



"El saber de mis hijos
hará mi grandeza"

Estimación del Factor por Localización en la manzana: Caso Terrenos urbanos en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México.

ALUMNA:

ALBA ALEJANDRA OROZ SONOQUI

DIRECTOR DE TESIS:

DR. JESÚS QUINTANA PACHECO

Capítulo 1

Introducción



Generalidades

Antecedentes de la Valuación en México

S. XVI

Orígenes

Desastres naturales de mediados de siglo generaron pérdidas económicas debido al paro del comercio y destrucción de edificaciones (Instituto de Valuación 2).

S. XIX

Avalúos sin Ley

Los avalúos realizados eran pocos y de carácter judicial: "Al leal saber y entender del perito designado".

A final de siglo se publica la Ley de Catastro del D.F. (Sánchez Juárez, 1986)

1933-1950

Nuevas técnicas

En los 40s el Ing. E. B. Soderstrom en el Departamento de Ingresos, introdujo las técnicas de Paralelos y Alínea. Se funda la Asociación Mexicana de Peritos Residuales (Sánchez Juárez, 1986)

80's y 90's

Enfoque de Mercado

En los 80 llega a México a través de la *American Society of Appraisers*.

A mediados de los 90, México se certifica dentro de las NIV, por lo que se menciona por primera vez el Valor de Mercado en el formato único (Torres Coto, 2014).

2000-actualidad

Modernidad

Se crea la Comisión Nacional Bancaria y de Valores que emite las Reglas Generales para la Práctica del Valor de Mercado de los bienes objeto de crédito garantizado (Torres Coto, 2014).



Sociedad
Hipotecaria
Federal (SHF)



Normas
Internacionales
y Norma
Mexicana



INDAABIN



Catastro
Hermosillo e
ICRESON

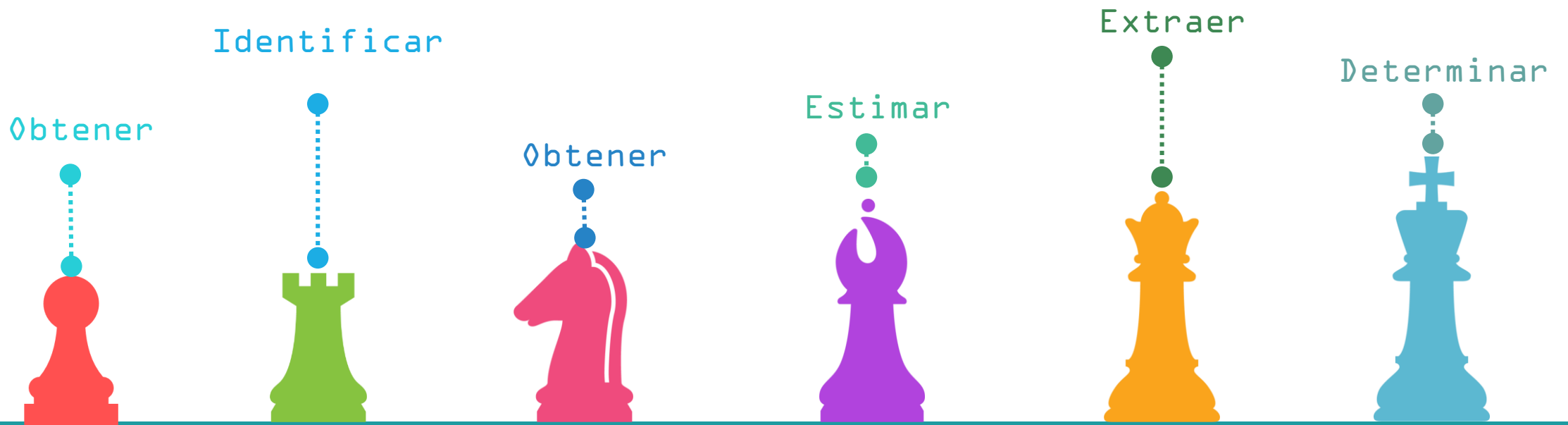
Planteamiento del Problema



Objetivo

General

Estimar el rango de valores del factor de localización en la manzana para terrenos de uso habitacional en sus diferentes clasificaciones de zona, **mediante** estudios del mercado inmobiliario de vivienda anteriores similares, para la **aplicación** en avalúos inmobiliarios.



Objetivos Específicos

Identificar las características de los inmuebles a partir del análisis de las bases de datos de mercado, para obtener su valor de reposición nuevo directo.

Obtener a partir de las consultas a expertos el beneficio del promotor, el incremento por costo indirecto y por elaboración del proyecto ejecutivo para el cómputo del valor de reposición nuevo.

Estimar la depreciación de las viviendas, para deducirla del valor de reposición nuevo, a través de fotografías áreas digitales de Google y la información de las bases de datos.

Extraer el valor del suelo aplicando el enfoque residual estático para generar una nueva base de datos de mercado de terrenos.

Determinar el factor de ubicación en la manzana por clasificación de zona, para la elaboración de la tabla de rangos mediante la comparación por pares de mercado.

Hipótesis

El incremento del valor del suelo debido a su ubicación en la manzana depende de la calidad del entorno edificado.

