perfil turístico y su alta valorización inmobiliaria. Córdoba capital, por su parte, exhibe un valor mediano de **\$5.370/m<sup>2</sup>**, reflejando una marcada heterogeneidad entre zonas centrales y periféricas.

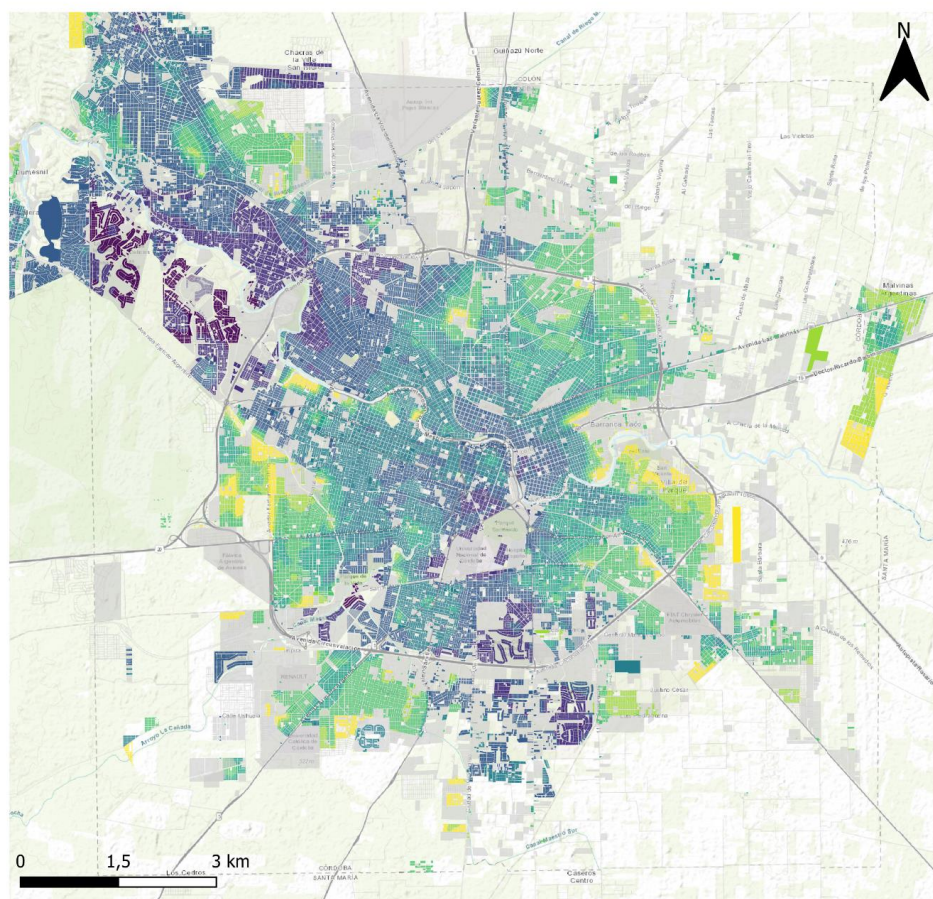
Es importante destacar que, para garantizar la coherencia del análisis, en la predicción realizada sobre la base parcelaria se excluyeron aquellas unidades que no corresponden a inmuebles residenciales relevados, como grandes superficies comerciales, predios industriales, espacios verdes y otras tipologías no aptas para este estudio.

## 6. Valor Unitario de Alquileres (VUA) para Uso Residencial

A continuación, se muestran los mapas de VUA homogeneizado predicho para la Ciudad de Córdoba (Figura N°12) y para las otras cuatro áreas urbanas analizadas (Figura N°13). Se observa un patrón generalizado: los valores más altos tienden a concentrarse en áreas centrales, zonas urbanas consolidadas y sectores residenciales de alta categoría, incluidos barrios cerrados y urbanizaciones privadas. Sin embargo, cada ciudad presenta configuraciones particulares que reflejan su morfología urbana, estructura socioeconómica y dinámica territorial.

En la **ciudad de Córdoba**, los valores máximos no se limitan al centro histórico, sino que también se distribuyen en barrios consolidados del noroeste (Cerro de las Rosas, Villa Belgrano, barrios privados del oeste) y del sur (Barrio Jardín y barrios privados del sur). En contraste, los valores más bajos se registran en áreas periféricas del este de la ciudad, caracterizadas por un menor desarrollo urbano.

