

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

---



**VALOR DE RENTA DE LOCALES UBICADOS EN PLAZAS COMERCIALES EN  
CIUDAD DELICIAS, CHIHUAHUA**

**POR:**

**LEONORA BUSTAMANTE ROJAS**

**TESINA PRESENTADA COMO REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE  
ESPECIALISTA EN VALUACIÓN**

**CHIHUAHUA, CHIH., MÉXICO**

**JUNIO DE 2022**



“Valor de renta de locales ubicados en plazas comerciales en Ciudad Delicias, Chihuahua” presentado por Leonora Bustamante Rojas como requisito parcial para obtener el grado de Especialista en Valuación, ha sido aprobado y aceptado por:

---

**M.I. Javier González Cantú**  
Director de la Facultad de Ingeniería

---

**Dr. Alejandro Villalobos Aragón**  
Secretario de Investigación y Posgrado

---

**M.I. Miguel Ángel González Núñez**  
Coordinador Académico

---

**Dr. Abelardo Casas Comadurán**  
Director de Tesis

---

**Junio 2022**

Fecha

Comité:

**M.V. Alonso Villa Ortiz**  
**Dr. Alejandro Villalobos Aragón**  
**Dr. Abelardo Casas Comadurán**  
**M.V. Hugo Alfredo Olivas Acosta**



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

13 de junio de 2022.

**ING. LEONORA BUSTAMANTE ROJAS**  
**Presente.**

En atención a su solicitud relativa al trabajo de tesina para obtener el grado de Especialidad en Valuación, nos es grato transcribirle el tema aprobado por esta Dirección, propuesto y dirigido por el director **Dr. Abelardo Casas Comadurán** para que lo desarrolle como tesina, con el título **“VALOR DE RENTA DE LOCALES UBICADOS EN PLAZAS COMERCIALES EN CIUDAD DELICIAS, CHIHUAHUA”**.

### **Índice de Contenido**

Agradecimientos

Resumen

Índice de contenido

Índice de ilustraciones

Índice de tablas

Capítulo 1: Introducción

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Problema a investigar
- 1.3 Objetivos de la investigación
- 1.4 Preguntas de la investigación
- 1.5 Justificación de la investigación
- 1.6 Viabilidad de la investigación
- 1.7 Descripción de las variables
- 1.8 Planteamiento de la hipótesis

FACULTAD DE INGENIERÍA  
Circuito No.1, Campus Universitario 2  
Chihuahua, Chih., México. C.P. 31125  
Tel. (614) 442-95-00  
[www.fing.uach.mx](http://www.fing.uach.mx)



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

## Capítulo 2: Marco teórico

- 2.1 Factores que afectan las rentas en plazas comerciales
- 2.2 Glosario

## Capítulo 3: Metodología de la investigación

- 3.1 Tipo de investigación
- 3.2 Diseño de la investigación
- 3.3 Muestreo
- 3.4 Proceso de recolección de datos
- 3.5 Instrumento de medición
- 3.6 Pruebas estadísticas empleadas

## Capítulo 4: Discusión de resultados

- 4.1 Estadística básica de las rentas unitarias por nivel
- 4.2 Estadística básica de precios o rentas totales por nivel
- 4.3 Estadística básica de área ( $m^2$ ) por nivel
- 4.4 Resultados de la correlación de renta unitaria ( $\$/m^2$ ) con las variables
- 4.5 Resultados análisis de regresión múltiple de la variable renta unitaria ( $\$/m^2$ )
- 4.6 Resultado análisis de regresión múltiple de la variable precio o renta total ( $\$$ )

## Capítulo 5: Conclusiones y recomendaciones

- 5.1 Sobre las preguntas de la investigación
- 5.2 Conclusiones finales



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE  
**CHIHUAHUA**

Referencias

Anexo 1

Currículum vitae

Solicitamos a Usted tomar nota de que el título del trabajo se imprima en lugar visible de los ejemplares del documento terminal.

**ATENTAMENTE**

*"Naturam subiecit aliis"*

**EL DIRECTOR**

**SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN  
Y POSGRADO**

**M.I. JAVIER GONZÁLEZ CANTÚ**

**FACULTAD DE  
INGENIERÍA  
U.A.CH.**



**DIRECCIÓN**

**R. ALEJANDRO VILLALOBOS ARAGÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
Circuito No.1, Campus Universitario 2  
Chihuahua, Chih., México, C.P. 31125  
Tel. (614) 442-95-00  
[www.fing.uach.mx](http://www.fing.uach.mx)

## **Dedicatoria**

A mi Madre, quien, a pesar de cualquier circunstancia, puso en mis manos todos los medios y herramientas necesarias para salir adelante en la vida y superarme personal y profesionalmente.

A mi Padre, quien, aunque no se encuentre en este plano terrenal, sigue guiando mi camino.

A mis hermanas, que han sido siempre mi pilar y mi apoyo.

## Agradecimientos

A mi familia, por su apoyo incondicional a lo largo de mi vida y en todo lo que me proponga.

Por su paciencia y aliento por seguir superándome en el ámbito profesional.

Agradezco también a mis maestros en esta Especialidad, por transmitirme sus valiosos conocimientos, en especial a mi Director de Tesis por guiarme a lo largo de este estudio con dedicación y empeño.

Por último, quiero dar las gracias a mis asesores de tesis, por su orientación y consejo para el desarrollo de este documento.

## **Resumen**

En los últimos años, la ciudad de Delicias, Chihuahua, ha presentado un notable aumento o tendencia por el desarrollo y construcción de plazas o centros comerciales. Lo anterior ha tenido como consecuencia, el aumento y dispersión en los precios de renta de los locales, tanto en plazas comerciales como independientes. El principal objetivo de este estudio fue dar a conocer el valor medio de renta mensual por metro cuadrado de los locales dentro de plazas comerciales. Otro de los objetivos fue localizar las variables que inciden en el precio de la renta de los locales. Para poder llegar a los resultados obtenidos, se hizo un análisis de 134 locales seleccionados para este estudio, se recolectaron datos de locales de nivel medio y alto dentro de plazas comerciales, así como de locales independientes de la localidad. Se tomaron muestras de los cuatro sectores de Delicias: Norte, Sur, Oriente y Poniente. Mediante la investigación realizada, se concluyó en una base de datos que sirve como pauta en el sector comercial, en medio de la divergencia que se ha encontrado en cuanto a precios, ya que, debido a las herramientas estadísticas empleadas, se logró calcular el valor medio, mínimo, máximo y rango de las conformidades anteriormente mencionadas, aclarando el panorama del mercado. Esta herramienta puede ser muy útil tanto para valuadores, inversionistas, actores del sector inmobiliario como para las personas que buscan emprender un negocio.



## Índice de Contenido

Agradecimientos.....	ix
Resumen.....	x
Capítulo 1: Introducción.....	1
1.1 Antecedentes.....	1
1.2 Problema a investigar.....	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	3
1.4 Preguntas de la investigación.....	3
1.5 Justificación de la investigación.....	3
1.6 Viabilidad de la investigación.....	4
1.7 Descripción de las variables.....	4
1.8 Planteamiento de la hipótesis.....	5
Capítulo 2: Marco Teórico.....	6
2.1 Factores que afectan las rentas en plazas comerciales.....	7
2.2 Glosario.....	8
Capítulo 3: Metodología de la Investigación.....	12
3.1 Tipo de investigación.....	12
3.2 Diseño de la investigación.....	12
3.3 Muestreo.....	12
3.4 Proceso de recolección de datos.....	15
3.5 Instrumento de medición.....	16
3.6 Pruebas estadísticas empleadas.....	17
Capítulo 4. Discusión de Resultados.....	19
4.1 Estadística básica de las rentas unitarias por nivel.....	19
4.2 Estadística básica de precios o rentas totales por nivel.....	22
4.3 Estadística básica de área (m <sup>2</sup> ) por nivel.....	26
4.4 Resultados de la correlación de Renta Unitaria (\$/m <sup>2</sup> ) con las variables interdependientes.....	30
4.5 Resultados análisis de regresión múltiple de la variable Renta Unitaria (\$/m <sup>2</sup> ).....	32
4.6 Resultados análisis de Regresión Múltiple de la variable Precio o Renta Total (\$)......	35

Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones.....	39
5.1 Sobre las preguntas de la investigación.....	39
5.2 Conclusiones finales.....	41
Referencias.....	43
Anexo I.....	44
Curriculum Vitae.....	49

## Índice de Ilustraciones

Ilustración 1. Localización de la zona de estudio -----	1
Ilustración 2. Plaza comercial de nivel alto, Plaza Bella, Ave. Río Florido y Ave. 2ª ote (A3).-----	13
Ilustración 3. Plaza comercial de nivel medio, Oasis Plaza, Calle 11 ote y Ave. Del Parque (M19).-----	13
Ilustración 4. Local comercial independiente de nivel alto, Ave. 1ª norte # 302 (LA24). -----	14
Ilustración 5. Local comercial independiente de nivel medio, Ave. Río San Pedro sur #134-A y -B (LM13 y LM14). -----	14
Ilustración 6. Renta unitaria en $\$/m^2$ para locales independientes de nivel medio 1. -----	19
Ilustración 7. Renta unitaria en $\$/m^2$ para locales de nivel medio 2 en plaza comercial. -----	20
Ilustración 8. Renta unitaria en $\$/m^2$ para locales independientes de nivel alto 3. -----	21
Ilustración 9. Renta unitaria en $\$/m^2$ para locales de nivel alto 4 en plaza comercial. -----	22
Ilustración 10. Renta total en pesos M.N. para locales independientes de nivel medio 1. -----	23
Ilustración 11. Renta total en pesos M.N. para locales de nivel medio 2 en plaza comercial. -----	23
Ilustración 12. Renta total en pesos M.N. para locales independientes de nivel alto 3. -----	24
Ilustración 13. Renta total en pesos M.N. para locales de nivel alto 4 en plaza comercial.-----	25
Ilustración 14. Rangos de área para locales independientes de nivel medio 1. -----	27
Ilustración 15. Rangos de área para locales de nivel medio 1 en plazas comerciales.-----	28
Ilustración 16. Rangos de área para locales independientes de nivel alto 3. -----	29
Ilustración 17. Rangos de área para locales de nivel alto 4 en plazas comerciales.-----	29
Ilustración 18. Diagrama de Pareto para la renta unitaria ( $\$/m^2$ ) con nivel de significancia $\alpha=0.5$ -----	33
Ilustración 19. Gráfica de probabilidad normal de los residuos de renta unitaria ( $\$/m^2$ ).-----	34
Ilustración 20. Gráfica de residuos vs. Ajustes de la renta unitaria ( $\$/m^2$ ). -----	35
Ilustración 21. Diagrama de Pareto para la renta total (\$) con nivel de significancia $\alpha=0.5$ -----	37
Ilustración 22. Gráfica de probabilidad normal de los residuos de renta total (\$). -----	37
Ilustración 23. Gráfica de residuos vs. Ajustes de la renta total (\$). -----	38

## Índice de Tablas

Tabla 1. Base de datos de Exel que sirvió como instrumento de medición -----	16
Tabla 2. Validez de los rangos obtenidos para el importe de las rentas unitarias de los niveles 1 al 4.-----	26
Tabla 3. Validez de los rangos obtenidos para el importe de las rentas totales de los niveles 1 al 4. -----	26
Tabla 4. Validez de rangos obtenidos de Área (m <sup>2</sup> ) de los niveles del 1 al 4. -----	30
Tabla 5. Pirámide de correlaciones y su valor de p, entre las variables de estudio de la renta unitaria (\$/m <sup>2</sup> ). ----	30
Tabla 6. Análisis de Varianza o ANOVA. -----	32
Tabla 7. Resumen del modelo. -----	32
Tabla 8. Análisis de Varianza o ANOVA -----	36
Tabla 9. Resumen del modelo -----	36

## Capítulo 1: Introducción

La ciudad de Delicias Chihuahua ha tenido un gran crecimiento los últimos años, tanto en el ámbito económico como en la expansión de la mancha urbana. De unos años a la fecha, se puede observar una clara tendencia creciente en el desarrollo de centros o plazas comerciales en la ciudad. Dicha tendencia ha ocasionado un alza en los precios de renta de los locales comerciales en general, se encuentren o no en plazas o centros.

### 1.1 Antecedentes

Delicias se encuentra localizada en la porción central del estado de Chihuahua. Geopolíticamente colinda al norte con Meoqui, al este y al sur con Saucillo y al oeste con Rosales. Tiene una superficie de 533.92km<sup>2</sup>, representando el 0.2157% de extensión territorial respecto al Estado de Chihuahua. Fue fundada en el año de 1933, siendo la ciudad más joven de Chihuahua. En el año 2018, junto con Meoqui, Delicias fue declarada “*Nueva Zona Metropolitana del País*”. Se dice que es la ciudad mejor planeada y trazada del estado.

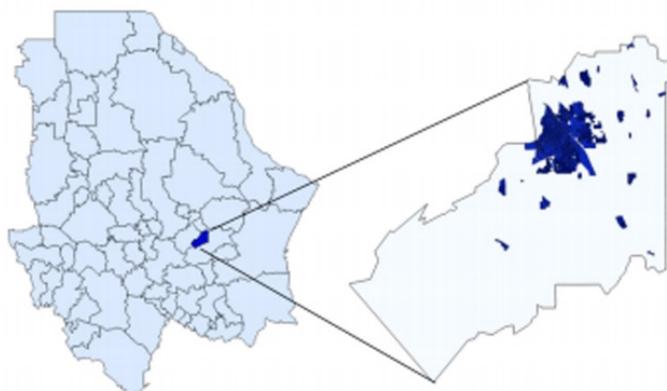


Ilustración 1. Localización de la zona de estudio

Cuenta con 148,045 habitantes, según el Censo de población y vivienda del 2015, y después de Juárez y Chihuahua, es la tercera zona metropolitana del estado más poblada. Delicias es el municipio en cuarto lugar de importancia por su desarrollo sociodemográfico a nivel estatal; estando en primer lugar Juárez, en segundo Chihuahua y, en tercero Cuauhtémoc.

Las principales actividades económicas de Delicias son la industrial y la agrícola. Cuenta con empresas manufactureras muy importantes, una de las principales fortalezas de

la ciudad en el aspecto económico es la diversificación industrial, marcando una notoria especialización en la industria alimenticia y forestal-mueblera. En el aspecto agrícola, a pesar de que en sus inicios destacó por su cultivo de algodón, actualmente predominan el cultivo del nogal, el chile y la cebolla. Otra de sus actividades económicas de importancia es la prestación de servicios educativos, ya que en la actualidad cuenta con varias universidades de prestigio, ofreciendo una amplia gama de programas estudiantiles a la población deliciense, así como a los demás municipios que no cuentan con estas opciones.

Actualmente Delicias se encuentra en la tercera posición en importancia económica de todo el estado, por lo tanto, su crecimiento y desarrollo durante estos últimos años ha sido evidente.<sup>1</sup>

El Mercado Juárez fue el epicentro comercial de la población, el cual es un área circular que se encuentra entre el sector norte y el poniente.<sup>2</sup>

En los últimos años, ha habido una notable inclinación en el desarrollo inmobiliario de centros o plazas comerciales, es decir, un edificio o conjunto de edificios que tiene el fin de albergar locales y oficinas comerciales, los cuales, usualmente cuentan con un espacio público y la mayoría de las veces su propio estacionamiento.<sup>3</sup> La calle 3ª norte atesora hasta la fecha el dinero en el sector comercial, aunque antes si tenía uso de suelo habitacional, actualmente predomina el comercial. Hasta la fecha, Delicias conserva un área comercial de gran tradición en el centro de la ciudad. Se extiende a lo largo de la calle 3ª norte, donde se encuentran establecidos un gran número de comercios que ofrecen a los consumidores una gran variedad de productos y servicios (Delicias, 1983).<sup>4</sup>

## 1.2 Problema a investigar

Debido al aumento de plazas comerciales en la ciudad de Delicias Chihuahua en los últimos años y su constante demanda, se ha generado una discrepancia en cuanto a precios

---

<sup>1</sup> Secretaría General de Gobierno. (09 de Enero de 2019). Acuerdo No. 017/2019 Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 Municipio de Delicias. *Periódico Oficial*, págs. 17-29. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de [shorturl.at/kAJS9](http://shorturl.at/kAJS9)

<sup>2</sup> Gallegos Pérez, C. (2003). *Delicias imágenes del Tiempo* (Vol. I). Delicias, Chihuahua, México.