Capítulo 2

Revisión bibliográfica



Fuente: [CreativeCommons.org](https://creativecommons.org/)

Conceptos Básicos

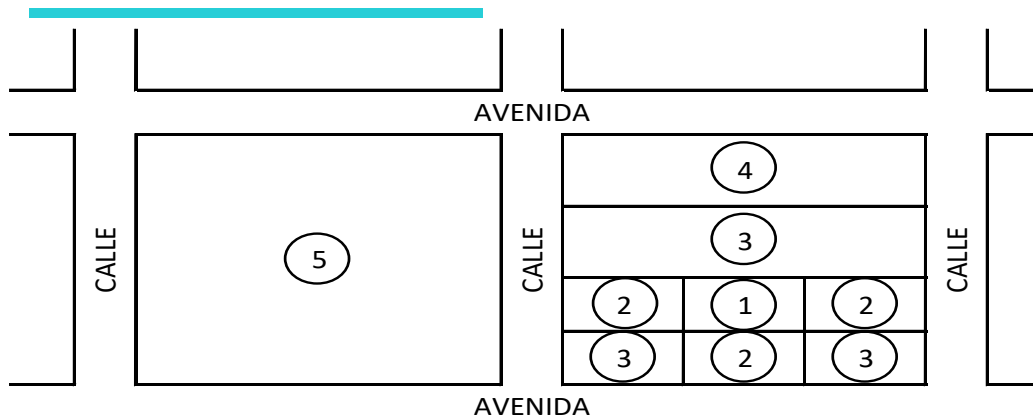
Terreno Urbano

Valuación

Mercado

Valor Comercial

Factor de Ubicación



- 1.- Terreno Oculto: sin frentes a vialidad
- 2.-Terreno Intermedio: un frente a vialidad
- 3.-Terreno en Esquina: dos frentes a vialidad
- 4.-Cabecero: tres frentes a vialidad
- 5.- Manzanero: cuatro frentes

Fuente: Generación propia

Enfoques de Valuación

Para terrenos habitacionales, de acuerdo a Sociedad Hipotecaria Federal (2004)

Enfoque de Comparación o Mercado

“Proporciona una indicación de valor comparando el bien o activo en estudio con otros idénticos o similares para los cuales se dispone de información de precio.” (Secretaría de Economía, 2016, pág. 23).

Enfoque Físico o de Costos

“Proporciona una indicación de valor usando el principio económico de que un comprador no pagará más por un bien o activo que el costo de obtener un bien o activo de igual utilidad, ya sea por compra o construcción.” (Secretaría de Economía, 2016, pág. 25).

Enfoque Residual

Busca el Valor Residual, el cual, resulta del análisis del beneficio-costos de un proyecto de inversión, considerando su mayor y mejor uso. (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2013)

$$F = VI * (1 - b) - Pn$$

Antecedentes **Empíricos**

1

Estimación del factor de

localización
García López (2017) Vivienda Residencial; Fisher (2018) Caso vivienda media; Aranda (2014) Vivienda tipo interés social

2

Hacia una medida integrada del factor de localización en la valoración

Humarán & Roca (2010) caso Mazatlán

3

Aproximación a la valoración inmobiliaria mediante la

metodología de precios

Núñez, Ceular & Millán (2007)