**Figura N°12.** Mapa del Valor Unitario del Alquiler homogeneizado para la ciudad de Córdoba, Villa Allende, Saldán, La Calera y Malvinas Argentinas (en \$/m<sup>2</sup>).



### Valor Unitario de Alquiler Homogéneo (VUA)

Menor a 3.000 (\$/m <sup>2</sup> )	5.000 - 5.500	7.000 - 8.500
3.000 - 4.000	5.500 - 6.000	Mayor a 8.500 (\$/m <sup>2</sup> )
4.000 - 5.000	6.000 - 7.000	Sin dato

Fuente: IDECOR, 2025

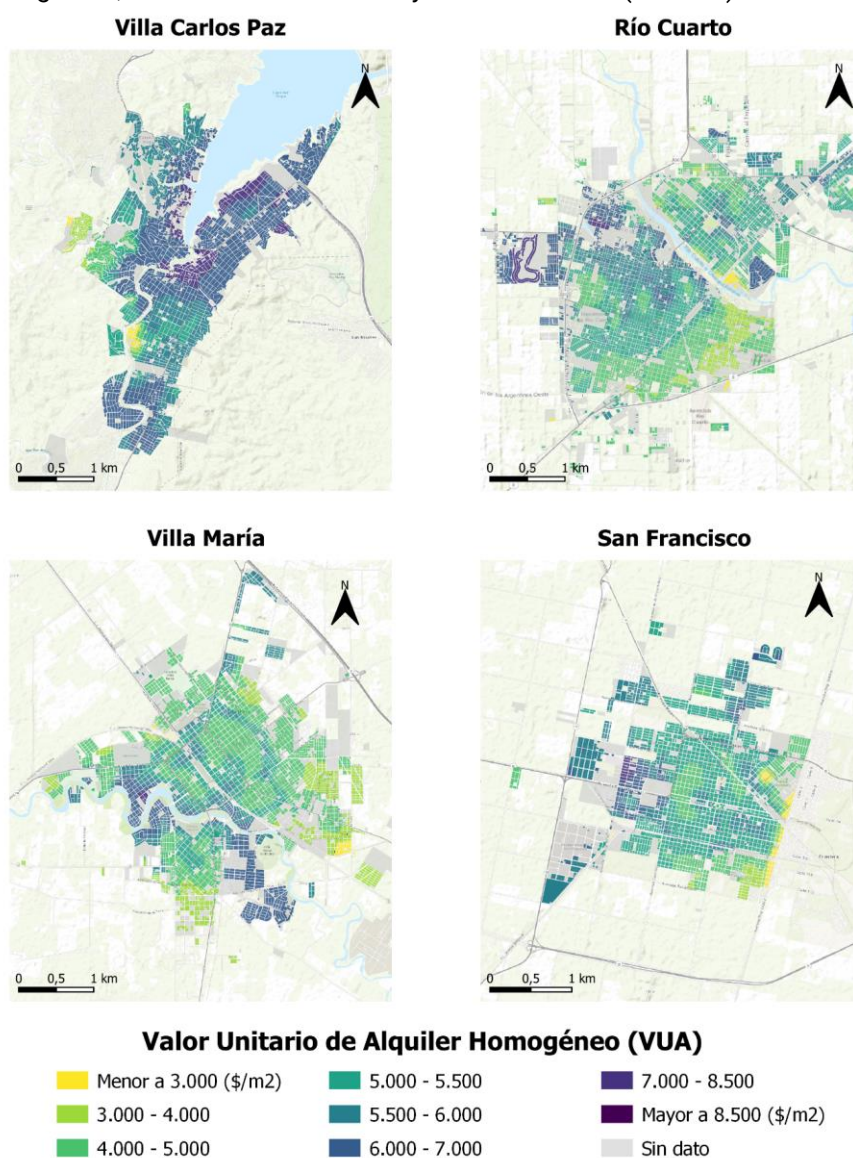
En **Villa Carlos Paz**, los valores más elevados se localizan en torno al lago San Roque, zona de marcada orientación turística y alta valorización inmobiliaria. Los menores valores aparecen en sectores periféricos del oeste.