<sup>3</sup> López, E. (30 de Enero de 2014). *Scribd*. Concepto de Plaza Comercial. Recuperado el 27 de Febrero de 2020, de [shorturl.at/csJP5](http://shorturl.at/csJP5)

<sup>4</sup> Club Rotario de Delicias (1983). *Delicias 50 Años*. (R. E. Ruíz Ramírez, Ed.) Delicias, Chihuahua, México.

de renta. El presente estudio se orienta únicamente al estado de los precios de arrendamiento en el momento de la investigación.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

Formar un catálogo del valor de renta unitaria de locales ubicados en plazas comerciales de dos conformidades, de nivel medio y nivel alto, en ciudad Delicias, Chihuahua.

Identificar si existe relación entre las variables estacionamiento, zona, tipo de vivienda predominante, estado de conservación, calidad del inmueble y el valor de renta, así como averiguar si existe alguna fórmula que pueda predecir el valor de la renta unitaria y total empleando las variables del estudio.

### **1.4 Preguntas de la investigación**

- ¿Cuál es el valor medio de la renta de los locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comercial, así como de los locales independientes de ambos niveles?
- ¿Cuál es el valor máximo de renta unitaria de los locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comerciales, así como de los locales independientes de ambos niveles?
- ¿Cuál es el valor mínimo de renta unitaria de los locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comercial, así como de los locales independientes de ambos niveles?
- ¿Es el estacionamiento una de las variables con más incidencia en el precio unitario de renta?
- ¿Existe relación entre las variables nivel, zona, tipo de vivienda predominante, estado de conservación y calidad del inmueble con el precio unitario de renta?

### **1.5 Justificación de la investigación**

La justificación del estudio se determina de acuerdo con los cinco criterios establecidos en el libro de Metodología de la Investigación de Hernández Sampieri.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Sampieri, R. F. (2016). Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc Graw Hill Education.

A raíz del crecimiento que la ciudad de Delicias ha presentado durante los últimos años, el desarrollo de centros o plazas comerciales ha incrementado considerablemente. Debido a lo anterior y, al aumento de la demanda, el valor de las rentas de los locales comerciales que se ubican dentro de estas plazas ha incrementado bastante, incluso, dicho fenómeno ha afectado también a locales que no se encuentran dentro de algún centro comercial, lo cual ha provocado un desajuste de precios.

En cuanto al criterio de conveniencia, se responde a la pregunta: ¿Para qué sirve el estudio? Con el argumento de que este documento mostrará un análisis del comportamiento de los valores de renta de locales dentro de plazas comerciales, buscando relación entre las variables y calculando un valor promedio de renta. Respecto al criterio de relevancia social, el documento proveerá información relevante y podrá ser tomado como base para la toma de decisiones en el ámbito de bienes raíces. En el criterio de valor teórico, se podrá conocer la relación entre algunas variables que se presentarán a lo largo de este estudio.

#### **1.6 Viabilidad de la investigación**

El presente estudio es viable ya que se cuenta con suficiente acceso a la información necesaria para su desarrollo, tanto en campo como en internet, bibliotecas, artículos, entre otras fuentes, así como recursos tecnológicos.

La investigación se llevará a cabo para obtener el grado de Especialista en Valuación de Inmuebles de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Autónoma de Chihuahua y se realizará en un periodo máximo de seis meses.

Por último, se financiará con los recursos monetarios propios del investigador, de manera que, el proyecto no requerirá de alguna aportación mayor ni patrocinio de alguna entidad.

#### **1.7 Descripción de las variables**

Para efectos de este estudio de caso, se identificaron algunas variables las cuales son de suma importancia para el desarrollo de esta investigación.

Las más importantes son: el valor de renta y la superficie de construcción. También se presentan las variables: nivel, zona, estacionamiento, estado de conservación, tipo de vivienda predominante y calidad del inmueble.

Las variables anteriormente mencionadas serán descritas detalladamente en el capítulo 2 de este documento.

### **1.8 Planteamiento de la hipótesis**

Se plantea la hipótesis como un resultado tentativo del valor de renta unitaria medida en metros cuadrados de los locales ubicados en plazas comerciales de nivel medio y nivel alto, así como de los locales independientes de ambas conformidades en la ciudad:

- a) Se supone que el valor de renta unitaria de los locales de plazas comerciales de nivel alto oscila entre los 101 y 190 pesos por metro cuadrado;
- b) Se supone que el valor de renta unitaria de los locales de plazas comerciales de nivel medio oscila entre los 50 y 100 pesos por metro cuadrado;
- c) Se supone que el valor de renta unitaria de los locales comerciales independientes de nivel alto oscila entre los 80 y 120 pesos por metro cuadrado, y;
- d) Se supone que el valor de renta unitaria de los locales comerciales independientes de nivel medio oscila entre los 40 y 79 pesos por metro cuadrado.

## Capítulo 2: Marco Teórico

El marco teórico de este proyecto se basa en la reunión de información teórica respecto a diferentes locales ubicados dentro de plazas comerciales, en los cuales se analizarán sus precios de renta y se dividirán entre su superficie para calcular un precio unitario de renta. También se analizarán y describirán las distintas variables y se identificarán aquellas que tengan incidencia con la fijación de su precio.

Como se menciona en el artículo “*Se ve porque se ve*”,<sup>6</sup> los centros comerciales son el mejor escaparate para todo tipo de productos y servicios, la gente llega sin que uno la llame, se asoman a los escaparates y compran con más facilidad. Debido a lo anterior, entre otras cosas, los dueños de los negocios consideran como primera opción rentar un local dentro de una plaza comercial.

De acuerdo con el informe del Impacto Socioeconómico de los Bienes Raíces Comerciales en América Latina,<sup>7</sup> las plazas comerciales que se analizarán se clasifican como Centros en Forma de Franja o Centros de Conveniencia. Dichos centros se conocen como una línea de tiendas o establecimientos de servicio que están adjuntos y son administrados como una entidad minorista coherente; el estacionamiento está ubicado frente a las tiendas por lo general. Un centro de franja puede estar diseñado en línea recta o tener forma de “L” o “U”. El rango típico de área bruta arrendable de hasta 10,000m<sup>2</sup>, puede tener una tienda ancla o prescindir de esta, en caso de tenerla, comúnmente son supermercados o farmacias. El tamaño de área de influencia es de 4.82km.

Según los datos obtenidos mediante la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de Delicias<sup>8</sup> se presentaron una serie de construcciones de proyectos de plazas comerciales en los últimos años. En el año 2016 se ingresaron cinco licencias de construcción, en el 2017 cuatro, en el año 2018 siete y, por último, en el año 2019 cinco, lo cual es un aumento considerable, en el 2020 tres y en el 2021 cuatro. Se comentó que en los años 2020 y 2021 las licencias de construcción en general, se vieron disminuidas a raíz de la pandemia del COVID-19.

---

<sup>6</sup> Esquivel, L. (2004). *Se ve porque se ve*. *Entrepreneur México*, 62-66. Recuperado el 08 de Febrero de 2019

<sup>7</sup> ICSC, D. d. (2017). *Impacto socioeconómico de los bienes raíces comerciales en América Latina*. Nueva York, NY. Obtenido de [shorturl.at/qDT05](http://shorturl.at/qDT05)

<sup>8</sup> Moreno, C. (25 de marzo de 2022). *Construcción de plazas comerciales del año 2016 al 2018*. (L. Bustamante, Entrevistador) Delicias, Chihuahua, México.

De acuerdo al Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas, la ciudad de Delicias cuenta con 3,189 establecimientos económicos. Esta cifra abarca tanto comercio al por mayor como al por menor, así como todos los tamaños.<sup>9</sup>

## **2.1 Factores que afectan las rentas en plazas comerciales**

Según el trabajo de investigación de Arredondo y Herrera (Arredondo, 2016), se estima que muchos comerciantes o inversionistas mantienen un precio de arrendamiento muy elevado, colocando dicho arrendamiento por fuera del mercado local promedio. También identifican dos tipos de factores que afectan las rentas en plazas comerciales, los físicos o visibles y los no visibles.

En los principales factores físicos o visibles se encuentran el estacionamiento, la ubicación y el estado de conservación.<sup>10</sup> Respecto al factor estacionamiento, podemos agregar que, a pesar de que la existencia de este es un requisito, no todas las plazas o centros cuentan con cajones de estacionamiento, o no cuentan con los suficientes.

Por el otro lado, en cuanto a los factores no visibles más relevantes que afectan las rentas, se encuentran la calidad del inmueble, el nombre de la colonia y la proporción de frente y superficie útil<sup>11</sup> (Suárez-Meaney T., 2004); así como la edad del inmueble, la crisis económica, el poder adquisitivo de la moneda, la inseguridad, entre otros (Arredondo, 2016).

En cuanto a la principal zona comercial deliciense, la zona centro, la cual alberga la mayoría de los locales comerciales que se encuentran independientes, se puede observar una marcada diferencia en cuanto al tipo de comercio y nivel. La Avenida del Parque, la cual atraviesa el Mercado Juárez (corazón del comercio en la zona centro), divide la zona en dos sectores, el Sector Norte, con nivel medio y alto en su mayoría, y el Sector Poniente con nivel medio.

Con el fin de acotar lo más posible esta investigación, se distinguen dos tipos o clases de locales, los de nivel medio y los de nivel alto. Ambos tipos de locales son espacios

---

<sup>9</sup> INEGI. (17 de Mayo de 2022). INEGI. Obtenido de: [shorturl.at/nrHLU](http://shorturl.at/nrHLU)

<sup>10</sup> Arredondo, D. H. (2016). Renta de locales ubicados en Centros Comerciales de Ciudad Juárez, Chihuahua. Estudio de Caso. Juárez, Chihuahua, México.

<sup>11</sup> Suárez-Meaney T., G. D. (2004). Pague la Renta Justa. *Entrepreneur México*, 12, 58-60. Recuperado el 03 de Febrero de 2019, de [shorturl.at/IDFV](http://shorturl.at/IDFV)

cerrados y cubiertos, que permiten el acceso público para comercializar, la diferencia va a encontrarse en dos principales elementos descritos a continuación:

**Calidad del Inmueble:** Se refiere principalmente a la calidad de los materiales con los que está hecho el inmueble, principalmente los acabados, es decir, lo visible.

En el nivel medio tenemos que se cuenta con pintura de calidad estándar en el interior y exterior, el piso es cerámica de mediana calidad o incluso puede llegar a ser cemento pulido. Cuenta con un espacio mínimo para el anuncio del negocio, puertas y ventanas de mediana calidad, no tiene ningún tratamiento especial en la fachada ni cuenta con áreas comunes. El diseño es un diseño común.

En el nivel alto se cuenta con pintura de buena calidad tanto en el interior como en el exterior, el piso tiene cerámica de buena calidad. Tiene un espacio destinado para el anuncio del negocio, puertas y ventanas tipo escaparate, la fachada puede llegar a tener un tratamiento especial y contar con terrazas o áreas comunes para el esparcimiento de los usuarios y podemos observar que se tiene un diseño adecuado.

**Ubicación:** Se refiere a que hay zonas más marginadas que otras en la ciudad. Las zonas que generalmente tienen más prestigio en Delicias son la central norte y central oriente. En este elemento también se debe tomar en cuenta los tipos de construcciones cercanas.

Los locales de nivel medio generalmente se encontrarán más hacia la periferia de la ciudad, a sus alrededores hay vivienda de clase general interés social y media.

Los locales de nivel alto se encontrarán cercanos al centro de la ciudad o con fácil acceso a vialidades principales, a sus alrededores hay vivienda de clase general semi-lujo y residencial.

## 2.2 Glosario

- **Renta o alquiler:** Es la cantidad que se paga, por lo general mensualmente (o según se acuerde en el contrato de arrendamiento) por el uso de un inmueble. Dicho precio depende en primera instancia de la oferta y demanda de mismo local.<sup>12</sup>

---

<sup>12</sup> Suárez-Meaney T., G. D. (2004). Pague la Renta Justa. Entrepreneur México, 12, 58-60. Recuperado el 03 de Febrero de 2019, de [shorturl.at/IDFV5](http://shorturl.at/IDFV5)

- **Plaza o centro comercial:** Conjunto de tiendas o establecimientos contiguos que por lo general cuentan con estacionamiento propio, también pueden contar con espacios de esparcimiento social. Pueden tener o no, tiendas ancla.
- **Local comercial:** Espacio físico en el que se lleva a cabo alguna actividad de tipo comercial, en el que se ofrecen bienes y/o servicios.
- **Local independiente:** Se le identificará como local independiente a aquel local comercial que no se encuentre dentro de una plaza o centro comercial.
- **Superficie de construcción o superficie construida:** Es definida por el perímetro de la cara exterior de los muros exteriores y de los muros de áreas comunes; o de la medida a eje tratándose de colindancias hacia áreas privativas. Quedan fuera de esta definición las áreas utilizadas como terrazas, patios cubiertos, estacionamientos cubiertos y, en su caso, construcciones provisionales.<sup>13</sup>
- **Nivel Medio:** Se define a los locales de este nivel a aquellos que se encuentran en zonas con vivienda predominante de tipo económico, interés social y medio. Principalmente se ubican dentro de los sectores sur y poniente de la ciudad. Los acabados en sus fachadas son económicos y sencillos, sin tratamientos especiales, los anuncios son simples al igual que la iluminación, el estado de conservación puede ser malo, regular o bueno.
- **Nivel Alto:** Se define a los locales de este nivel a aquellos que se encuentran en zonas con vivienda predominante de tipo semi-lujo, residencial y residencial plus. Principalmente se encuentran dentro de los sectores norte y oriente de la ciudad. Los acabados en sus fachadas incluyen un diseño arquitectónico más elaborado, los materiales y acabados son más costosos, los anuncios pueden ser luminosos y más detallados, incluso se piensa también en el diseño de andadores, los cuales pueden contar con áreas verdes. El estado de conservación por lo general es bueno, muy bueno o nuevo.
- **Tipo de Vivienda Predominante:** Se refiere al tipo de vivienda que se puede encontrar en mayoría en la zona más cercana al local, esta puede ser de tipo residencial, semi-lujo, medio o interés social.

---

<sup>13</sup> Diario Oficial de la Federación (24 de Febrero de 2012). Modificación a las reglas de carácter general que establecen la metodología para la valuación de Inmuebles objeto de créditos garantizados a la vivienda. Obtenido de [shorturl.at/ayzLP](http://shorturl.at/ayzLP)

- **Vivienda tipo interés social:** Vivienda construida en grupos, conceptualizada con prototipos, cuenta con un proyecto e infraestructura adecuados.
- **Vivienda tipo medio:** Normalmente conceptualizada como vivienda individual con espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño. Acabados irregulares en cuanto a calidad, con infraestructura adecuada.
- **Vivienda tipo semi-lujo:** Espacios diferenciados por sus usos; sala, comedor, recámaras, cocina, baño. Con un proyecto adecuado y la definición de acabados uniformes en cuanto a calidad y con la infraestructura adecuada.
- **Vivienda tipo residencial:** Espacios diferenciados por sus usos: sala, comedor, recámaras, cocina, baño, espacios para cubrir necesidades adicionales. Con un proyecto adecuado y la definición de acabados uniformes en cuanto a calidad, la infraestructura adecuada y tratamiento especial a la seguridad del lugar (Federación, 2012).

### 2.2.1 Factores físicos o visibles

- **Estacionamiento:** Espacio destinado al guardado de vehículos que acuden a la plaza o centro comercial (Arredondo, 2016). Según el Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones, los centros comerciales deben contar con 1 espacio de estacionamiento por cada 25 metros cuadrados. En cuanto a los locales independientes, se ubicaron en la sección de tiendas de especialidades, para las cuales se requiere un mínimo de un cajón por cada 40m<sup>2</sup> construidos.<sup>14</sup>
- **Zona:** Espacio urbano diferenciado dentro de la ciudad denominado barrio.
- **Ubicación:** Descripción de calles o avenidas en donde se encuentre localizado el inmueble, así como la plusvalía que tenga dicha zona. (Arredondo, 2016)
- **Estado de conservación:** Puede ser ruinoso, malo, regular, bueno, muy bueno, nuevo, recientemente remodelado (Federación, 2012).