4

Hacia una aproximación al valor del suelo habitacional en la ciudad de

Hernández (2015), Sonora

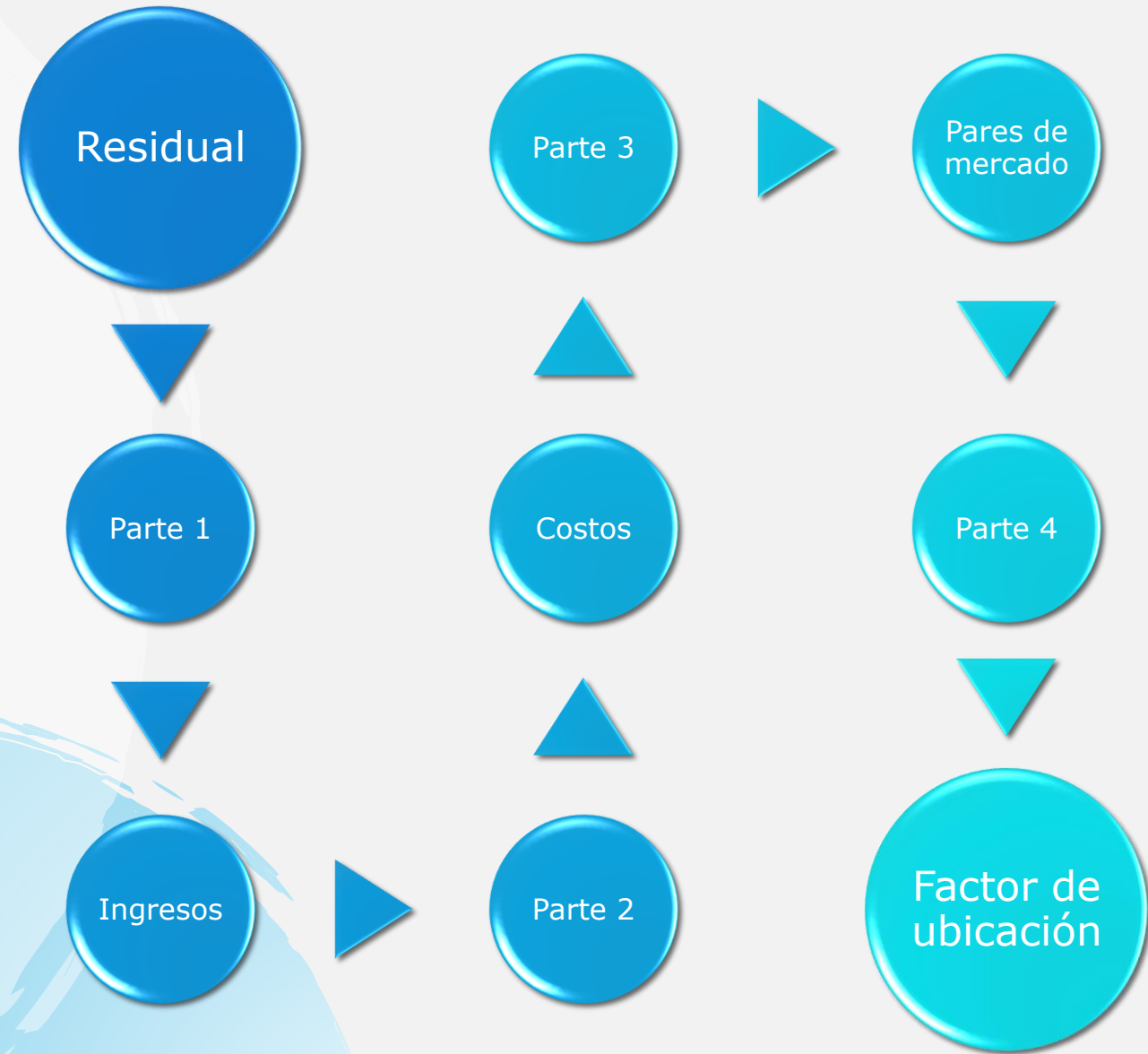
5

Una aproximación al valor del suelo habitacional: caso

Hermosillo, Sonora, México
Quintana, Borbón, Ojeda de la Cruz, Ramos & García (2015)

Capítulo 3

Metodología



Clasificaciones de la vivienda

Fuente: CONAVI (2017)

Promedios	Económica	Popular	Tradicional	Media	Residencial	Residencial Plus
Superficie construida promedio (m ²)	40	50	71	102	156	Más de 188
Unidad de medida de actualización (UMA)	Hasta 118	De 118.1 a 200	De 200.1 a 350	De 350.1 a 750	De 750.1 a 1,500	Mayor de 1,500
Número de cuartos y cajones de estacionamiento	* Baño * Cocina * Área de usos múltiples	* Baño * Cocina * Estancia – comedor * De 1 a 2 recámaras * 1 cajón de est.	* Baño * 1/2 Baño * Cocina * Estancia – comedor * De 2 a 3 recámaras * 1 cajón de est.	* 2 Baños * Cocina * Estancia – comedor * De 2 a 3 recámaras * Cuarto de servicio * 1 a 2 cajones de est.	* 3 a 4 Baños * Cocina * Sala * Comedor * De 3 a 4 recámaras * Cuarto de servicio * Sala familiar * 2 a 3 cajones de est.	* 3 a 5 Baños * Cocina * Sala * Comedor * De 3 a más recámaras * De 1 a 2 cuartos de servicio * Sala familiar * Más de 3 cajones de est. * Gimnasio * Salón de juegos * Jardín



Localización

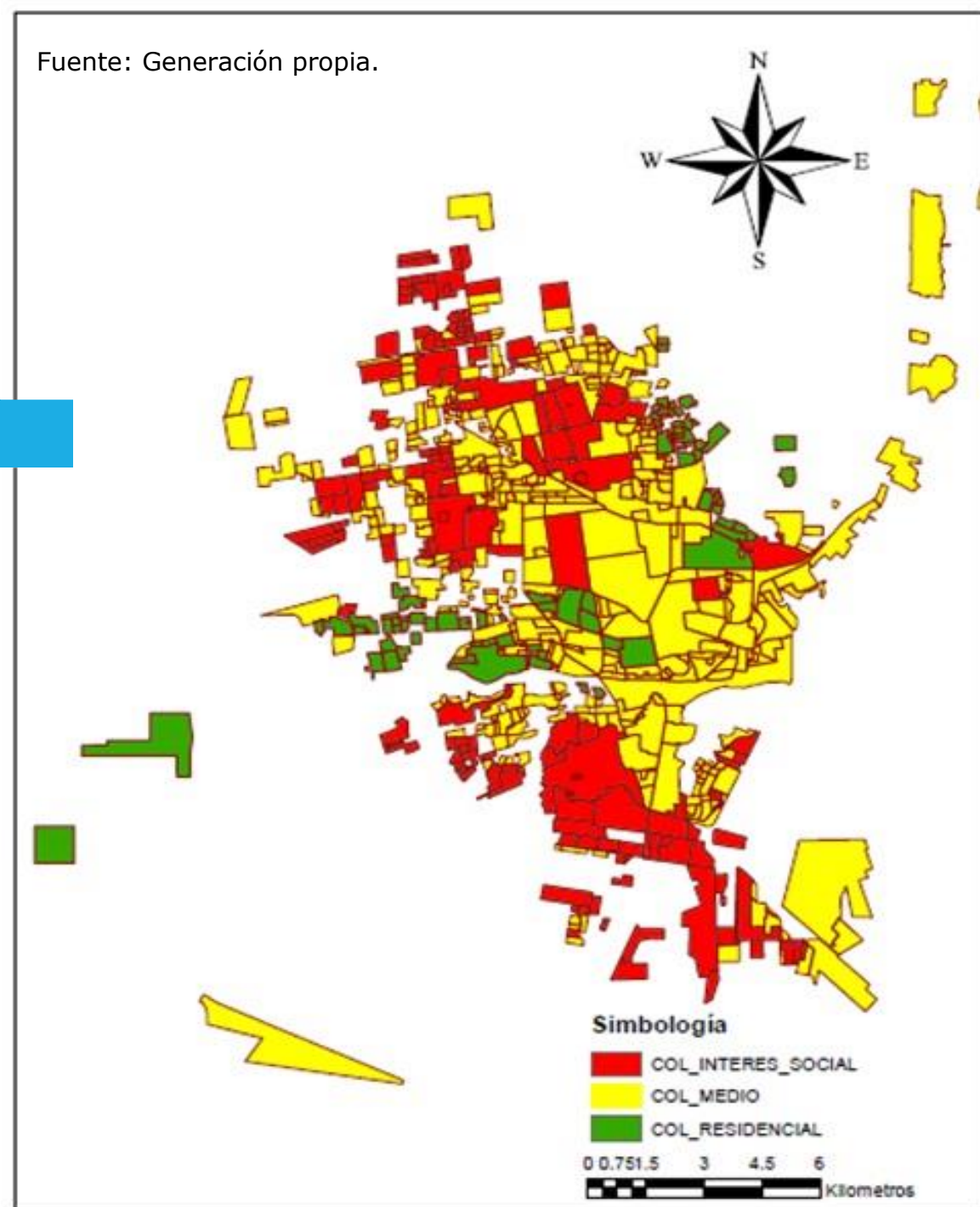
1. Hermosillo, Sonora, México.
2. 29° 05' latitud norte y 110°57' longitud oeste.
3. A 205 msnm.
4. En el centro del estado a 270km aproximadamente de la frontera con USA.