En **Villa María y Villa Nueva**, los valores máximos se concentran en el centro urbano y en las inmediaciones del río Ctalamochita, mientras que los mínimos se detectan en áreas del este con menor consolidación.

En **Río Cuarto y Las Higueras**, los valores más altos se concentran en el centro y en barrios residenciales del noroeste, mientras que los más bajos se ubican hacia el sur, especialmente en cercanías del río.

Finalmente, en **San Francisco**, los valores más elevados se observan en el centro y la zona universitaria, con una disminución progresiva hacia el suroeste, en especial cerca del límite con Santa Fe y en áreas industriales.

**Figura N°13.** Mapas del Valor Unitario del Alquiler homogeneizado para San Francisco, Río Cuarto/Las Higueras, Villa María/Villa Nueva y Villa Carlos Paz (en \$/m²).



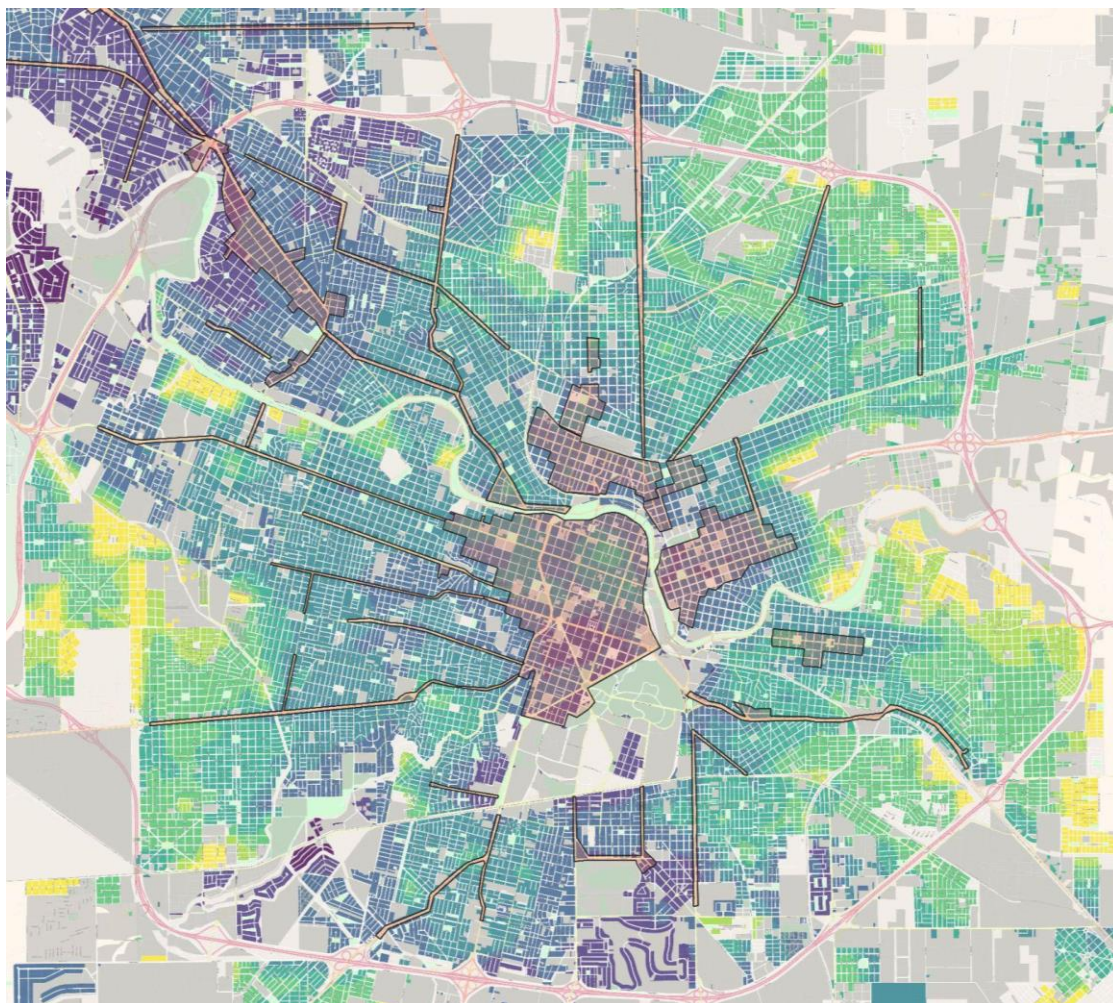
Fuente: IDECOR, 2025



## 7. Valor Unitario de Alquileres (VUA) para Uso Comercial

La estimación del VUA comercial homogeneizado se realizó exclusivamente sobre zonas previamente delimitadas como áreas de interés comercial dentro de cada ciudad. Estos valores fueron incorporados al Mapa de Alquileres Urbanos junto a los VUA para uso residencial, y se pueden consultar, en caso de pertenecer a las zonas comerciales determinadas, en el visor justo por debajo de los correspondientes a alquileres de uso residencial, dentro de la misma ficha informativa.

**Figura N° 14.** Zonas con estimación de valores de alquileres comerciales en ciudad de Córdoba



*Fuente: IDECOR, 2025*

La Tabla N°6 presenta un resumen estadístico de los valores de VUA comercial no homogeneizados estimados para cada localidad. Entre los resultados, se destaca Villa Carlos Paz como la ciudad con el mayor valor mediano (\$8.600/m<sup>2</sup>), seguida por Córdoba (\$7.800/m<sup>2</sup>), lo que refleja su dinamismo económico y el rol clave del turismo y el comercio en su estructura urbana. La mayor dispersión se encontró en Ciudad de Córdoba.



**Tabla N°6.** Resumen del VUA de los Inmuebles Comerciales (en \$/m<sup>2</sup>) a nivel de cuenta catastral.

Localidad	Observ.	Media	Mediana	Desv. Est.	Min.	Max.
Córdoba	170.167	8.890	7.800	3.427	3.090	22.300
Río Cuarto	17.756	6.329	5.900	1.275	3.980	10.400