---

<sup>14</sup> H. Ayuntamiento de Delicias (2011). Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones de Ciudad Delicias, Chihuahua. Delicias, Chih. Obtenido de [shorturl.at/bgFHY](http://shorturl.at/bgFHY)

### 2.2.2 Factores no visibles

- **Calidad del inmueble:** Se refiere a la apariencia de los materiales, la pintura, acabados y la arquitectura. La calidad exterior es sumamente importante.
- **Nombre de la colonia:** En cada ciudad hay barrios que se identifican por su prestigio y vocación. Ese factor, generalmente es de carácter subjetivo, es decir, entre más prestigio tenga la colonia, más caro será el arrendamiento.
- **Calidad de la Zona:** Aquellos elementos por los cuales los compradores de vivienda están dispuestos a incrementar su disposición a pagar. La localización también es considerada como uno de los elementos principales del valor del suelo, esto es, la ubicación del sujeto en un determinado lugar (barrio, zona o distrito) como el factor determinante del valor. Este valor a partir de elementos que reflejan la imagen de lugar, como son las características sociales, relativas al nivel de renta, a la educación, al prestigio, etc.<sup>15</sup>
- **Edad del inmueble:** Es la cantidad de años que tiene el inmueble, medidos a partir de la terminación de la construcción a la fecha de la visita<sup>16</sup> (Arredondo, 2016). Para esta investigación, se optó por descartar la edad del inmueble, ya que en el trabajo presentado por Arredondo y Herrera, dicha variable no tuvo relevancia en el precio de renta.

---

<sup>15</sup> Quintana J., R. C. (2013). Rentabilidad Inmobiliaria y Calidad de la Zona. Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual. Roma, Italia. Obtenido de [shorturl.at/ctACX](http://shorturl.at/ctACX)

<sup>16</sup> Herrera, L. A. (2016). Renta de locales ubicados en Centros Comerciales de Ciudad Juárez, Chihuahua. Estudio de Caso. Juárez, Chihuahua, México.

## **Capítulo 3: Metodología de la Investigación**

### **3.1 Tipo de investigación**

La investigación que se realizará en este documento será de tipo descriptiva, ya que se analizará información de manera independiente respecto a los precios de renta de locales, tomando como muestra algunas plazas comerciales de la ciudad de Delicias, de dos conformidades, 35 de nivel medio y 35 nivel alto, también se agregarán al análisis 40 locales independientes, de ambas conformidades, 20 de nivel medio y 20 de nivel alto, con el fin de dar más veracidad a la investigación, para así determinar un precio unitario de renta y comparar entre los distintos objetos de estudio. Según Sampieri,<sup>17</sup> también es un estudio de tipo explicativo y correlacional ya que se identificarán las variables y sus relaciones que sean relevantes.

### **3.2 Diseño de la investigación**

El estudio se considera no experimental, ya que se observan y analizan situaciones ya existentes y las variables no se manipulan, es decir, la información se tomará del mercado existente de plazas o centros comerciales, 35 locales comerciales ubicados en plazas de nivel medio y 35 de nivel alto, así como los 40 locales independientes de ambos niveles (20 de nivel alto y 20 de nivel medio) en Delicias.

### **3.3 Muestreo**

#### **3.3.1 Sujeto de estudio**

El sujeto de esta investigación será el local que se encuentre ubicado en cualquiera de las plazas comerciales analizadas para este estudio, así como los locales independientes.

A continuación, se muestran ejemplos de los sujetos de investigación:

---

<sup>17</sup> Sampieri, R. F. (2016). Metodología de la Investigación. México D.F.: Mc Graw Hill Education.



*Ilustración 2. Plaza comercial de nivel alto, Plaza Bella, Ave. Río Florido y Ave. 2ª ote (A3).*



*Ilustración 3. Plaza comercial de nivel medio, Oasis Plaza, Calle 11 ote y Ave. Del Parque (M19).*



Ilustración 4. Local comercial independiente de nivel alto, Ave. 1ª norte # 302 (LA24).



Ilustración 5. Local comercial independiente de nivel medio, Ave. Río San Pedro sur #134-A y -B (LM13 y LM14).

### **3.3.2 Universo Muestral**

Se tomarán como universo muestral los 110 locales analizados de las plazas comerciales e independientes de los niveles medio, de nivel alto de la ciudad, los cuales fueron seleccionados de acuerdo al criterio del investigador.

Se discriminaron aquellos locales que, de acuerdo al criterio del investigador, se salían demasiado del rango de precios observado, así como aquellos con exceso de superficie, o por el contrario, con muy poca, con el fin de acotar lo más posible esta investigación y obtener resultados lo más certeros posibles, aunque fue un poco difícil hacer dicha selección, ya que la diferencia de áreas y precios era muy constante en la mayoría de los locales.

Se analizaron la gran mayoría de las Plazas Comerciales de la ciudad, por no decir que todas, únicamente se descartaron aquellas que eran de Nivel Bajo, las cuales eran muy pocas.

### **3.3.3 Marco muestral**

En esta investigación, no se utilizó marco muestral, ya que la selección de locales fue hecha a criterio del investigador, el cual consideró la mayoría de las plazas comerciales de la ciudad, dejando únicamente de lado aquellas que eran de nivel bajo, las cuales eran muy pocas. En cuanto a los locales independientes, consideró aquellos más representativos de las principales zonas comerciales de Delicias.

### **3.3.4 Tipo de muestra**

Se utilizó la muestra de experto, ya que el investigador realizó una amplia consulta de fuentes informativas y eligió sus sujetos de investigación.

### **3.3.5 Tamaño de muestra**

Con relación al tamaño de la muestra se buscó obtener un mínimo de información de las rentas reales del 80% de los 110 locales que forman el universo muestral.

## **3.4 Proceso de recolección de datos**

La recolección de datos necesarios para este estudio, fue por medio de propietarios o administradores de las plazas comerciales que se seleccionaron, se indagó el precio de los locales y su superficie, así como sus cajones de estacionamiento por local, para verificar si

cumplen con el Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones, ubicación exacta y estado de conservación.

Posteriormente, se realizó la captura de los datos en una tabla a manera de lista presentada a continuación. Se registró también en una lista todos los sujetos de estudio, identificados con una clave y vaciando los siguientes datos: conformidad, el nombre de la plaza en caso de tenerlo, la dirección del inmueble y las variables que según el criterio del investigador podrían ser las relevantes en este estudio, las cuales fueron las siguientes: el nivel, el precio de renta, el área o superficie rentable del local, el precio unitario de renta, en cuanto al estacionamiento se le colocó un número 2 a los locales que si cumplen con los espacios de estacionamiento establecidos en el Reglamento de Construcción y con un número 1 a los que no cumplen; la zona, para la cual se colocó un número 3 para los locales ubicados en zonas de alto prestigio, un 2 en prestigio medio y un 1 en zonas de bajo prestigio; el tipo de vivienda predominante, colocando el número 2 para los locales ubicados en zonas con vivienda mayormente de tipos residencial y semi-lujo, y el 1 para aquellos ubicados en zonas con vivienda de tipo medio y de interés social predominante; el estado de conservación del local, en el cual se le colocó el número 2 a los que tenían un buen estado de conservación y un número 1 a aquellos con estado de conservación regular; la calidad del inmueble, poniendo un número 3 a aquellos locales con buena calidad, un 2 a aquellos con mediana calidad y un 3 a los que tenían mala calidad; por último se ingresó la fuente que proporcionó la información.

### 3.5 Instrumento de medición

Se utilizó la siguiente tabla de Excel, en la cual se registrarán los locales analizados, así como sus principales variables. Dicho instrumento facilitará la obtención de datos estadísticos.

*Tabla 1. Base de datos de Excel que sirvió como instrumento de medición*

CLAVE	NIVEL	NOMBRE Y DOMICILIO	PRECIO	ÁREA (M2)	\$/M2	ESTACIONAMIENTO	ZONA	TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CALIDAD DEL INMUEBLE	CONTACTO
A1	4	Ziza's Plaza Gómez Morín Sur # 602	\$12,000.00	88	\$136.36	2	2	1	2	3	Ma. Pía Villarreal
A2	4	Ziza's Plaza Gómez Morín Sur # 602	\$ 6,000.00	46	\$130.43	2	2	1	2	3	Ma. Pía Villarreal

Se utilizaron 4 distintas claves con numeración para identificar los locales estudiados:

**A:** Locales dentro de Plazas Comerciales de Nivel Alto;

**M:** Locales dentro de Plazas Comerciales de Nivel Medio;

**LA:** Locales independientes de Nivel Alto, y;

**LM:** Locales independientes de Nivel Medio.

### **3.6 Pruebas estadísticas empleadas**

Las herramientas estadísticas utilizadas en el presente estudio son de estadística básica para el cálculo del valor medio, valor máximo y valor mínimo en las siguientes variables: renta unitaria y superficie. También se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para relacionar las distintas variables que se manejaron en la investigación con el valor unitario de renta, identificando aquellas que tienen mayor importancia con relación al precio de renta. Para esta investigación se utilizó el software del programa Minitab. Para obtener el resultado explicativo se utilizó el método de precios hedónicos usando la regresión lineal múltiple para obtener las ecuaciones que expliquen la interrelación que permite la predicción de la renta unitaria y renta total. Se codificaron las variables de la siguiente manera:

#### **Nivel:**

Plaza comercial de nivel alto = 4;

Plaza comercial de nivel medio = 2;

Local independiente de nivel alto = 3, y;

Local independiente de nivel medio = 1.

#### **Estacionamiento:**

Cumplimiento con la normatividad del Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones.

Si cumple = 2

No cumple = 1

#### **Zona:**

Prestigio alto: 3;

Prestigio medio: 2, y;

Prestigio bajo: 1.

**Tipo de vivienda predominante:**

Residencial y semi-lujo: 2, y;

Medio e interés social: 1.

**Estado de Conservación:**

Bueno = 2, y;

Regular = 1.

**Calidad del inmueble:**

Buena: 3;

Regular: 2, y;

Mala: 1.

## Capítulo 4. Discusión de Resultados

Para el análisis de los rangos de las rentas en los cuatro niveles de locales considerados, se obtuvieron los cuadros de estadística básica por nivel, para los cuatro casos de renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>) y cuatro casos de precio o renta total (\$) alcanzando los siguientes resultados:

### 4.1 Estadística básica de las rentas unitarias por nivel

Las ilustraciones 6 al 9 muestran los resultados de los rangos de la renta unitaria al 95% de nivel de confianza, así como otros valores de estadística básica que sustentan la discusión relativa a la validez y magnitud de los hallazgos.

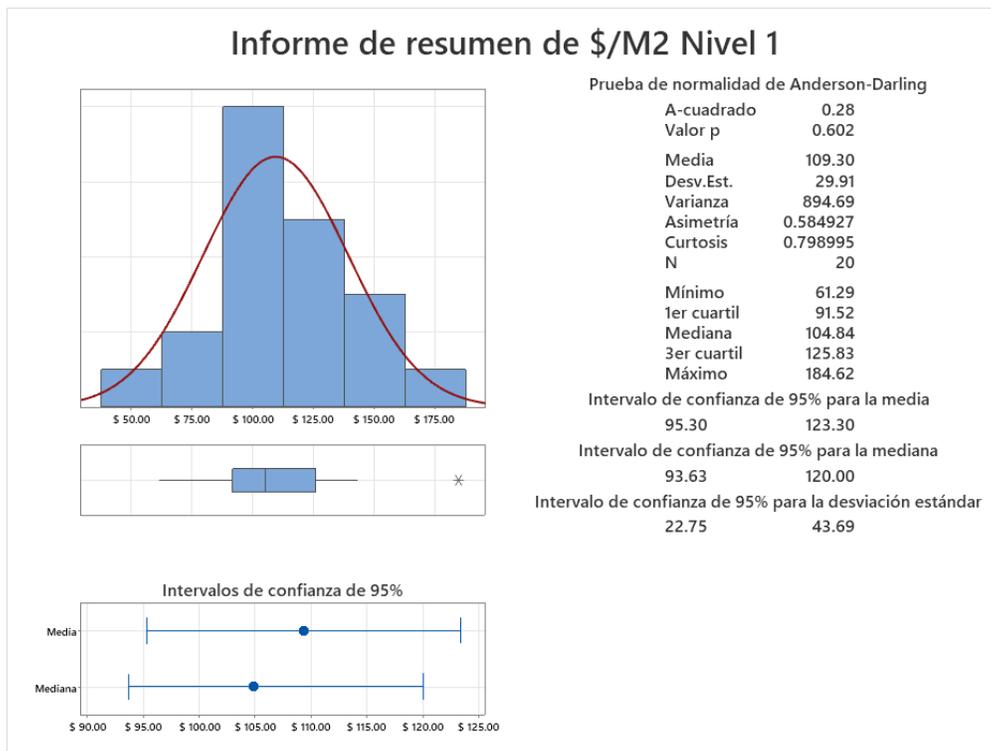
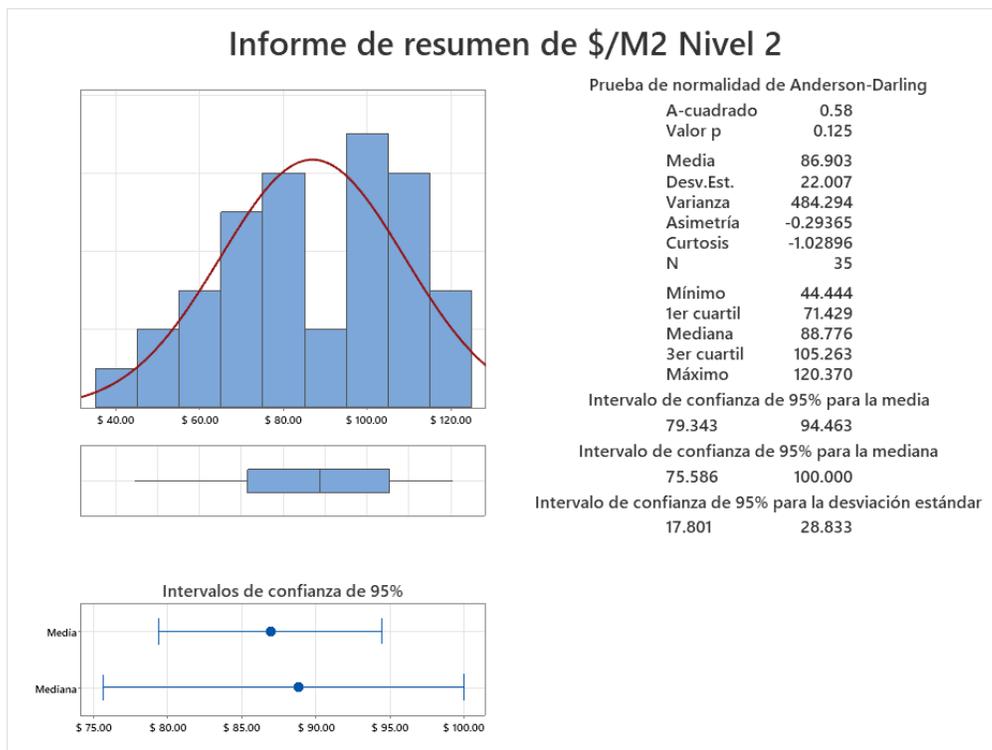


Ilustración 6. Renta unitaria en \$/m<sup>2</sup> para locales independientes de nivel medio 1.

En el caso de la ilustración 6, que muestra los parámetros de la renta unitaria de los 20 locales independientes del nivel 1 medio, se advirtió que el rango de la media fluctúa entre los valores \$95.30 y \$123.30. Sin embargo, al observar el valor de  $p = 0.602$  se encontró evidencia de que supera el valor mínimo tolerable de 0.05. Esta circunstancia obliga a afirmar

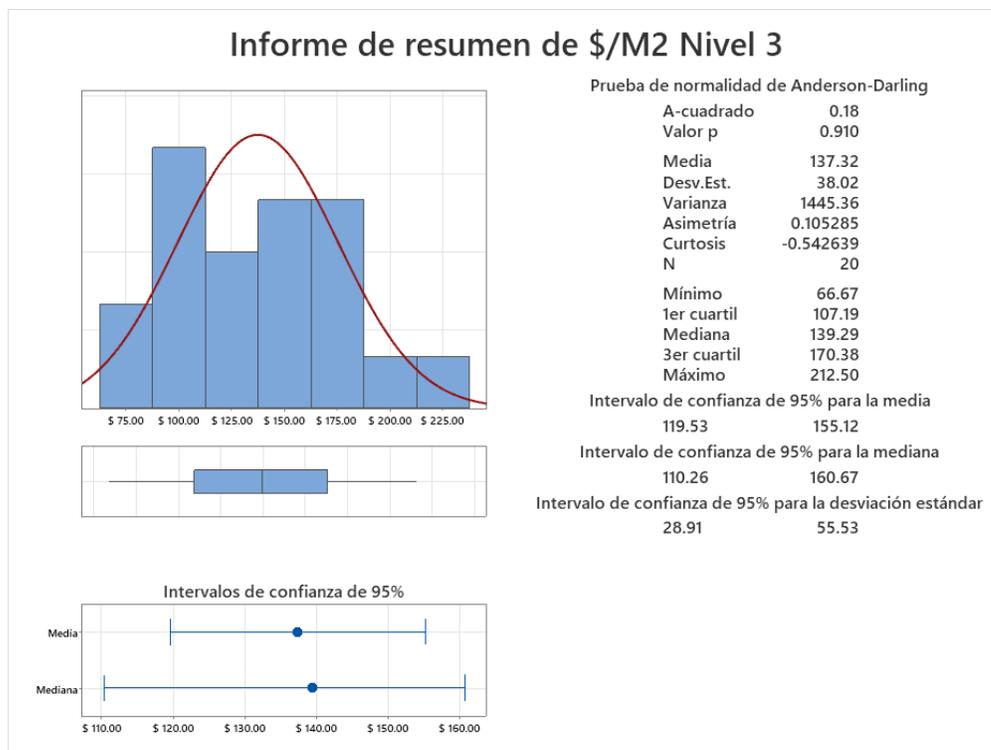
que la evidencia del rango obtenido no es concluyente para ser considerada con el rigor científico apropiado.