Objeto de Estudio

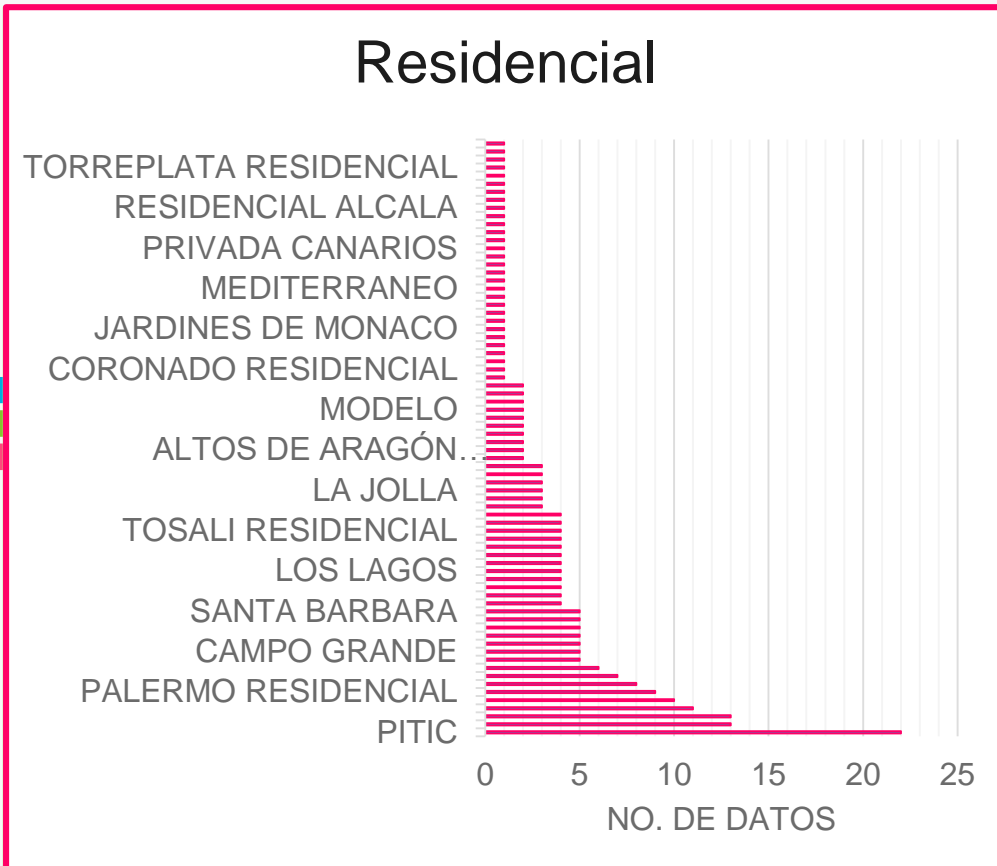
Suelo urbano habitacional de las zonas clasificadas como:

Interés social, **Media** y **Residencial.**

Fuente: Generación propia.



Base de Datos



Vivienda Interés Social
(Aranda, 2014)

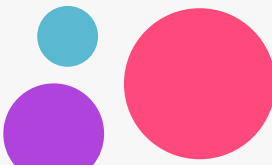


Vivienda Media (Fisher,
2018)



Vivienda Residencial
(Goo López, 2017)

Fuente: Generación propia.