San Francisco	2.688	6.286	6.200	948	4.260	9.400
Villa Carlos Paz	8.845	8.497	8.600	1.277	3.690	13.000
Villa María	9.114	6.228	6.050	1.034	4.300	10.600
<b>Total</b>	<b>208.570</b>	<b>8.506</b>	<b>7.600</b>	<b>3.265</b>	<b>3.090</b>	<b>22.300</b>

Fuente: IDECOR, 2025.

## 8. Conclusiones

Este informe presenta los resultados del análisis y modelado del mercado de alquileres urbanos en la provincia de Córdoba para el período 2024–2025, abarcando tanto inmuebles de uso residencial como comercial. El estudio se centró en 10 localidades, agrupadas en cinco áreas urbanas con fines analíticos: Córdoba Capital (junto con Malvinas Argentinas) y parte de Sierras Chicas (La Calera, Saldán y Villa Allende); Río Cuarto (con Las Higueras); San Francisco; Villa Carlos Paz; y Villa María (junto con Villa Nueva).

Luego del proceso de depuración y generación de datos auxiliares, se conformó una muestra compuesta por 3.746 registros de alquileres residenciales. Por otro lado, se contó con 1.060 registros correspondientes a alquileres comerciales en zonas seleccionadas. A partir de esta base se entrenó un modelo de aprendizaje automático que permitió estimar el valor mensual del alquiler por metro cuadrado en la totalidad de las cuentas catastrales de las ciudades bajo estudio.

Con este modelo se generó un mapa de valores unitarios de alquiler homogéneos por parcela, estandarizados para un inmueble tipo (departamento de 60 m<sup>2</sup>; a los alquileres comerciales se le sumó el valor de antigüedad de 1 año). Este insumo permite visualizar la estructura espacial de precios y constituye el producto principal del estudio.

El análisis de los alquileres con fines comerciales se restringe a zonas de alta actividad, las cuales fueron delimitadas mediante técnicas de clusterización espacial a partir de información georreferenciada.

Como resultado de la predicción del modelo (sin estandarización), la localidad con el valor mediano de alquiler por metro cuadrado más alto en uso residencial fue Villa Carlos Paz (\$6.020/m<sup>2</sup>), seguida por Córdoba Capital (\$5.360/m<sup>2</sup>), Río Cuarto (\$4.650/m<sup>2</sup>), Villa María (\$4.440/m<sup>2</sup>) y San Francisco (\$4.260/m<sup>2</sup>). La mayor dispersión de precios se observó en la ciudad de Córdoba (ver Tabla 5).