*Ilustración 7. Renta unitaria en \$/m<sup>2</sup> para locales de nivel medio 2 en plaza comercial.*

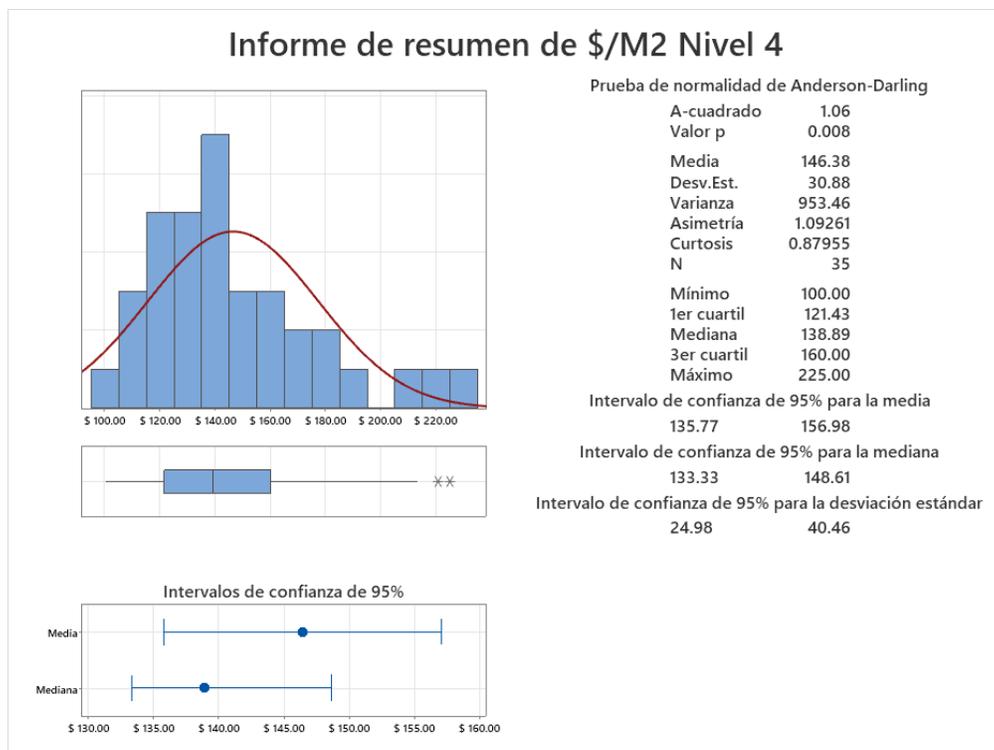
Al observar los parámetros la ilustración 7, correspondientes a la estadística básica de la renta unitaria de los 35 locales ubicados en las plazas comerciales del nivel 2 medio, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$79.34 y \$94.63. Sin embargo, al observar el valor de  $p = 0.125$  se descubrió evidencia de que supera el valor mínimo tolerable de 0.05. Esta circunstancia obliga a afirmar que la prueba del rango obtenido no es concluyente para ser considerada con el rigor científico apropiado para las conclusiones del estudio.

En el caso de la ilustración 8, que muestra los parámetros de la renta unitaria de los 20 locales independientes del nivel 3 alto, se advirtió que el rango de la media fluctúa entre los valores \$119.53 y \$155.12. Sin embargo, al observar el valor de  $p = 0.910$  se encontró evidencia de que es notablemente mayor que el valor mínimo tolerable de 0.05. Esta circunstancia obliga a afirmar que la evidencia del rango obtenido no es concluyente para ser considerada con el rigor científico requerido para el estudio.



*Ilustración 8. Renta unitaria en \$/m<sup>2</sup> para locales independientes de nivel alto 3.*

Al analizar los parámetros la ilustración 9, correspondientes a la estadística básica de la renta unitaria de los 35 locales ubicados en las plazas comerciales del nivel 4 alto, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$135.77 y \$156.98. Al observar el valor de  $p = 0.008$  se descubrió evidencia de que es inferior al valor mínimo tolerable de 0.05. Dicha evidencia permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico apropiado para las conclusiones del estudio.

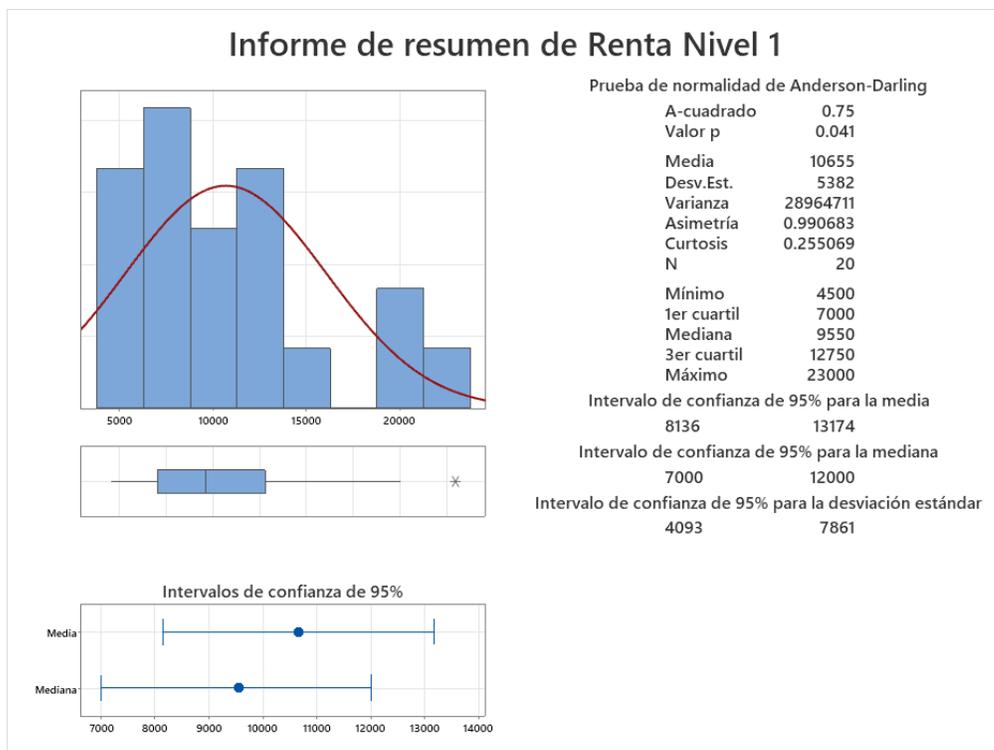


*Ilustración 9. Renta unitaria en \$/m<sup>2</sup> para locales de nivel alto 4 en plaza comercial.*

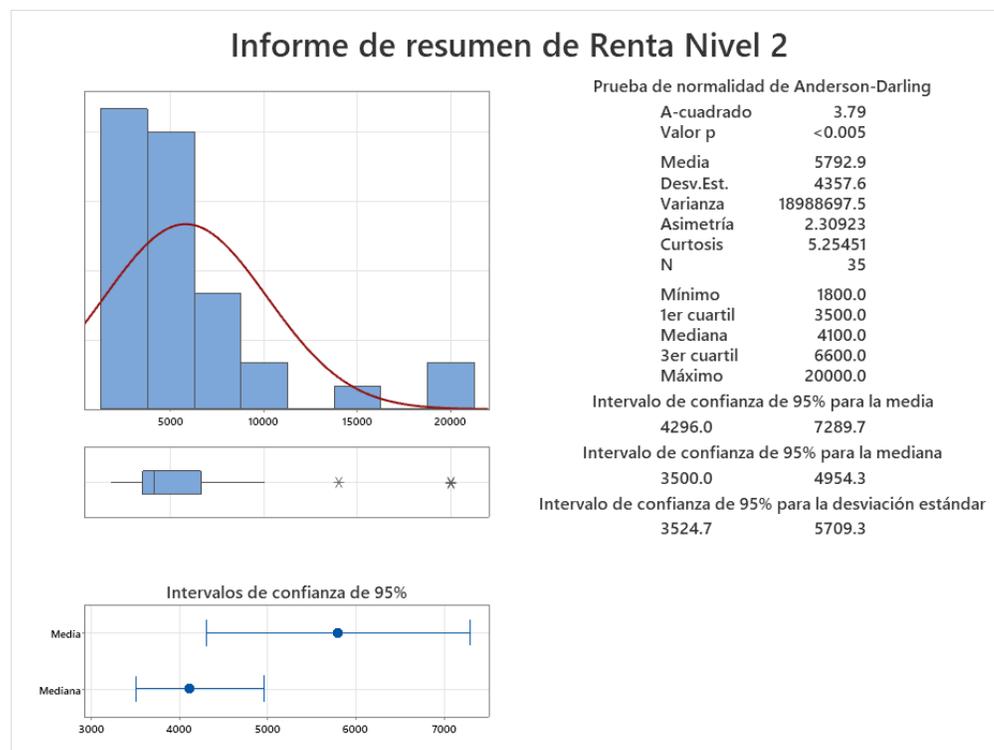
## 4.2 Estadística básica de precios o rentas totales por nivel

Las ilustraciones 10 al 13 contienen los resultados de los rangos de precio ó renta total al 95% de nivel de confianza, así como otros parámetros de estadística básica que sustentan la discusión relativa a la validez y confiabilidad de los descubrimientos. Estos resultados se procesaron como consecuencia de la falta de confiabilidad encontrada en la discusión de los rangos correspondientes a las rentas unitarias para los locales de los niveles 1, 2 y 3,

Al analizar los parámetros de la ilustración 10, correspondientes a la estadística básica de la renta total de los 20 locales independientes del nivel 1 medio, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$8,136.00 y \$13,174.00. Al observar el valor de  $p = 0.041$  se encontró evidencia de que es inferior al valor mínimo tolerable de 0.05. Este hallazgo permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico apropiado para las conclusiones del presente estudio.

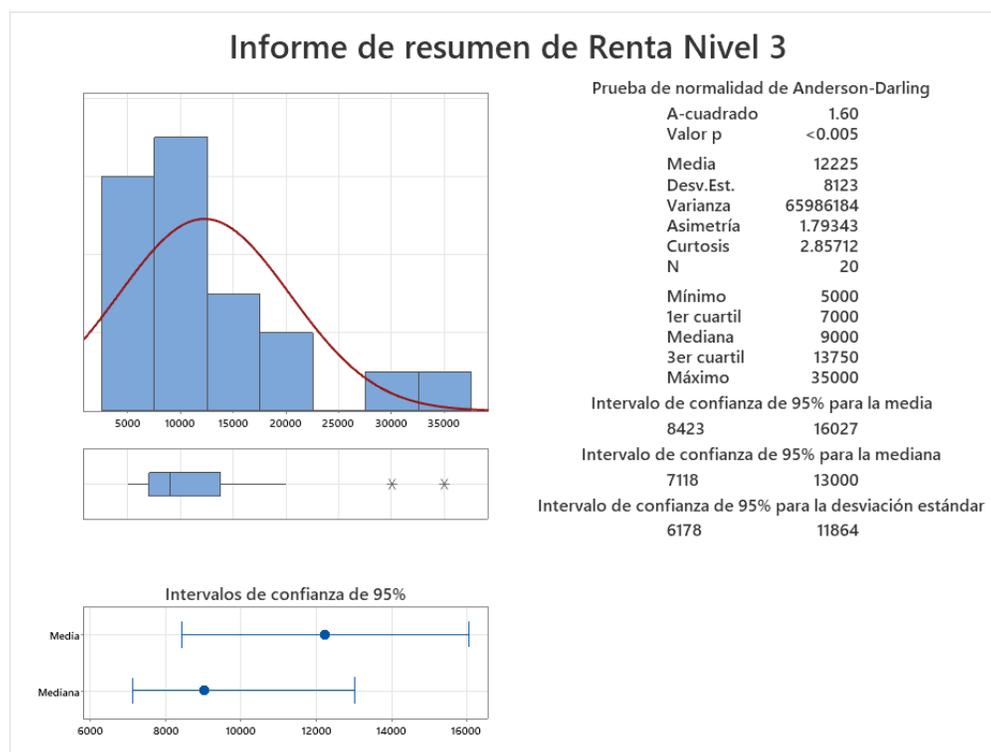


*Ilustración 10. Renta total en pesos M.N. para locales independientes de nivel medio 1.*



*Ilustración 11. Renta total en pesos M.N. para locales de nivel medio 2 en plaza comercial.*

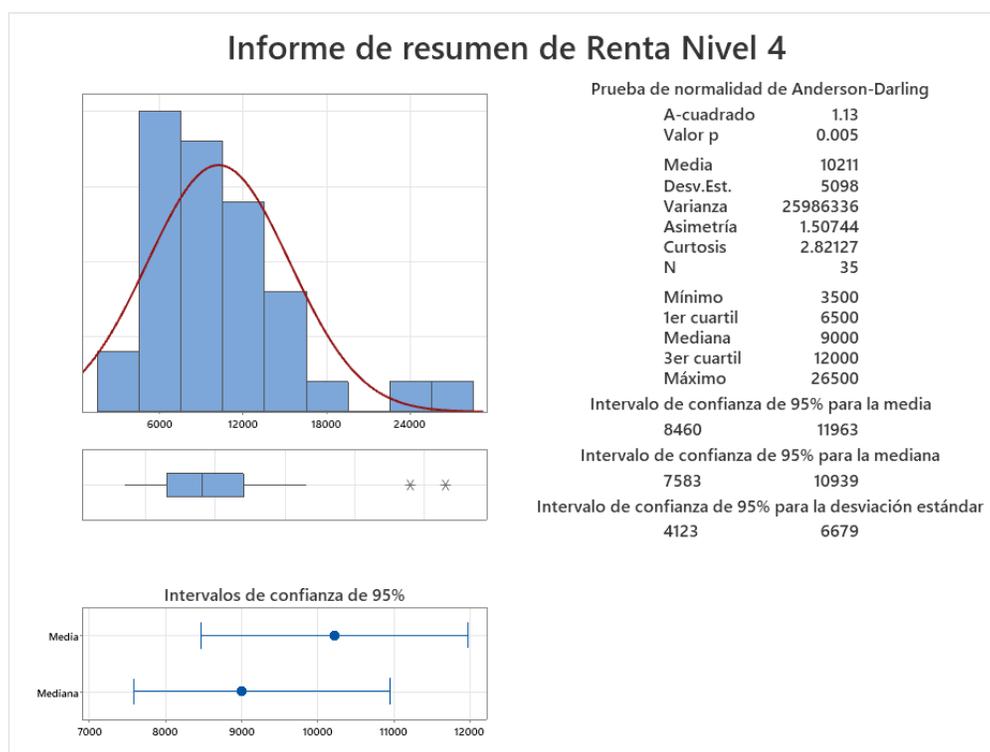
Del examen de los parámetros de la ilustración 11, correspondientes a la estadística básica de la renta unitaria de los 35 locales ubicados en las plazas comerciales del nivel 2 medio, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$4,296.00 y \$7,287.00. Al observar el valor de  $p < 0.005$  se descubrió evidencia de que es inferior al valor mínimo tolerable de 0.05. Tal hallazgo permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico apropiado para las conclusiones del estudio.



*Ilustración 12. Renta total en pesos M.N. para locales independientes de nivel alto 3.*

Al analizar los parámetros de la ilustración 12, correspondientes a la estadística básica de la renta total de los 20 locales independientes del nivel 3 alto, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$8,423.00 y \$16,027.00. Al observar el valor de  $p < 0.005$  se encontró evidencia de que es inferior al valor mínimo tolerable de 0.05. Este hallazgo permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico apropiado para las conclusiones del presente estudio.