Base de Datos

Calificaciones de calidad de las construcciones

Interés Social

Fuente: (Aranda, 2014)

Descripción	Calificación
Pisos de cemento pulido en toda la casa, muros con enjarre fino o block aparente, tirol en plafones	1
Pisos de loseta vinílica, muros con enjarre fino o block aparente, tirol en plafones	2
Pisos de vitropiso en área social y pulido en recámaras, muros con enjarre fino o block aparente, tirol en plafones	3
Pisos de vitropiso en toda la casa, muros de yeso, y tirol en plafones	4

Medio

Fuente: (Fisher, 2018)

Descripción	Calificación
Piso cerámico, laminado, cantera, piedra laja, acabado fino	1
Piso cerámico, fachaleta, acabado fino	2
Piso cerámico, teja, acabado fino	3
Piso de mosaico, piso pulido, acabado fino	4

Residencial

Fuente: (Goo López, 2017)

Descripción	Calificación
Piso cerámico, vitropiso y/o laminado. Fachada lisa o con molduras y teja. Muebles de baño de porcelana.	1
Piso de Porcelanato, duela y/o laja. Fachada con recubrimiento de piedra laja y/o fachaleta. Muebles de baño de placas de mármol.	2
Piso Mármol. Fachada con recubrimiento de piedra y/o cantera. Interiores con recubrimiento en muro de alta decoración.	3

Base de Datos



Calificaciones por ubicación

Ubicación	Interés Social	Medio	Residencial
Intermedio	1	0	1
Esquina	2	1	2

Fuente: Generación Propia

MPH por clasificación de la vivienda

Clasificación	Modelo de Precios hedónicos
Interés Social	$P_Venta = -20,856.35 + 3,040.39 (S_Const) + 4,095.94 (U_Mzn) + 18,197.60 (N_Rec) + 25,948.97 (N_est) + 66,928.73 (N_plantas) + 8,826.30 (C_viv.)$ $\ln_P_Venta = 11.876 + 0.014 (S_Const) + 0.016 (U_Mzn) + 0.050 (N_est) + 0.021 (C_viv)$
Medio	$\ln_P_Venta = 12.695 + 0.006 (S_Const) + 0.03 (U_Mzn) + 0.153 (N_Baños) + 0.092 (N_MBaños)$
Residencial	$\ln_P_Venta = 14.223 + 0.003 (Sup_Const) - 0.226 (Rec_dos) + 0.145 (Baño_tres) - 0.213 (Cal_baja) + 0.020 (U_Mzn)$

Fuente: Generación Propia

Cálculo de MPH para nivel medio

De la base de datos de Fisher (2018):

1. Precio de oferta (variable dependiente).
2. Superficies de Terreno y Construcción.
3. No. De niveles, recámaras, baños, medios baños y estacionamientos.
4. Ubicación en la manzana.
5. Calidad de la vivienda (tablas anteriores)
6. Accesibilidad vial:

Distancia a vialidad primera más cercana	Calificación
0 a 1 km	1
1.1 km a 2.0 km	2
2.1 km a 3.0 km	3
3.1 km a 4.0 km	4
4.1 km a 5.0 km	5

Fuente: Fisher (2018)

Normalidad de la variable



		P_Oferta	P_Unit	Ln_PO
N		111	111	111
Parámetros normales	Media	1044974.13	8528.2266	13.8169
	Desviación típica	303072.398	1355.40054	0.29571
Diferencias más extremas	Absoluta	0.106	0.096	0.091
	Positiva	0.106	0.096	0.091
	Negativa	-0.064	-.053	-0.073
Z de Kolmogorov-Smirnov		1.115	1.010	0.964
Sig. asintót. (bilateral)		0.166	0.259	0.311

Fuente: Generación Propia

Significancia de betas mayores que 0.05

Explicación menor al 70%

Modelo seleccionado

- ✓ El resultado de la prueba es positivo
- ✓ Su significancia es mayor a 0.05.

Explicación del modelo y autocorrelación



Modelo	R	R ²	R ² corregida	Error típ. de la estimación	Estadísticos de cambio					Durbin-Watson
					Cambio en R ²	Cambio en F	gl1	gl2	Sig. Cambio en F	
1	0.868	0.753	0.743	0.1495	0.753	79.976	4	105	0.000	1.817

Fuente: Generación Propia

- ✓ Explicación mayor al 70%.
- ✓ Coeficiente D-W cercano a 2.

Resumen del modelo



Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes tipificados	t	Sig.	Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
	B	Error típ.	Beta			Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
1	(Constante)	12.695	0.081	157.136	0.000					
	S.Constr.	0.006	0.001	11.476	0.000	0.828	0.746	0.557	0.690	1.450
	n_baño	0.153	0.031	4.918	0.000	0.612	0.433	0.239	0.698	1.432
	n_mbaño	0.092	0.033	2.810	0.006	0.188	0.264	0.136	0.932	1.072
	ub_mza	0.030	0.035	0.838	0.403	-0.086	0.082	0.041	0.956	1.046

Fuente: Generación Propia

- ✓ Significancia de las beta menores a 0.05
- ✓ Tolerancias con valores cercanos a 1 (mínimo 0.70)