Para el uso comercial, se aplicó el mismo enfoque metodológico descrito, con modelos específicos para cada una de las zonas de actividad identificadas. La localidad con el

valor mediano de alquiler comercial por metro cuadrado más alto fue Villa Carlos Paz (\$8.600/m<sup>2</sup>), seguida por Córdoba Capital (\$7.800/m<sup>2</sup>), San Francisco (\$6.200/m<sup>2</sup>), Villa María (\$6.050/m<sup>2</sup>) y Río Cuarto (\$5.900/m<sup>2</sup>). Al igual que en el mercado residencial, la mayor dispersión de precios se registró en la ciudad de Córdoba, con valores que oscilan entre \$3.090 y \$22.300 por metro cuadrado (ver Tabla N°6).

## 9. Bibliografía

Bezdek, J. C., Ehrlich, R., & Full, W. (1984). FCM: The fuzzy c-means clustering algorithm. *Computers & Geosciences*, 10(2-3), 191-203.

Bullano, M. E., Carranza, J. P., Piumetto M. A., Cerino R. M., Monzani F., & Córdoba M. A. (18-20 de noviembre de 2020). El impacto de las variaciones del tipo de cambio sobre el valor de la tierra urbana. ¿El mercado inmobiliario está totalmente dolarizado?. Asociación Argentina de Economía Política. Reunión Anual 2020.

Carranza, J. P., Salomón, M. J., Piumetto, M. A., Monzani, F., MONTENEGRO CALVIMONTE, M. G., & Córdoba, M. A. (2018). Random forest como técnica de valuación masiva del valor del suelo urbano: una aplicación para la ciudad de Río Cuarto, Córdoba, Argentina.

Cerino R. M, Carranza, J. P, Piumetto M. A, Bullano, M. E, Monzani F, & Córdoba M. A. (9-12 de noviembre de 2020). Homogeneización de valores de la tierra mediante técnicas de econometría espacial en valuaciones masivas automatizadas. Congreso de Catastro Multifinanciado y Gestión Territorial. Florianópolis, Brasil.

Dirección General de Estadísticas y Censos. (2025). *Evolución mensual e interanual del IPC (dic. 2023 – feb. 2025)*.

Disponible en: <https://datosestadistica.cba.gov.ar/dataset/indic>

IDECOR. (2024). *Mapa de Valor de Alquileres en la Provincia de Córdoba 2024*. Disponible en:

[https://obs-idecor-mapas-docs.obs.sa-argentina-1.myhuaweicloud.com/m510/Informe\\_Alquileres\\_Urbanos\\_2024.pdf](https://obs-idecor-mapas-docs.obs.sa-argentina-1.myhuaweicloud.com/m510/Informe_Alquileres_Urbanos_2024.pdf)

Piumetto M. A., Morales H, Rojas M, Carranza, J. P. (2-3 de octubre de 2019). La estructura urbana de las ciudades de Córdoba desde la perspectiva de la fragmentación espacial Construcción metodológica y aplicación en políticas territoriales. 4to Congreso Latinoamericano de Estudios Urbanos. Transformaciones metropolitanas en América Latina. Los Polvorines, Pcia. de Buenos Aires, Argentina.

Piumetto, M. A., García, G. M., Monayar, V., Carranza, J. P., Morales, H., Nasjleti, T., & Menéndez, A. (2019). Técnicas algorítmicas y Machine Learning para la Valuación Masiva de la Tierra de la provincia de Córdoba. *Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 6(2), 49-52.

Piumetto M. A., Morales H., Rojas M., Fuentes M. L., Garmendia García C, Polo R. (23-24 de mayo de 2020). La IDE como facilitadora en los procesos de valuaciones masivas automatizadas. XIV Jornadas de Infraestructuras de Datos Espaciales de la República Argentina. Paraná, Argentina.



Ministerio de  
**ECONOMÍA Y  
GESTIÓN PÚBLICA**



---

 [mapascordoba.gob.ar](http://mapascordoba.gob.ar)

 [idecor.gob.ar](http://idecor.gob.ar)

 [idecor@cba.gov.ar](mailto:idecor@cba.gov.ar)