Del examen de los parámetros de la ilustración 13, correspondientes a la estadística básica de la renta unitaria de los 35 locales ubicados en las plazas comerciales del nivel 4 alto, se encontró que el rango de la media fluctúa entre los valores \$8,460.00 y \$11,963.00. Al observar el valor de  $p = 0.005$  se manifestó evidencia de que es inferior al valor mínimo tolerable de 0.05. Tal hallazgo permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico apropiado para las conclusiones del estudio.



*Ilustración 13. Renta total en pesos M.N. para locales de nivel alto 4 en plaza comercial.*

Los resultados obtenidos respecto de los rangos de la renta unitaria de los locales estudiados se muestran en la tabla 2. De acuerdo con lo expresado en párrafos anteriores, el estudio no alcanzó la significancia necesaria para sacar conclusiones con evidencia científica, se puede observar que solamente los rangos calculados para los locales del nivel alto 4 en plazas comerciales cumplen con el requisito de resultar con el valor de la probabilidad  $p < 0.05$ .

Tabla 2. Validez de los rangos obtenidos para el importe de las rentas unitarias de los niveles 1 al 4.

NIVEL	RANGO RENTA UNITARIA (\$/m <sup>2</sup> )	P	OBSERVACIONES
N1 Locales independientes nivel medio	\$95.30 a \$123.30	0.602 >0.05	La evidencia del rango obtenido no es concluyente.
N2 Locales en plaza comercial nivel medio	\$79.34 a \$94.63	0.125 >0.05	La evidencia del rango obtenido no es concluyente.
N3 Locales independientes nivel alto	\$119.53 a \$155.12	0.910 >0.05	La evidencia del rango obtenido no es concluyente.
N4 Locales en plaza comercial nivel alto	\$135.77 y \$156.98	0.008 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza

Por otra parte, dado que la evidencia que resume la Tabla 2 representa una hipótesis alternativa incompleta, se decidió calcular los rangos de los precios o rentas totales que se muestran en la Tabla 3. En dicha tabla se puede observar que en los cuatro niveles se obtuvo evidencia que cumple con el requisito de mostrar una probabilidad  $p < 0.05$ , lo que permite construir una hipótesis para ser aceptada en un estudio científico como el presente.

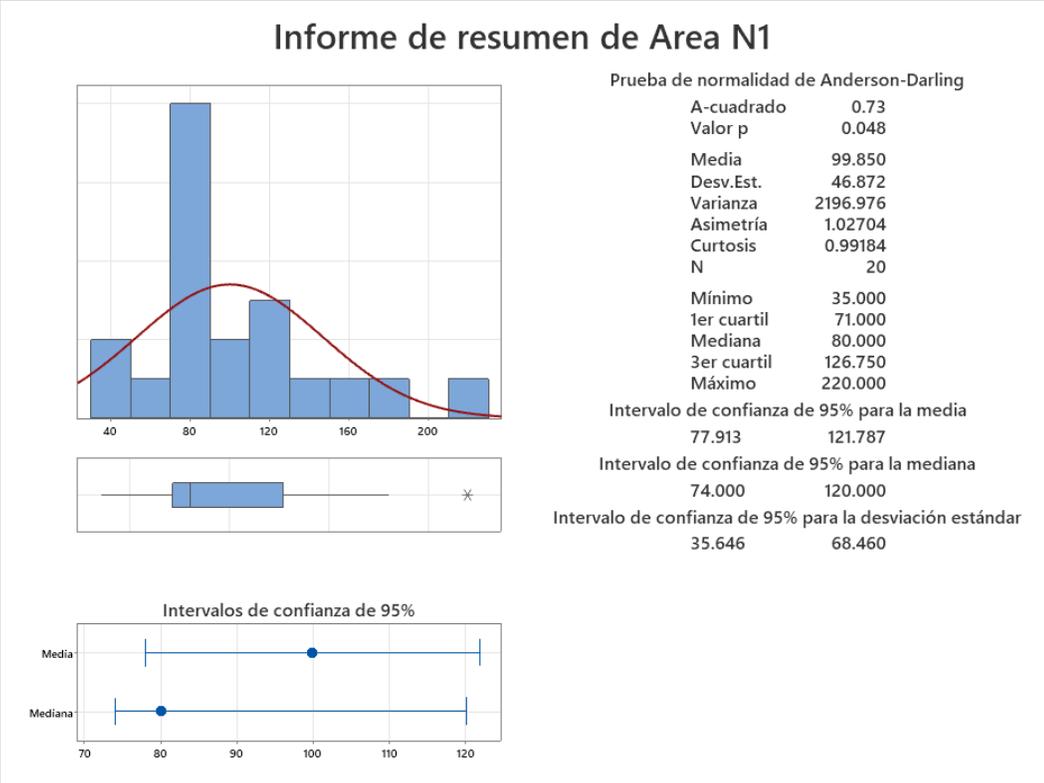
Tabla 3. Validez de los rangos obtenidos para el importe de las rentas totales de los niveles 1 al 4.

NIVEL	RANGO RENTA TOTAL (\$)	P	OBSERVACIONES
N1 Locales independientes nivel medio	\$8,136 y \$13,174	0.041 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N2 Locales en plaza comercial nivel medio	\$4,296 y \$7,287	< 0.005 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N3 Locales independientes nivel alto	\$8,423 y \$16,027	< 0.005 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N4 Locales en plaza comercial nivel alto	\$8460 y \$11,963	0.005 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza

#### 4.3 Estadística básica de área (m<sup>2</sup>) por nivel

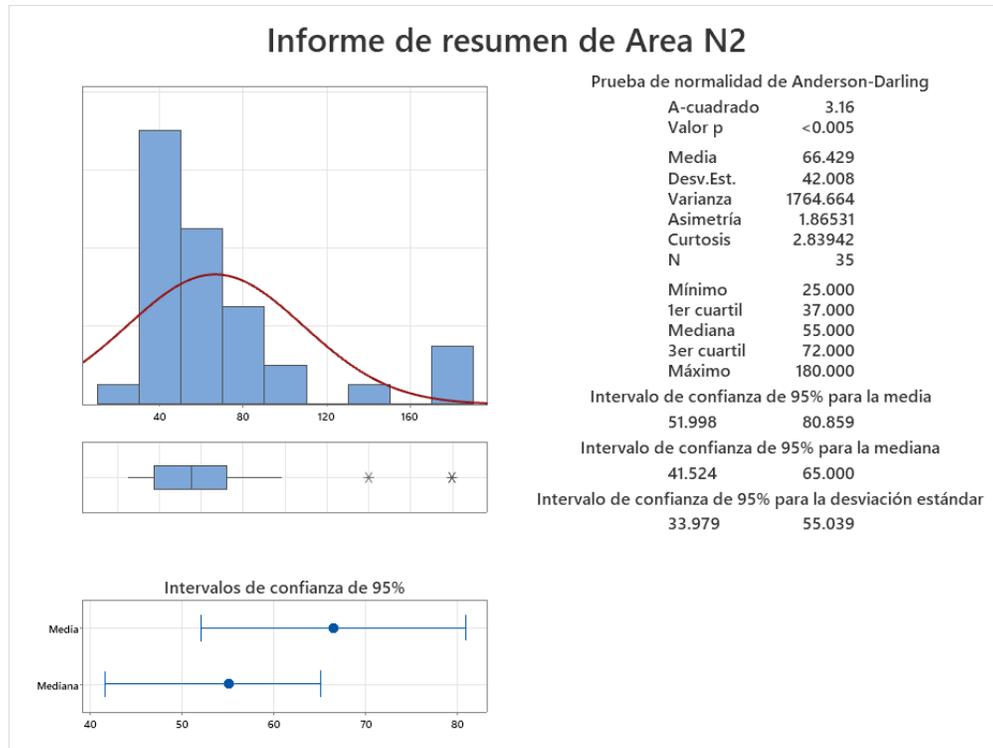
Ya que la principal variable que determina el precio o renta total es el área, se decidió calcular los rangos de área en los 4 niveles manejados a lo largo del estudio.

En la ilustración 14 podemos observar que los rangos de área para locales independientes de nivel medio 1 son de 77.91m<sup>2</sup> a 121.78m<sup>2</sup>. Al tener un valor resultante de  $p$  menor que 0.05 permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico.



*Ilustración 14. Rangos de área para locales independientes de nivel medio 1.*

En la ilustración 15 podemos observar que los rangos de área para locales de nivel medio 2 en plazas comerciales son de 51.99m<sup>2</sup> a 80.85m<sup>2</sup>. Al tener un valor resultante de p menor que 0.05 permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico.

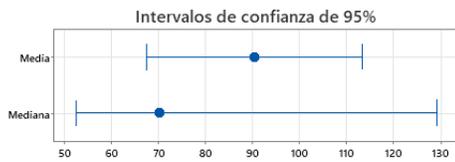
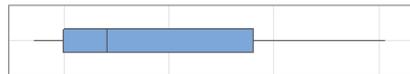
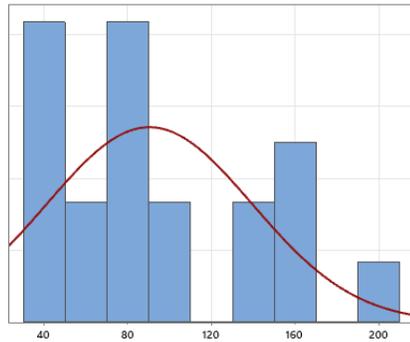


*Ilustración 15. Rangos de área para locales de nivel medio 1 en plazas comerciales.*

En la ilustración 16 se observa que los rangos de área para locales independientes de nivel alto 3 son de 67.31m<sup>2</sup> a 113.28m<sup>2</sup>. Al tener un valor resultante de p 0.011, menor que 0.05, permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente, y puede ser considerado con el rigor científico.

En la ilustración 17 podemos observar que los rangos de área para locales de nivel alto 4 en plazas comerciales son de 59.46m<sup>2</sup> a 77.67m<sup>2</sup>. Al tener un valor resultante de p igual a 0.05 permite aceptar que la certeza del rango obtenido con el 95% de grado de confianza, es concluyente y puede ser considerado con el rigor científico.

### Informe de resumen de Area N3



#### Prueba de normalidad de Anderson-Darling

A-cuadrado	0.98
Valor p	0.011
Media	90.300
Desv.Est.	49.105
Varianza	2411.274
Asimetría	0.852613
Curtosis	-0.358796
N	20

Mínimo	35.000
1er cuartil	49.250
Mediana	70.000
3er cuartil	140.000
Máximo	203.000

#### Intervalo de confianza de 95% para la media

67.318	113.282
--------	---------

#### Intervalo de confianza de 95% para la mediana

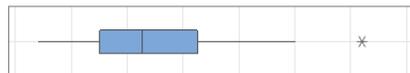
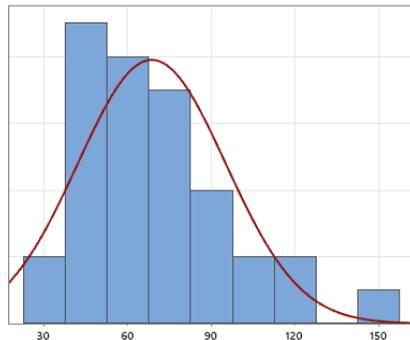
52.352	129.179
--------	---------

#### Intervalo de confianza de 95% para la desviación estándar

37.344	71.721
--------	--------

Ilustración 16. Rangos de área para locales independientes de nivel alto 3.

### Informe de resumen de Area N4



#### Prueba de normalidad de Anderson-Darling

A-cuadrado	0.74
Valor p	0.050
Media	68.571
Desv.Est.	26.513
Varianza	702.958
Asimetría	0.974177
Curtosis	0.878022
N	35

Mínimo	28.000
1er cuartil	50.000
Mediana	65.000
3er cuartil	85.000
Máximo	144.000

#### Intervalo de confianza de 95% para la media

59.464	77.679
--------	--------

#### Intervalo de confianza de 95% para la mediana

56.524	73.476
--------	--------

#### Intervalo de confianza de 95% para la desviación estándar

21.446	34.738
--------	--------

Ilustración 17. Rangos de área para locales de nivel alto 4 en plazas comerciales.

Tabla 4. Validez de rangos obtenidos de Área (m<sup>2</sup>) de los niveles del 1 al 4.

NIVEL	RANGO ÁREA (M2)	P	OBSERVACIONES
N1 Locales independientes nivel medio	77.91m <sup>2</sup> a 121.78m <sup>2</sup> .	0.048 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N2 Locales en plaza comercial nivel medio	51.99m <sup>2</sup> a 80.85m <sup>2</sup> .	< 0.005 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N3 Locales independientes nivel alto	67.31m <sup>2</sup> a 113.28m <sup>2</sup> .	0.011 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza
N4 Locales en plaza comercial nivel alto	59.46m <sup>2</sup> a 77.67m <sup>2</sup> .	0.050 <.05	Se acepta la evidencia del rango con el 95% de grado de confianza

En la tabla anterior se puede observar que en los cuatro niveles se obtuvo evidencia que cumple con el requisito de mostrar una probabilidad  $p < 0.05$ , lo que permite construir una hipótesis para ser aceptada en un estudio científico como el presente.

#### 4.4 Resultados de la correlación de Renta Unitaria (\$/m<sup>2</sup>) con las variables interdependientes

En la Tabla 5, se observa la pirámide de correlaciones y sus correspondientes valores de p por parejas de variables. Los cálculos se realizaron para el análisis del comportamiento de las variables con el propósito de determinar cuáles de ellas pueden ser relevantes para la predicción de la renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>). Asimismo, cuáles de las variables explicativas tienen la posibilidad de contener características de colinealidad, o sea cuales de ellas no aportan explicación adicional del fenómeno en estudio al concurrir otras variables con las que tienen una fuerte correlación.

Tabla 5. Pirámide de correlaciones y su valor de p, entre las variables de estudio de la renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>).

	NIVEL	ÁREA (M2)	\$/M2	ESTACIONAMIENTO	ZONA	TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE
ÁREA (M2)	-0.227					
\$/M2	0.540	-0.004				
ESTACIONAMIENTO	-0.054	0.560	0.016			
ZONA	0.557	-0.141	0.449	-0.030		
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	0.471	-0.199	0.458	-0.140	0.631	
ESTADO DE CONSERVACIÓN	0.143	0.011	0.168	-0.051	-0.090	-0.052
CALIDAD DEL INMUEBLE	0.296	-0.029	0.676	0.009	0.122	0.153
	<b>ESTADO DE CONSERVACIÓN</b>					
ÁREA (M2)						
\$/M2						
ESTACIONAMIENTO						
ZONA						
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE						
ESTADO DE CONSERVACIÓN						
CALIDAD DEL INMUEBLE		0.336				

Tabla 6. Correlaciones en parejas de Pearson

Muestra 1	Muestra 2	Valor p
ÁREA (M2)	NIVEL	0.030
\$/M2	NIVEL	0.000
ESTACIONAMIENTO	NIVEL	0.606
ZONA	NIVEL	0.000
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	NIVEL	0.000
ESTADO DE CONSERVACIÓN	NIVEL	0.173
CALIDAD DEL INMUEBLE	NIVEL	0.004
\$/M2	ÁREA (M2)	0.970
ESTACIONAMIENTO	ÁREA (M2)	0.000
ZONA	ÁREA (M2)	0.181
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	ÁREA (M2)	0.058
ESTADO DE CONSERVACIÓN	ÁREA (M2)	0.916
CALIDAD DEL INMUEBLE	ÁREA (M2)	0.785
ESTACIONAMIENTO	\$/M2	0.882
ZONA	\$/M2	0.000
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	\$/M2	0.000
ESTADO DE CONSERVACIÓN	\$/M2	0.108
CALIDAD DEL INMUEBLE	\$/M2	0.000
ZONA	ESTACIONAMIENTO	0.778
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	ESTACIONAMIENTO	0.183
ESTADO DE CONSERVACIÓN	ESTACIONAMIENTO	0.632
CALIDAD DEL INMUEBLE	ESTACIONAMIENTO	0.932
TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	ZONA	0.000
ESTADO DE CONSERVACIÓN	ZONA	0.393
CALIDAD DEL INMUEBLE	ZONA	0.246
ESTADO DE CONSERVACIÓN	TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	0.623
CALIDAD DEL INMUEBLE	TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	0.146
CALIDAD DEL INMUEBLE	ESTADO DE CONSERVACIÓN	0.001

Del análisis de la Tabla 5, se resaltan varios aspectos de interés que influyen en la explicación del fenómeno de la renta unitaria ( $\$/m^2$ ) de los locales. Por una parte se han sombreado las correlaciones que resultaron con un valor de p mayor a 0.05 y, por lo tanto, no son de valor científico para ser usadas en la discusión del estudio. Un segundo aspecto de interés resulta al observar cuatro variables explicativas o independientes, que tienen correlación media y media alta con la variable predictora o dependiente, ellas son:

- Zona;
- Tipo de vivienda predominante;
- Calidad del inmueble, y;
- Nivel.