ID	Colonia	P_Venta	S_terr	S_const	P_unit	U_mzn	C_viv	PV-MOD-ORG	PV-MOD-PAR
60	ALTARES	\$ 330,000.00	119	54	\$ 6,111.11	1	4	\$ 355,755.86	\$ 361,493.74
76	ALTARES	\$ 350,000.00	120	58	\$ 6,034.48	1	4	\$ 376,246.58	\$ 382,314.94
85	ALTARES	\$ 360,000.00	119	65	\$ 5,538.46	1	3	\$ 354,814.40	\$ 358,910.33
114	ALTARES	\$ 390,000.00	117	75	\$ 5,200.00	1	1	\$ 367,565.73	\$ 371,661.66
124	ALTARES	\$ 395,000.00	126	75	\$ 5,266.67	1	2	\$ 376,392.02	\$ 380,487.95
137	ALTARES	\$ 380,000.00	200	65	\$ 5,846.15	1	4	\$ 345,443.08	\$ 349,539.01
198	ALTARES	\$ 349,000.00	119	51	\$ 6,843.14	1	4	\$ 341,123.55	\$ 346,625.42
219	ALTARES	\$ 410,000.00	119	90	\$ 4,555.56	1	4	\$ 439,650.46	\$ 443,746.40
238	ALTARES	\$ 430,000.00	119	95	\$ 4,526.32	1	3	\$ 427,828.52	\$ 431,924.45
277	ALTARES	\$ 480,000.00	115	119	\$ 4,033.61	1	4	\$ 509,624.19	\$ 513,720.13
333	ALTARES	\$ 620,000.00	119	162	\$ 3,827.16	1	4	\$ 725,487.34	\$ 729,583.27
366	ALTARES	\$ 480,000.00	119	80	\$ 6,000.00	1	4	\$ 409,246.55	\$ 413,342.49
188	ALTARES	\$ 259,000.00	119	37	\$ 7,000.00	1	1	\$ 263,287.01	\$ 267,533.48
110	LAS LOMAS	\$ 381,000.00	117.3	52.41	\$ 7,269.61	1	4	\$ 347,924.23	\$ 353,535.79
153	LAS LOMAS	\$ 380,000.00	120	60	\$ 6,333.33	1	4	\$ 386,930.36	\$ 393,171.04
163	LAS LOMAS	\$ 365,000.00	130	50	\$ 7,300.00	1	4	\$ 336,381.09	\$ 341,806.48
226	LAS LOMAS	\$ 420,000.00	122	57	\$ 7,368.42	2	4	\$ 376,999.82	\$ 371,015.83
234	LAS LOMAS	\$ 420,000.00	122	57	\$ 7,368.42	2	4	\$ 376,999.82	\$ 371,015.83
283	LAS LOMAS	\$ 489,000.00	130	83	\$ 5,891.57	1	3	\$ 476,470.16	\$ 480,566.09
315	LAS LOMAS	\$ 550,000.00	123	83	\$ 6,626.51	1	4	\$ 533,919.31	\$ 542,530.73
396	LAS LOMAS	\$ 550,000.00	119	90	\$ 6,111.11	2	4	\$ 598,391.20	\$ 588,893.13
401	LAS LOMAS	\$ 452,000.00	99	69	\$ 6,550.72	2	3	\$ 436,699.24	\$ 429,767.65
167	LAS LOMAS	\$ 380,000.00	119	60	\$ 6,333.33	1	4	\$ 386,930.36	\$ 393,171.04
284	LAS LOMAS	\$ 490,000.00	111	60	\$ 8,166.67	1	4	\$ 386,930.36	\$ 393,171.04
400	LAS LOMAS	\$ 530,000.00	117	94	\$ 5,638.30	2	3	\$ 514,010.40	\$ 509,914.46

Base de Datos

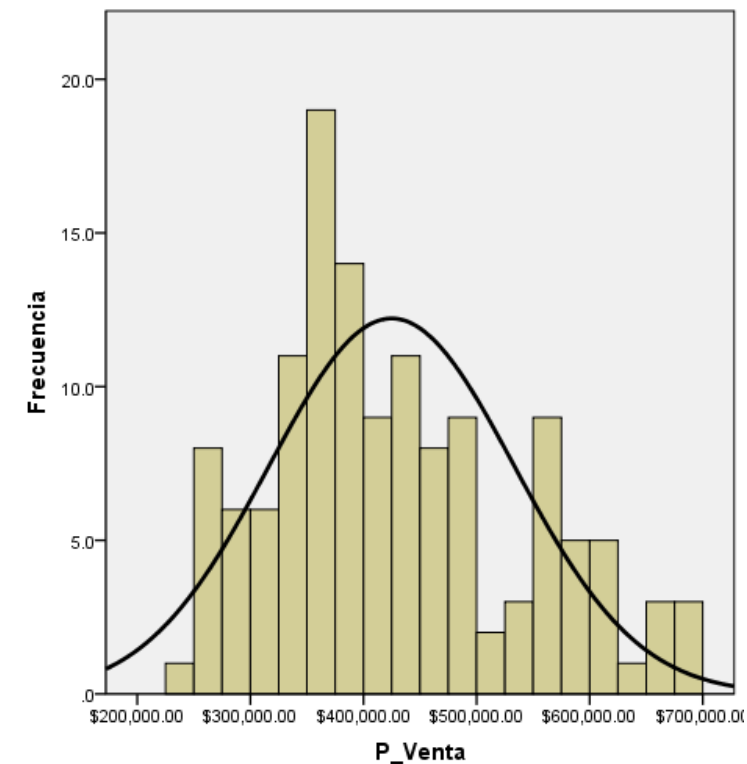
Etapa Analítica

Interés Social

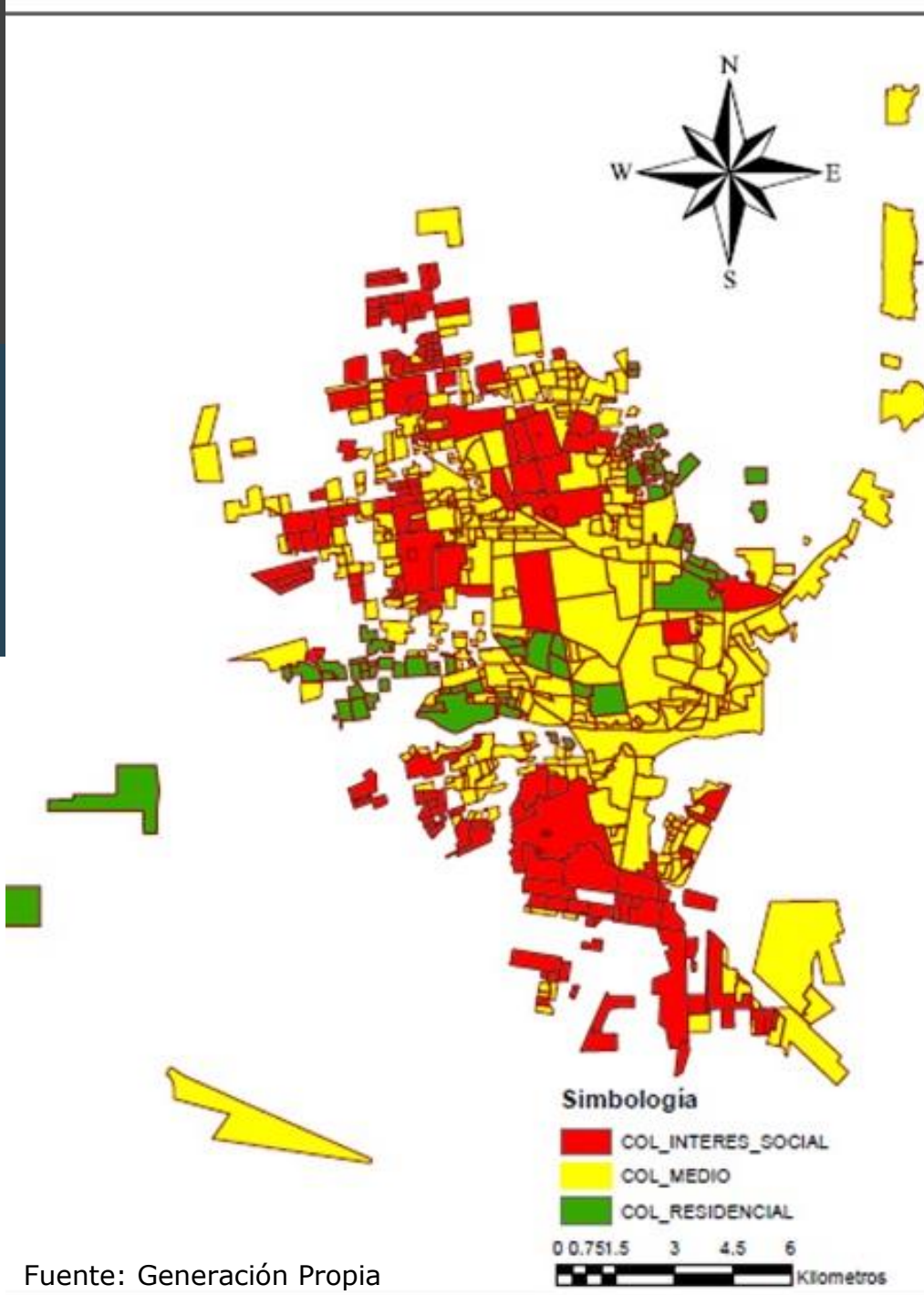


Característica	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Precio de Oferta	114	\$248,000.00	\$690,000.00	\$4.0315E5	\$9.78879E4
S_Terr	114	98.00	290.00	129.7658	22.38867
S_Cons	114	35.50	100.00	64.8044	15.91876
U_Mza	114	1.00	2.00	1.1754	.38202
C_Viv	114	1.00	4.00	3.5088	.77854
N válido (según lista)	114				