Una tercera posibilidad interesante contenida en la tabla 5, es la identificación de parejas de variables independientes cuya correlación media y media alta, muestra posibilidades de colinealidad, las cuales son:

- Zona y Nivel;
- Estacionamiento y Área;
- Tipo de vivienda predominante y Nivel, y;

- Tipo de vivienda predominante y Zona.

#### 4.5 Resultados análisis de regresión múltiple de la variable Renta Unitaria (\$/m<sup>2</sup>)

Al analizar con el software Minitab, la varianza de las variables independientes involucradas en la predicción de la renta unitaria, se obtuvo la siguiente ecuación de regresión:

$$\text{Renta unitaria (\$/m}^2\text{)} = 6.89 \text{ Nivel} + 17.26 \text{ Tipo de vivienda predominante} + 28.64 \text{ Calidad del inmueble}$$

De la observación de la ecuación resultante se debe destacar que es el resultado de un proceso con varios pasos iterativos, en los que se eliminaron las variables que no cumplieron el requisito de contar con valor de p menor a 0.05. Así fue el caso de las cuatro variables explicativas “Área”, “Estacionamiento”, “Zona” y “Estado de conservación”. Por lo que respecta a la ecuación y sus tres variables explicativas, se muestra en la tabla 7 el ANOVA, donde se pueden observar que todos los valores de significancia p son menores a 0.05.

Tabla 7. Análisis de Varianza o ANOVA.

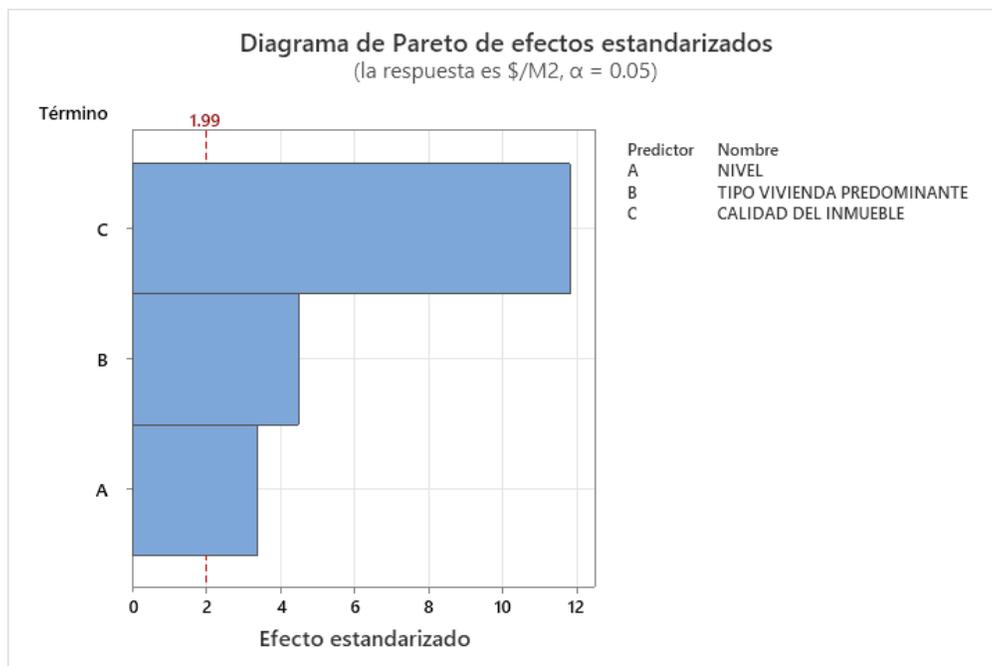
Fuente	GL	SC	MC	Valor F	Valor p
		Ajust.	Ajust.		
Regresión	3	1248024	416008	1233.84	0.000
Nivel	1	3856	3856	11.44	0.001
Tipo de vivienda predominante	1	6775	6775	20.09	0.000
Calidad del inmueble	1	46938	46938	139.22	0.000
Error	89	30008	337		

Por lo que respecta a la proporción de la varianza explicada por la ecuación de regresión, el software Minitab calcula el coeficiente de determinación ajustado, que indica la proporción de la varianza total de la variable explicada colectivamente por las variables independientes de la ecuación de regresión. El resultado del coeficiente de determinación ajustado, que se expresa como R<sup>2</sup> (ajustado) oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mayor será la varianza explicada, o sea, mayor será la capacidad de la ecuación de regresión para predecir el fenómeno de estudio. El resultado se muestra en la Tabla 8, donde se observa el R<sup>2</sup> ajustado con valor de 0.9757 muy cercano a 1, o sea que, se obtuvo una ecuación que proporciona alta certeza de predicción, con buen ajuste debido a que los tres valores de R<sup>2</sup> tienen pequeña diferencia.

Tabla 8 Resumen del modelo.

S	R-cuadrado	R-cuadrado(ajustado)	R-cuadrado (pred)
18.3620	97.65%	97.57%	97.49%

En la ilustración 18, se muestra el diagrama de Pareto, de cuya observación es posible afirmar que las tres variables son estadísticamente significativas, pues se extienden más allá de la línea roja. Además, se advierte que la “Calidad del inmueble” es la variable que mayor relevancia tiene sobre el precio unitario de la renta (\$/m<sup>2</sup>), seguida por el efecto menor de las variables explicativas “Tipo de vivienda predominante” y “Nivel”.



*Ilustración 18. Diagrama de Pareto para la renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>) con nivel de significancia  $\alpha=0.5$*

El análisis de la ilustración 19, permite verificar el supuesto de que los residuos están distribuidos normalmente. Ello, debido a que solamente en sus extremos existen puntos que se alejan de la línea. El hecho de que no se muestran pendientes cambiantes indica que los residuos contengan tendencias que indiquen la existencia de una variable no identificada por la ecuación de regresión de la renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>).

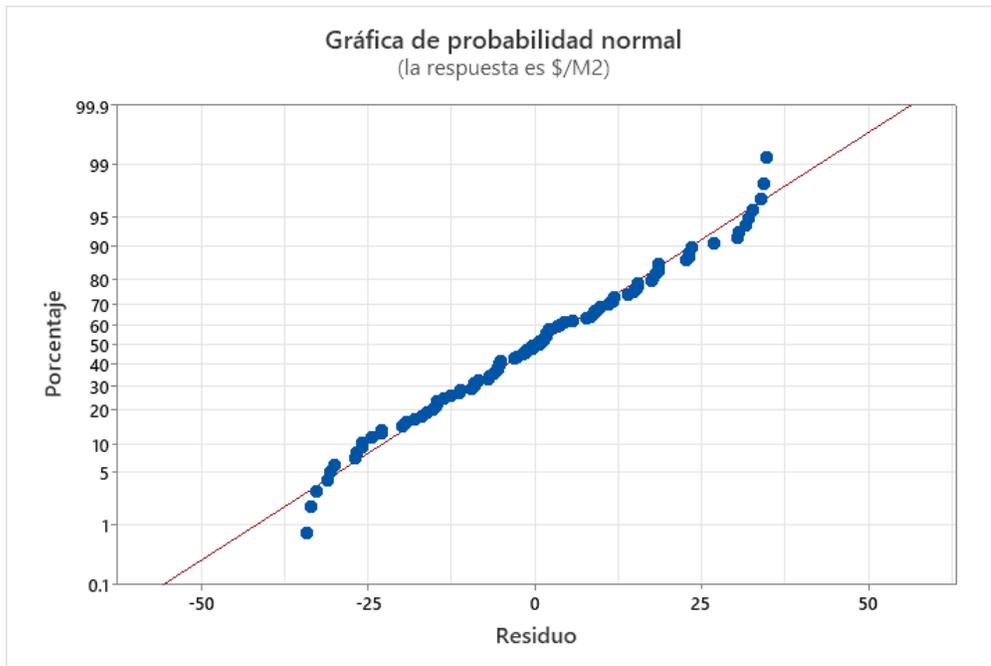


Ilustración 19. Gráfica de probabilidad normal de los residuos de renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>).

Por último, es posible identificar que la ilustración 20 que corresponde a la gráfica de residuos vs. ajustes muestra que los primeros están distribuidos aleatoriamente en ambos lados del eje 0 (cero), y no tienen patrones que indiquen la existencia de una variable independiente no identificada por la ecuación de regresión de la renta unitaria (\$/m<sup>2</sup>).

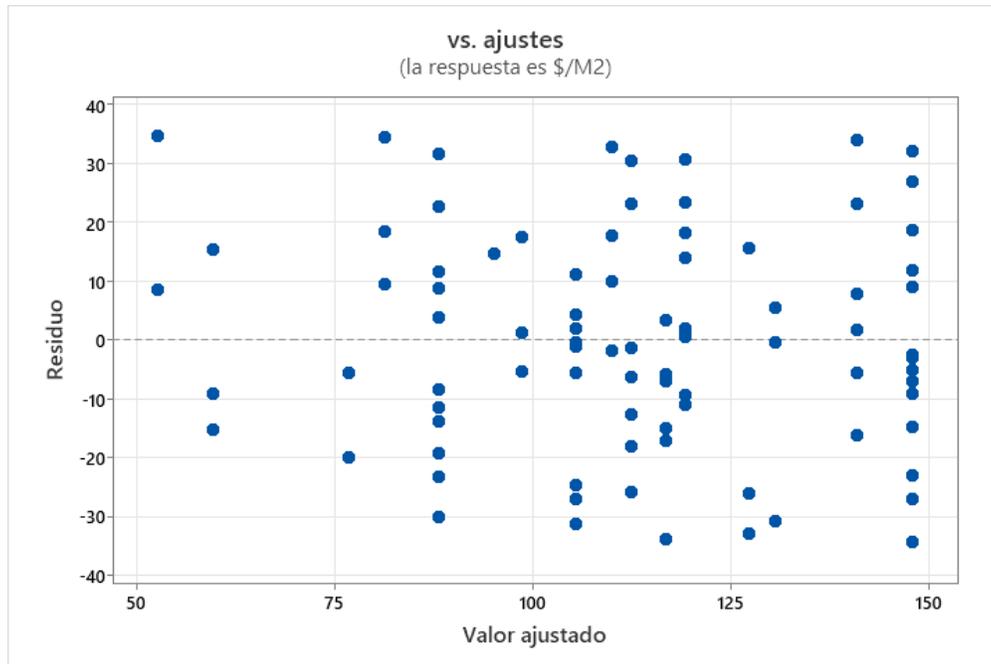


Ilustración 20. Gráfica de residuos vs. Ajustes de la renta unitaria (\$/m2).

#### 4.6 Resultados análisis de Regresión Múltiple de la variable Precio o Renta Total (\$).

La ecuación de regresión que se obtuvo con el software Minitab, para la predicción de la renta total (\$) es la siguiente:

$$Renta\ total\ (\$) = 910\ Nivel + 124.42\ Área - 2329\ Estado\ de\ conservación + 695\ Calidad\ del\ inmueble$$

De la observación de la ecuación resultante se debe destacar que es el resultado de un proceso con varios pasos iterativos, en los que se eliminaron las variables que no cumplieron el requisito de contar con valor de p menor a 0.05. Así fue el caso de las variables independientes “Estacionamiento”, “Zona” y “Tipo de vivienda predominante”.

Por lo que respecta a la ecuación y sus tres variables explicativas, se muestra en la Tabla 8 el ANOVA, donde se pueden observar que todos los valores de significancia p son menores a 0.05.

Tabla 6. Análisis de Varianza o ANOVA

<b>Fuente</b>	<b>GL</b>	<b>SC Ajust.</b>	<b>MC Ajust.</b>	<b>Valor F</b>	<b>Valor p</b>
Regresión	4	5406534248	1351633562	1062.41	0.000
Nivel	1	72167554	72167554	56.72	0.000
Área	1	909894052	909894052	715.19	0.000
Estado de conservación	1	67941775	67941775	53.40	0.000
Calidad del inmueble	1	12930999	12930999	10.16	0.002
Error	73	92873252	1272236		

Por lo que respecta a la proporción de la varianza explicada por la ecuación de regresión, el software Minitab calcula el coeficiente de determinación ajustado, que indica la proporción de la varianza total de la variable explicada colectivamente por las variables independientes de la ecuación de regresión. El resultado del coeficiente de determinación ajustado, que se expresa como R<sup>2</sup> (ajustado) oscila entre 0 y 1. Cuanto más cerca de 1 se sitúe su valor, mayor será la varianza explicada, o sea, mayor será la capacidad de la ecuación de regresión para predecir el fenómeno de estudio. El resultado se muestra en la Tabla 9, donde se observa el R<sup>2</sup> ajustado con valor de 0.9822 muy cercano a 1, o sea que, se obtuvo una ecuación que proporciona alta certeza de predicción, con buen ajuste debido a que los tres valores de R<sup>2</sup> tienen pequeña diferencia.

Tabla 7. Resumen del modelo

<b>R-cuadrado</b>	<b>R-cuadrado(ajustado)</b>	<b>R-cuadrado (pred)</b>
1127.93	98.31%	98.12%

En la ilustración 21 se muestra el diagrama de Pareto, de cuya observación es posible afirmar que las cuatro variables son estadísticamente significativas, pues se extienden más allá de la línea roja. Además, se advierte que el “Área” es la variable que mayor relevancia tiene sobre el precio total de la renta (\$), seguida por el efecto significativamente menor de las variables explicativas “Nivel”, “Estado de conservación” y “Calidad del Inmueble”.

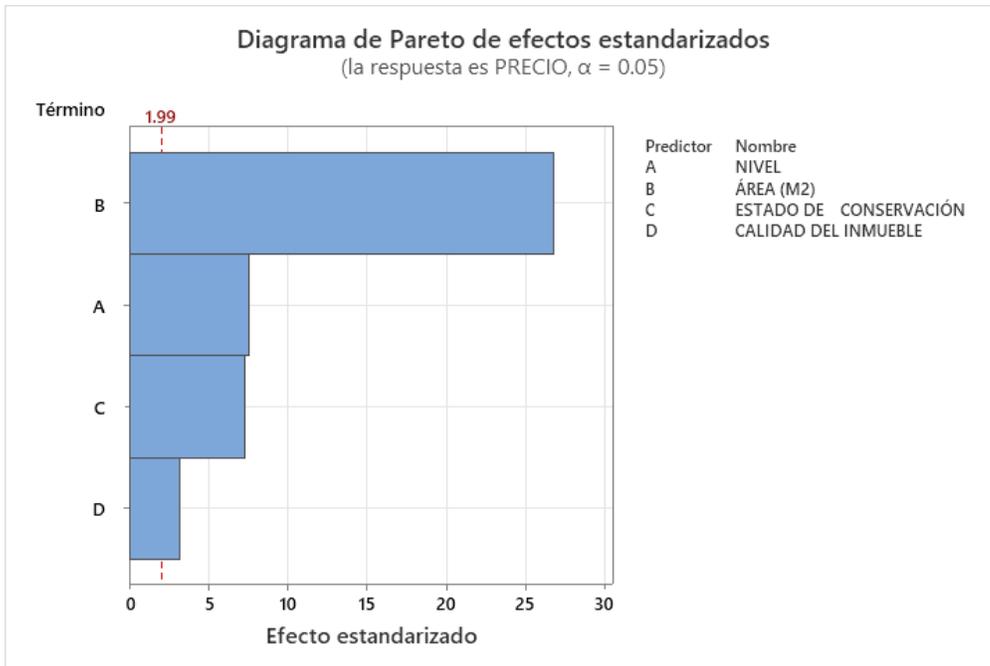


Ilustración 21. Diagrama de Pareto para la renta total (\$) con nivel de significancia  $\alpha=0.5$

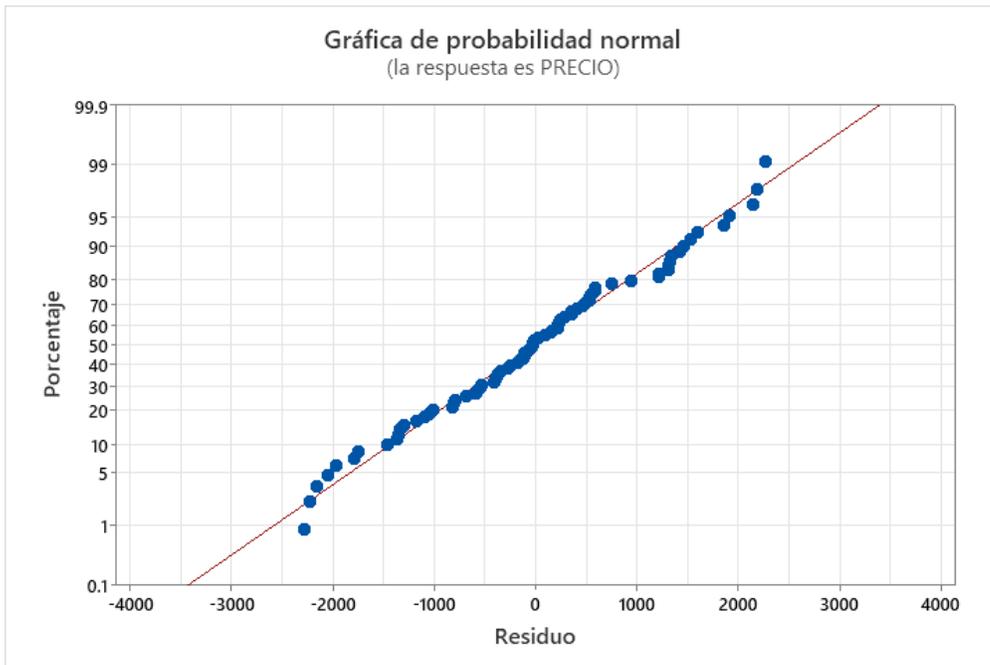


Ilustración 22. Gráfica de probabilidad normal de los residuos de renta total (\$).

El análisis de la ilustración 22, permite verificar el supuesto de que los residuos están distribuidos normalmente. Ello, debido a que solamente en sus extremos existen puntos que se alejan de la línea. El hecho de que no se muestran pendientes cambiantes indica que los

residuos contengan tendencias que indiquen la existencia de una variable no identificada por la ecuación de regresión de la renta total (\$).

Por último es posible identificar que la ilustración 23, que corresponde a la gráfica de residuos vs. Ajustes, muestra que los primeros están distribuidos aleatoriamente en ambos lados del eje 0 (cero) y no tienen patrones que indiquen la existencia de una variable independiente no identificada por la ecuación de regresión de la renta total (\$).

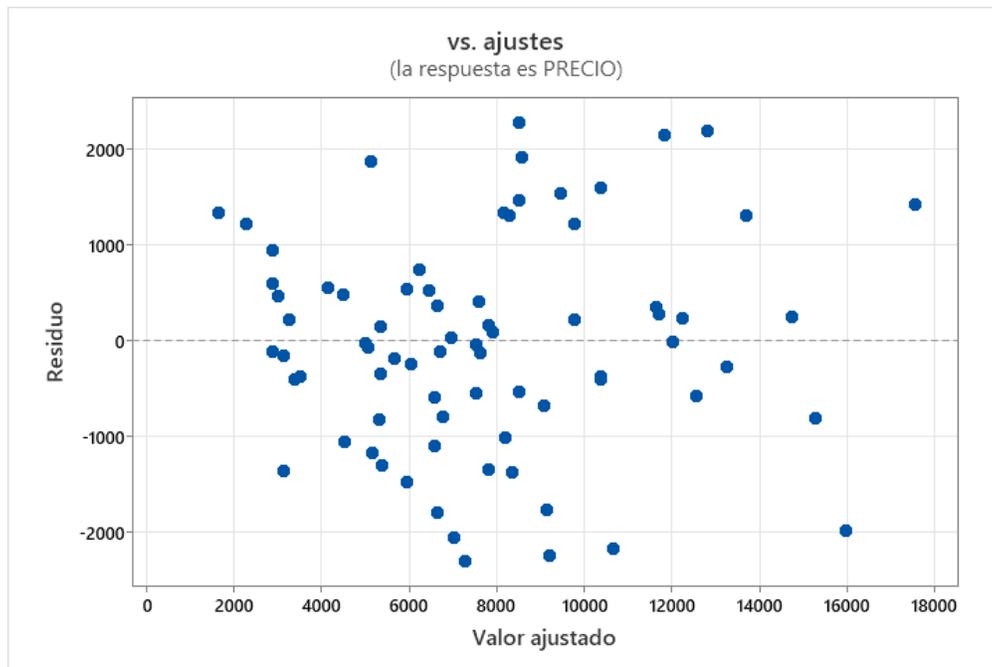


Ilustración 23. Gráfica de residuos vs. Ajustes de la renta total (\$).

## Capítulo 5. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Sobre las preguntas de la investigación

- *¿Cuál es el valor medio de la renta de los locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comercial, así como de los locales independientes de ambos niveles?*

En cuanto a la renta unitaria de los niveles N1, N2 y N3, no se pudo llegar a una respuesta aceptable científicamente, ya que los valores de p no eran menores de 0.05, únicamente para el nivel N4 locales de nivel alto en plazas comerciales se obtuvo un valor con valor científico aceptable, el cual arrojó un valor medio de \$146.38/m<sup>2</sup>.

Para el precio o renta total, todos los valores de p resultaron menores que 0.05, lo cual los hace resultados confiables. Los valores medios de renta total para los 4 niveles fueron los siguientes:

N1 Locales independientes de nivel medio = \$10,655.00;

N2 Locales de nivel medio en plaza comercial = \$5,792.90;

N3 Locales independientes de nivel alto = \$12,225.00, y;

N4 Locales de nivel alto en plaza comercial = \$10,211.00.

- *¿Cuál es el valor máximo de renta unitaria de los locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comerciales, así como de los locales independientes de ambos niveles?*

En cuanto al valor máximo de los niveles N1, N2 y N3, no se pudo llegar a una respuesta aceptable científicamente, ya que los valores de p no eran menores de 0.05, únicamente para el nivel N4 locales de nivel alto en plazas comerciales se obtuvo un valor con valor científico aceptable, el cual arrojó un valor máximo de renta unitaria de \$225.00/m<sup>2</sup>.

- *¿Cuál es el valor mínimo de renta unitaria de los Locales de nivel medio y nivel alto ubicados en cada plaza comercial, así como de los Locales independientes de ambos niveles?*

En cuanto al valor mínimo de los niveles N1, N2 y N3 no se pudo llegar a una respuesta aceptable científicamente, ya que los valores de p no eran menores de 0.05, únicamente para el nivel N4 locales de nivel alto en plazas comerciales se obtuvo un valor con valor científico aceptable, el cual arrojó un valor mínimo de renta unitaria de \$100.00/m<sup>2</sup>.

- *¿Es el estacionamiento una de las variables con más incidencia en el precio unitario de renta?*  
No, en cuanto al estacionamiento con el precio unitario de renta no se encontró evidencia de correlación entre dichas variables con un valor resultante de 0.016.
- *¿Existe relación entre el nivel y el precio unitario de renta?*  
Se encontró una correlación positiva media de 0.54 entre el nivel y el precio por metro cuadrado de renta de los locales.
- *¿Existe relación entre la zona y el precio unitario de renta?*  
Si se encontró una correlación positiva media de 0.449.
- *¿Existe relación entre el tipo de vivienda predominante y el precio unitario de renta?*  
Se encontró una correlación positiva media de 0.458 entre el tipo de vivienda predominante y el precio unitario.
- *¿Existe relación entre el estado de conservación del local y el precio unitario de renta?*  
Se demostró haber una relación positiva muy débil de 0.168 entre el estado de conservación y el precio unitario de la renta.
- *¿Existe relación entre la calidad del inmueble y el precio unitario de renta?*  
Si hay una correlación positiva media de 0.676.

### **5.1.1 Sobre la hipótesis de la investigación**

**Locales dentro de Plazas Comerciales de Nivel Alto.-** En relación a la hipótesis, no fue comprobada. La hipótesis planteaba un rango de precios por metro de \$101.00 a \$190.00 y se encontró evidencia de una hipótesis alternativa, cuyo rango resultante fue de \$135.77 a \$156.98, siendo diferente del rango de precios esperado.

A su vez, se obtiene una hipótesis alternativa con respecto al precio o renta total con evidencia científica aceptable, en la que el rango de precios fluctúa entre \$8,460 y \$11,963.

**Locales dentro de Plazas Comerciales de Nivel Medio.-** La hipótesis planteada no pudo ser comprobada, pero se obtiene una hipótesis alternativa con respecto al precio o renta total con evidencia científica aceptable, en la que el rango de precios fluctúa entre \$4,296.00 y \$7,287.00.

**Locales Independientes de Nivel Alto.** - La hipótesis planteada no pudo ser comprobada, pero se obtiene una hipótesis alternativa con respecto al precio o renta total con evidencia científica aceptable, en la que el rango de precios fluctúa entre \$8,423.00 y \$16,027.00.

**Locales Independientes de Nivel Medio.** - La hipótesis planteada no pudo ser comprobada, pero se obtiene una hipótesis alternativa con respecto al precio o renta total con evidencia científica aceptable, en la que el rango de precios fluctúa entre \$8,136.00 y \$13,174.00.

## **5.2 Conclusiones finales**

Según los datos recabados y analizados, así como los resultados obtenidos, se pudo llegar a la conclusión de que no hay una diferencia muy notable entre los precios de renta de los locales que se encuentran dentro de las Plazas o Centros, a aquellos que están localizados de manera independiente.

Se destaca que la variable con mayor incidencia en el precio unitario es la calidad del inmueble, superando considerablemente a las otras dos que presentan relevancia. Para el precio o renta total, la variable que destaca por mucho su relación es el área. La única variable que presentó incidencia en ambas rentas, unitaria y total, fue “nivel”.

Se observó también que no existe un patrón en cuanto a las superficies de los locales, es decir, no se cuenta con un lote tipo, se observó mucha diferencia en las áreas entre local y local, de todos los niveles, de todas las ubicaciones.

Otro factor importante que se observó es que la mayoría de las Plazas Comerciales no cumplían con las normas de estacionamiento del Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones. Si bien se esperaba que el estacionamiento fuera una de las variables que incidían en el precio de renta con más peso, se puede concluir que no es así. La ciudad tiene un problema de estacionamiento latente, lo cual puede ser una de las razones por las cuales el tener o no suficiente espacio de estacionamiento no es muy relevante para fijar las rentas.

En la opinión personal del investigador, considerando que los precios, según lo observado, no se basan en ninguna investigación de mercado, si no los que los propietarios creen justo según su criterio, se han observado muchos vacíos en los locales, ello debido a un fenómeno multifactorial que dificulta mantener los negocios a flote, posiblemente como resultado de las altas rentas, aunado a las dificultades de la situación económica que prevalece en el país. Si bien, en este año, el pasado y antepasado, dichos vacíos han sido muy evidentes

debido a la situación extraordinaria de la Pandemia COVID-19, éste ha sido un problema constante en la ciudad a través de los años.

Si la fijación de los precios de arrendamiento se basara en una investigación propia de mercado, como la realizada en el presente trabajo, las rentas serían más justas y por lo tanto más sostenibles, y se acabaría con la dispersión de los precios de renta en la ciudad.

## Referencias

- Delicias, C. R. (1983). *Delicias 50 Años*. (R. E. Ruíz Ramírez, Ed.) Delicias, Chihuahua, México.
- Delicias, H. A. (2011). *Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones de Ciudad Delicias, Chihuahua*. Delicias, Chih. Obtenido de [shorturl.at/bgFHY](http://shorturl.at/bgFHY)
- Delicias, H. A. (2011). *Reglamento de Desarrollo Urbano y Construcciones del Municipio de Delicias, Chihuahua*. Delicias. Recuperado el Enero de 2021, de [shorturl.at/dsvwL](http://shorturl.at/dsvwL)
- Española, A. d. (Octubre de 2014). *Real Academia Española*. Obtenido de [shorturl.at/bhyF8](http://shorturl.at/bhyF8)
- Esquivel, L. (2004). Se ve porque se ve. *Entrepreneur México*, 62-66. Recuperado el 08 de Febrero de 2019
- Federación, D. O. (24 de Febrero de 2012). Modificación a las reglas de carácter general que establecen la metodología para la valuación de Inmuebles objeto de créditos garantizados a la vivienda. Obtenido de [shorturl.at/ayzLP](http://shorturl.at/ayzLP)
- Gallegos Pérez, C. (2003). *Delicias imágenes del Tiempo* (Vol. I). Delicias, Chihuahua, México.
- Herrera, L. A. (2016). Renta de locales ubicados en Centros Comerciales de Ciudad Juárez, Chihuahua. *Estudio de Caso*. Juárez, Chihuahua, México.
- ICSC, D. d. (2017). *Impacto socioeconómico de los bienes raíces comerciales en América Latina*. Nueva York, NY. Obtenido de [shorturl.at/qDT05](http://shorturl.at/qDT05)
- INEGI. (17 de Mayo de 2022). *INEGI*. Obtenido de [shorturl.at/uNSU6](http://shorturl.at/uNSU6)
- López, E. (30 de Enero de 2014). Scribd. *Concepto de Plaza Comercial*. Recuperado el 27 de Febrero de 2020, de [shorturl.at/csJP5](http://shorturl.at/csJP5)
- Moreno, C. (25 de marzo de 2022). Construcción de plazas comerciales del año 2016 al 2021. (L. Bustamante, Entrevistador) Delicias, Chihuahua, México.
- Quintana J., R. C. (2013). Rentabilidad Inmobiliaria y Calidad de la Zona. *Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual*. Roma, Italia. Obtenido de [shorturl.at/ctACX](http://shorturl.at/ctACX)
- Sampieri, R. F. (2016). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: Mc Graw Hill Education.
- Secretaría General de Gobierno. (09 de Enero de 2019). Acuerdo No. 017/2019 Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 Municipio de Delicias. *Periódico Oficial*, págs. 17-29. Recuperado el 20 de Marzo de 2020, de [shorturl.at/kAJS9](http://shorturl.at/kAJS9)
- Suárez-Meaney T., G. D. (2004). Pague la Renta Justa. *Entrepreneur México*, 12, 58-60. Recuperado el 03 de Febrero de 2019, de [shorturl.at/IDFV5](http://shorturl.at/IDFV5)

## Anexo I

### Base de datos completa de Exel que sirvió como instrumento de medición.

CLAVE	NIVEL	NOMBRE Y DOMICILIO	PRECIO	ÁREA (M2)	\$/M2	ESTACIONAMIENTO	ZONA	TIPO VIVIENDA PREDOMINANTE	ESTADO DE CONSERVACIÓN	CALIDAD DEL INMUEBLE	CONTACTO
A1	4	Ziza's Plaza Gómez Morín Sur # 602	\$ 12,000.00	88	\$ 136.36		2 2	1	2	3	Ma. Pía Villarreal
A2	4	Ziza's Plaza Gómez Morín Sur # 602	\$ 6,000.00	46	\$ 130.43		2 2	1	2	3	Ma. Pía Villarreal
A3	4	Plaza Bella Ave. Río Florido y Av. 2a Ote.	\$ 8,000.00	55	\$ 145.45		1 3	2	2	3	Realtesa
A4	4	Plaza Esmeralda Blvd. Gómez Morín y Av. 2a Ote.	\$ 10,800.00	60	\$ 180.00		1 3	2	2	3	(639)472-0787
A5	4	Plaza Esmeralda Blvd. Gómez Morín y Av. 2a Ote.	\$ 12,500.00	90	\$ 138.89		1 3	2	2	3	(639)472-0787
A6	4	Plaza Esmeralda Blvd. Gómez Morín y Av. 2a Ote.	\$ 16,500.00	86	\$ 191.86		1 3	2	2	3	(639)472-0787
A7	4	Plaza 9 Av. Carlos Blake y C. 9a Nte.	\$ 7,000.00	40	\$ 175.00		1 3	2	1	3	(639)472-1884
A8	4	Sin Nombre Av. Río San Pedro Sur y Av. A Paso Firme	\$ 15,000.00	100	\$ 150.00		2 3	2	2	2	ML Inmobiliaria
A9	4	Sin Nombre Av. Río San Pedro Sur y Av. A Paso Firme	\$ 8,400.00	70	\$ 120.00		2 3	2	2	2	ML Inmobiliaria
A10	4	Plaza Antares Blvd. Gómez Morín Sur	\$ 5,000.00	50	\$ 100.00		1 2	1	2	3	En Sitio
A11	4	RIVA Plaza Av. 4a Ote. Y Blvd. Gómez	\$ 9,000.00	40	\$ 225.00		1 3	2	2	3	Realtesa
A12	4	RIVA Plaza Av. 4a Ote. Y Blvd. Gómez	\$ 5,800.00	40	\$ 145.00		1 3	2	2	3	Realtesa
A13	4	Plaza 9 Av. Carlos Blake y C. 9a Nte.	\$ 12,000.00	75	\$ 160.00		1 3	2	2	3	Century 21
A14	4	Plaza Río San Pedro Av. Río San Pedro y C. 5a Nte.	\$ 10,500.00	66	\$ 159.09		1 2	1	2	2	En Sitio
A15	4	Plaza Fátima Av. 2a y C. 2a Ote.	\$ 7,000.00	49	\$ 142.86		1 3	2	2	2	Rosa López
A16	4	Plaza Fátima Av. 2a y C. 2a Ote.	\$ 6,500.00	60	\$ 108.33		1 3	2	2	2	Rosa López
A17	4	Sin Nombre C. 2a y Av. 3a Nte.	\$ 14,500.00	120	\$ 120.83		1 3	2	2	2	Century 21
A18	4	Sin Nombre Av. Río San Pedro y C. 9a Sur	\$ 5,500.00	40	\$ 137.50		1 2	2	2	2	Realtesa
A19	4	Sin Nombre Av. Río San Pedro y C. 9a Sur	\$ 8,000.00	60	\$ 133.33		1 2	2	2	2	Realtesa

A20	4	Sin Nombre Av. 6a y C. 9 Ote.	\$ 16,000.00	75	\$ 213.33	2	2	2	2	2	Realtesa
A21	4	Plaza Bella Ave. Río Florido y Av. 2a Ote.	\$ 12,000.00	85	\$ 141.18	2	3	2	2	3	Realtesa
A22	4	Plaza la Joya Av. 5a y C. 6a Norte	\$ 7,400.00	65	\$ 113.85	1	2	2	2	3	Mayra Andrea Amaya
A23	4	Plaza Quinta Blvd. Gómez Morín y C. 5a Sur	\$ 6,000.00	50	\$ 120.00	2	3	2	2	2	En Sitio
A24	4	Plaza Oriente Av. 6a y C. 7a Ote.	\$ 24,000.00	144	\$ 166.67	2	3	2	2	3	Daniel Nores
A25	4	Oasis Plaza (Interior) C. 11a y Av. 2a Ote.	\$ 8,500.00	70	\$ 121.43	2	3	2	1	2	Edgar Gutiérrez
A26	4	Sin Nombre Av. Carlos Blake y C. 7 1/2	\$ 4,000.00	33	\$ 121.21	1	3	2	2	3	639-129-98-22
A27	4	Sin Nombre Av. Carlos Blake y C. 7 1/2	\$ 3,500.00	28	\$ 125.00	1	3	2	2	3	639-129-98-22
A28	4	Plaza Casablanca C. 4a y Av. 4a Nte.	\$ 15,000.00	110	\$ 136.36	1	3	0	2	3	Raul Burrola
A29	4	Plaza Concordia Av. Río Florido y Ave. 5a Ote.	8,000	60	\$ 133.33	1	3	2	2	3	639-112-39-62
A30	4	Plaza Concordia Av. Río Florido y Ave. 5a Ote.	10,000	70	\$ 142.86	1	3	2	2	3	639-112-39-62
A31	4	Sin Nombre Blvd. Gómez Morín y Av. 1a Ote	\$ 26,500.00	120	\$ 220.83	2	3	2	2	3	614-406-00-44
A32	4	Sin Nombre C. 2a y Av. 1a Ote	\$ 5,500.00	50	\$ 110.00	1	2	2	2	2	Cecilia Terrazas
A33	4	Sin Nombre Ave. 6a y C. 1a Oriente	\$ 10,000.00	75	\$ 133.33	2	2	2	2	3	Realtesa
A34	4	Plaza Casablanca C. 4a y Av. 4a Nte.	\$ 10,000.00	60	\$ 166.67	1	3	2	2	3	Raul Burrola
A35	4	Plaza San Patricio Ave. Río Chuvistar #100	\$ 11,000.00	70	\$ 157.14	1	3	2	2	3	639-106-95-40
M1	2	Sin Nombre Lib. Gómez Morín y Av. 20	\$ 3,500.00	60	\$ 58.33	1	2	1	2	2	Fernanda Torres
M2	2	Plaza Chuvistar Av. Río Chuvistar Sur	\$ 3,150.00	40	\$ 78.75	1	2	2	2	2	639-102-18-84
M3	2	Sin Nombre Av. 8a Sur y Plan de San Luis	\$ 1,800.00	37	\$ 48.65	1	2	1	2	2	639-101-79-17
M4	2	Sin Nombre Av. Nuestra Gente y Av. 24	\$ 10,000.00	180	\$ 55.56	2	3	2	2	2	639-114-10-39
M5	2	Plaza MYA Av. Nuestra Gente #2607	\$ 4,100.00	55	\$ 74.55	2	3	2	2	2	Gerardo Becerra
M6	2	Plaza Las Palmas Av. Río San Pedro y C. 1a	\$ 4,850.00	65	\$ 74.62	1	2	1	2	2	NG Inmobiliaria
M7	2	Sin Nombre Av. Agricultura y Río San	\$ 3,800.00	55	\$ 69.09	1	2	1	1	2	En Sitio

M8	2	Sin Nombre Blvd. Gómez Morín y C. 3a	\$ 3,000.00	37	\$ 81.08	1	3	2	2	2	639-106-93-12
M9	2	Sin Nombre Av. Río Chuvíscar y C. 11a	\$ 2,000.00	45	\$ 44.44	1	2	1	1	1	639-472-15-50
M10	2	Sin Nombre Av. Río Chuvíscar y C. 11a	\$ 4,000.00	79	\$ 50.63	1	2	1	2	1	639-120-00-23
M11	2	Sin Nombre Av. Del Parque Ote. Y C.	\$ 3,000.00	39	\$ 76.92	1	2	1	2	2	639-124-25-24
M12	2	Sin Nombre Av. Del Parque Ote. Y C.	\$ 2,800.00	35	\$ 80.00	1	2	1	2	2	639-124-25-24
M13	2	Sin Nombre Blvd. Gómez Morín Sur	\$ 4,700.00	45	\$ 104.44	1	2	2	2	2	En Sitio
M14	2	Encinos Plaza Blvd. Oscar Flores y C. 11a	\$ 8,700.00	98	\$ 88.78	2	2	2	2	3	En Sitio
M15	2	Plaza Alfredos C. 4a y Av. 5a Nte.	\$ 3,500.00	35	\$ 100.00	1	2	1	2	2	En Sitio
M16	2	Plaza Camila Av. 3a y C. 3a Pte.	\$ 6,500.00	54	\$ 120.37	1	2	1	2	3	639-122-08-93
M17	2	Plaza Camila Av. 3a y C. 3a Pte.	\$ 4,500.00	54	\$ 83.33	1	2	1	2	3	639-122-08-93
M18	2	Plaza Distrito 5 C. 1a Pte.	\$ 5,000.00	49	\$ 102.04	1	2	1	2	3	639-465-10-49
M19	2	Oasis Plaza (Exterior) C. 11a Ote. Y Av. Del Parque	\$ 4,000.00	70	\$ 57.14	2	3	2	1	1	693-472-80-82
M20	2	Oasis Plaza (Exterior) C. 11a Ote. Y Av. Del Parque	\$ 5,000.00	70	\$ 71.43	2	3	2	1	1	693-472-80-82
M21	2	Plaza Delfines Calzada del Charro y Av. 6a	\$ 4,700.00	72	\$ 65.28	2	1	1	2	2	693-100-11-08
M22	2	Plaza Misiones Av. Ferrocarril y Prol. C. 2a	\$ 7,200.00	72	\$ 100.00	2	1	1	2	3	639-465-18-79
M23	2	Plaza Misiones Av. Ferrocarril y Prol. C. 2a	\$ 20,000.00	180	\$ 111.11	2	1	1	2	3	639-465-18-79
M24	2	Plaza Misiones Av. Ferrocarril y Prol. C. 2a	\$ 6,600.00	60	\$ 110.00	2	1	1	2	3	639-465-18-79
M25	2	Plaza Los Portales Av. 5a y C. 1a Nte.	\$ 7,000.00	65	\$ 107.69	1	2	2	2	2	En Sitio
M26	2	Plaza San Quintín C. 5a Nte. #306	\$ 3,850.00	35	\$ 110.00	1	2	2	2	2	614-354-03-11
M27	2	Plaza San Quintín C. 5a Nte.	\$ 3,500.00	30	\$ 116.67	1	2	2	2	2	614-354-03-11
M28	2	Sin Nombre Av. 4a y C. 3a Pte.	\$ 3,500.00	36	\$ 97.22	1	2	1	2	2	Marisol Díaz
M29	2	Plaza Centro C. 2a Pte.	3,000	25	\$ 120.00	1	2	1	2	2	En Sitio
M30	2	Sin Nombre Av. 7a Nte. Y Av. Río San	10,000	95	\$ 105.26	2	2	2	2	2	639-112-26-42

M31	2	Plaza Los Nogales Av. Fernando Baeza y Av.	\$ 14,000.00	140	\$ 100.00			1	1		1	2	2	614-394-91-67
M32	2	Plaza Los Nogales Av. Fernando Baeza y Av.	\$ 3,500.00	38	\$ 92.11			1	1		1	2	2	Juan Carlos Ávila
M33	2	Sin Nombre Av. Fernando Baeza y Av.	\$ 4,500.00	60	\$ 75.00			1	2		1	2	1	639-106-93-03
M34	2	Sin Nombre Ave. Río San Pedro Nte	\$ 3,500.00	35	\$ 100.00			1	2		2	2	2	Guadalupe Baeza
M35	2	El Campanario Av. Fernando Baeza y Av.	\$ 20,000.00	180	\$ 111.11			2	2		1	2	2	En Sitio
LA2	3	Calle 3a Norte # 114	\$ 13,000.00	150	\$ 86.67			2	3		2	2	2	Alejandro Casillas
LA4	3	Plaza Albatros Calle 3a Nte y Ave.	\$ 8,500.00	40	\$ 212.50			1	3		2	2	3	639-107-29-22
LA5	3	Plaza Albatros Calle 2a Y Av. 4a Nte	\$ 7,000.00	40	\$ 175.00			1	3		2	2	3	639-120-32-78
LA6	3	Plaza La 3a Calle 3a y Av. 4a Norte	\$ 13,000.00	70	\$ 185.71			2	3		2	2	3	Felipe Fajer
LA7	3	Calle 4a Norte #312	\$ 10,000.00	150	\$ 66.67			2	3		2	2	2	Alejandro Casillas
LA8	3	Calle 2a y Av. 1a Norte	\$ 35,000.00	203	\$ 172.41			1	3		2	2	2	Century21
LA9	3	Calle 3a Norte # 302	\$ 20,000.00	140	\$ 142.86			2	3		2	1	2	Sergio Gutiérrez
LA13	3	Ave. 3a Norte # 313	\$ 19,000.00	140	\$ 135.71			2	3		2	2	3	639-129-91-70
LA16	3	Ave. 5a Norte # 304	\$ 7,000.00	49	\$ 142.86			1	3		2	2	3	Century21
LA18	3	Ave. 4a Norte # 8	\$ 30,000.00	160	\$ 187.50			1	3		2	2	3	Realtesa
LA23	3	Ave. 2a Norte # 104	\$ 14,000.00	94	\$ 148.94			1	3		2	2	3	614-176-35-29
LA24	3	Ave. 1a Norte # 302	\$ 8,500.00	90	\$ 94.44			1	2		2	2	2	639-123-73-32
LA25	3	Calle 1a Norte # 204	\$ 5,000.00	45	\$ 111.11			1	2		2	2	2	639-143-07-77
LA26	3	Calle 2a Norte # 406	\$ 7,000.00	70	\$ 100.00			1	2		2	1	2	639-143-07-77
LA27	3	Calle 2a Norte # 410	\$ 8,500.00	80	\$ 106.25			1	3		2	1	2	Prieto Inmobiliaria
LA28	3	Avenida del Parque y Agricultura	\$ 5,000.00	35	\$ 142.86			1	2		2	2	3	639-143-07-77
LA29	3	Ave. del Parque sur # 522	\$ 5,500.00	50	\$ 110.00			1	3		1	2	2	639-188-18-08

LA30	3	Calle central norte # 454	\$ 7,500.00	60	\$ 125.00	1	3	2	2	3	639-114-83-48
LA31	3	Calle central oriente # 203	\$ 9,500.00	70	\$ 135.71	2	3	2	2	2	En sitio
LA32	3	Plaza La 3a Av. 4a y C. 3a Norte	\$ 11,500.00	70	\$ 164.29	2	3	2	2	3	Felipe Fajer
LM1	1	Av. Río San Pedro Norte y Av. Agricultura	\$ 15,000.00	129	\$ 116.28	1	2	2	2	2	Alejandro Casillas
LM3	1	Av. Del Parque Norte #104 - B	\$ 4,500.00	70	\$ 64.29	1	3	2	2	3	Alejandro Casillas
LM10	1	Av. 1a Poniente s/n	\$ 9,500.00	155	\$ 61.29	2	2	1	1	1	Realtesa
LM11	1	Av. 1a Poniente s/n	\$ 7,000.00	80	\$ 87.50	1	2	1	1	1	Realtesa
LM12	1	Ave. Río San Pedro Poniente # 106	\$ 23,000.00	180	\$ 127.78	2	2	1	2	3	Adriana Herrera
LM14	1	Calle 2a Norte # 20	\$ 20,000.00	140	\$ 142.86	2	2	1	2	3	639-152-09-98
LM15	1	Calle 4a Poniente # 103	\$ 11,000.00	95	\$ 115.79	1	2	1	2	2	Emily Campuzano
LM17	1	Calle 1a Poniente # 6	\$ 12,000.00	100	\$ 120.00	2	2	1	1	1	Realtesa
LM19	1	Ave. Del Parque Nte # 6	\$ 12,000.00	65	\$ 184.62	1	2	2	2	3	Realtesa
LM20	1	Ave. del Parque Nte # 108	\$ 8,000.00	80	\$ 100.00	1	3	2	2	2	Alejandro Casillas
LM21	1	Calle 4a Norte # 215	\$ 7,000.00	75	\$ 93.33	1	2	2	2	2	En Sitio
LM22	1	Ave. Río San Pedro Sur # 134	\$ 10,000.00	70	\$ 142.86	1	2	2	1	3	639-119-21-19
LM29	1	Ave. Fdo. Baeza # 219	\$ 20,000.00	220	\$ 90.91	2	1	1	2	2	639-106-93-12
LM30	1	Círculo de la Plaza de la República 4-B	\$ 7,000.00	74	\$ 94.59	1	2	2	2	3	Mayela Campuzano
LM31	1	Ave. Del Parque # 403	\$ 13,000.00	120	\$ 108.33	2	2	1	2	3	Lourdes Herrera
LM32	1	Ave. Fdo. Baeza y Ave. 4a Sur	\$ 12,000.00	120	\$ 100.00	2	2	1	2	2	Realtesa

## Curriculum Vitae

### Formación:

**Escuela Preparatoria:** Egresada de la Escuela Preparatoria Club Activo 20-30, Delicias, Chih. (2005 – 2008), obteniendo el título de Técnico en Dibujo Arquitectónico.

**Universidad:** Egresada de la Licenciatura en Arquitectura en el Instituto Superior de Arquitectura y Diseño de Chihuahua. Cd. Chihuahua, Chih. (2008- 2013).

**Servicio Social:** Realización en conjunto del Proyecto Arquitectónico del nuevo plantel para el Centro de Adicciones Fundación Eduardo Trespalacios S.A., Chihuahua, Chih. (2012).

**Posgrado:** En proceso de titulación de la Especialidad en Valuación de la Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ingeniería, Chihuahua, Chih. (2018 – 2019).

**Cursos:** Iniciación y Gestión Inmobiliaria en Real Strategy Training Center, Juárez, Chih. (mayo 2019).

### Experiencia Laboral:

**CMC Constructora:** Encargada de la elaboración de planos, diseño de proyectos, trámites de construcción, residente de obra, entre otros, Chihuahua, Chih. (junio 2013 - mayo 2014).

**ECOHEATING:** Vendedora de productos de iluminación, electrodomésticos, de interiorismo, entre otros. así como la asesoría en diseño interior y desarrollo de proyectos. Chihuahua Chih. (junio 2014 - enero 2015).

**Havenly:** Diseñadora de interiores vía online para Estados Unidos, Delicias, Chih. (2022).

**Century21 y Brickline Bienes Raíces:** Asesor inmobiliario y analista de valores de propiedades. Originalmente la empresa era Century21, posteriormente cambió de nombre en el año en curso a Brickline Bienes Raíces, Delicias, Chih. (2019 – actualidad).

**COBA Constructora:** Diseñadora de interiores, Delicias, Chih. (2019 – actualidad).

Esta tesis/disertación fue mecanografiada por Leonora Bustamante Rojas.