Fuente: Generación Propia



Fuente: Generación Propia



Fuente: Generación Propia

Cálculo del Valor del Suelo

Enfoque Residual Estático

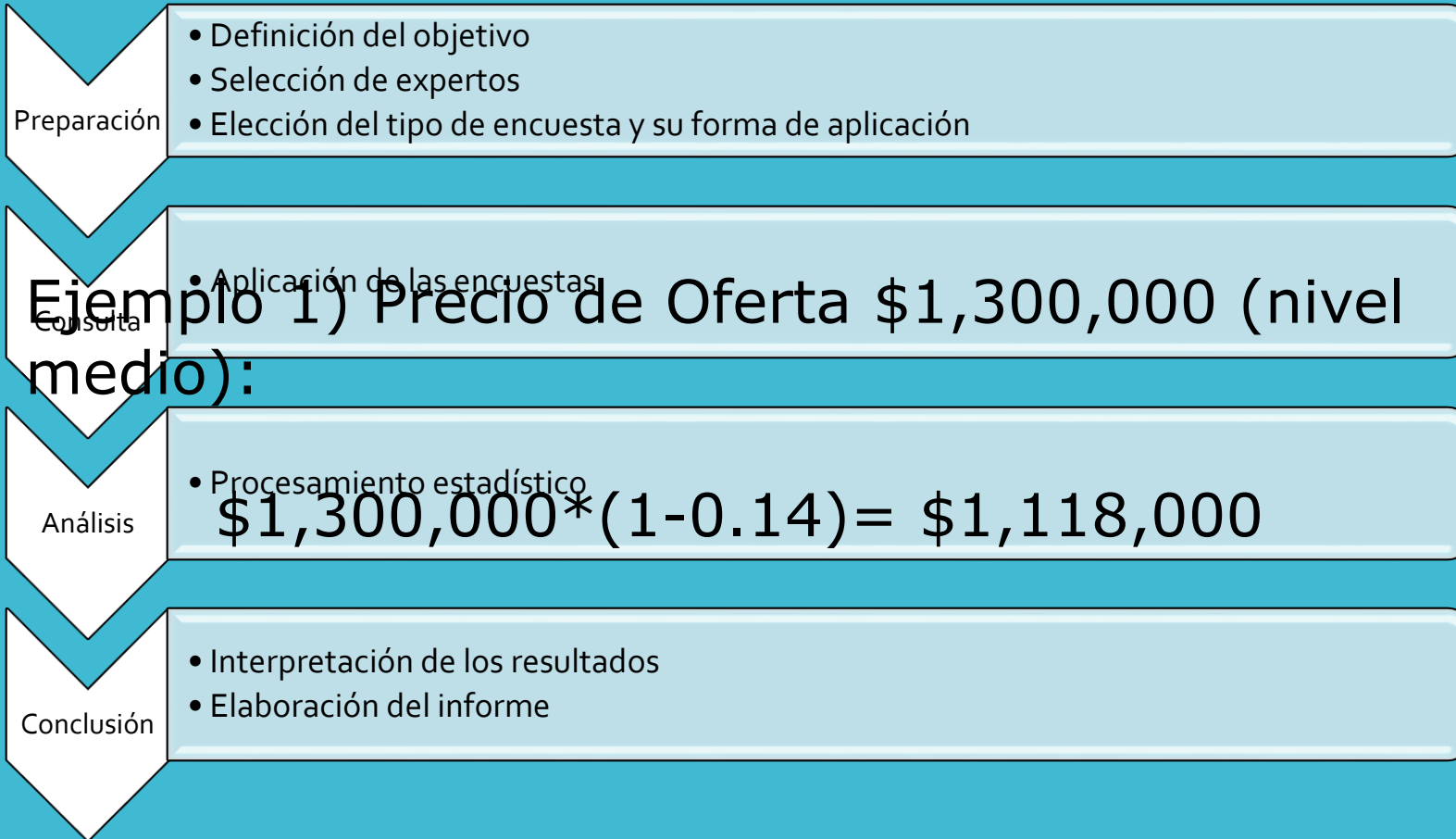
$$F = VI * (1 - b) - Pn$$

Fuente: (SHF, 2004)

Parte 1: Ingresos por venta

Parte 2: Costos de construcción

Consulta a Expertos Cálculo



Parte 1: Ingresos

$$VI * (1 - b)$$

Beneficio del
Promotor

IS: 10%,

M: 14% y

R: 19%

Parte 2: Costos

P_n

Consulta a Expertos Costos de licencias de construcción por metro cuadrado

- Definición del objetivo
- Selección de expertos
- Elección del tipo de encuesta y su forma de aplicación

Preparación

Tipo	60-100	Más 100-200	Más 200-400	Mayor de 400
Habitacional Popular $VURN = [(CD * (1 + CI)) * F_{proy} + Lic_{const}] * F_{reg}$	28.93	46.28	57.84	69.40
Habitacional Medio	37.64	60.24	75.29	90.35
Habitacional Residencial	42.62	68.20	85.27	102.32

Conclusión

- Elaboración del informe $VURN * S_{cons}$

Fuente: Modificado de H. Ayuntamiento de Hermosillo (2020)

Fuente: Generación Propia

1

Costo Directo de Construcción

Catálogos IMIC 2014 y 2016.

2

Factor Regional

1.023 para Hermosillo (IMIC, 2014 o 2016).

3

Costo Indirecto del Constructor

22% Obtenido del promedio de la consulta a expertos.

4

Costo del Proyecto Ejecutivo

Consulta a expertos: 4.30% resultado promedio en los tres niveles.

5

Costo de las licencias de Construcción

Costos del H. Ayuntamiento de Hermosillo.



Parte 2: Costos

Pn: Depreciación de las construcciones

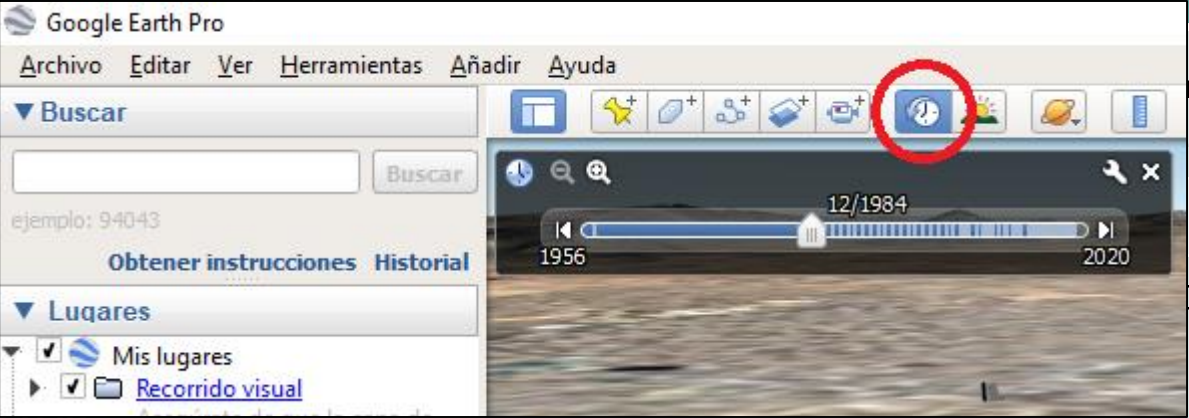
Ross-Heidecke:

$$Fd = \left[1 - \left(\frac{E}{VUT} \right)^{1.4} \right] * Fco$$

Fuente: Citado por Medina (2020)

$$Pn = VRN * Fd$$

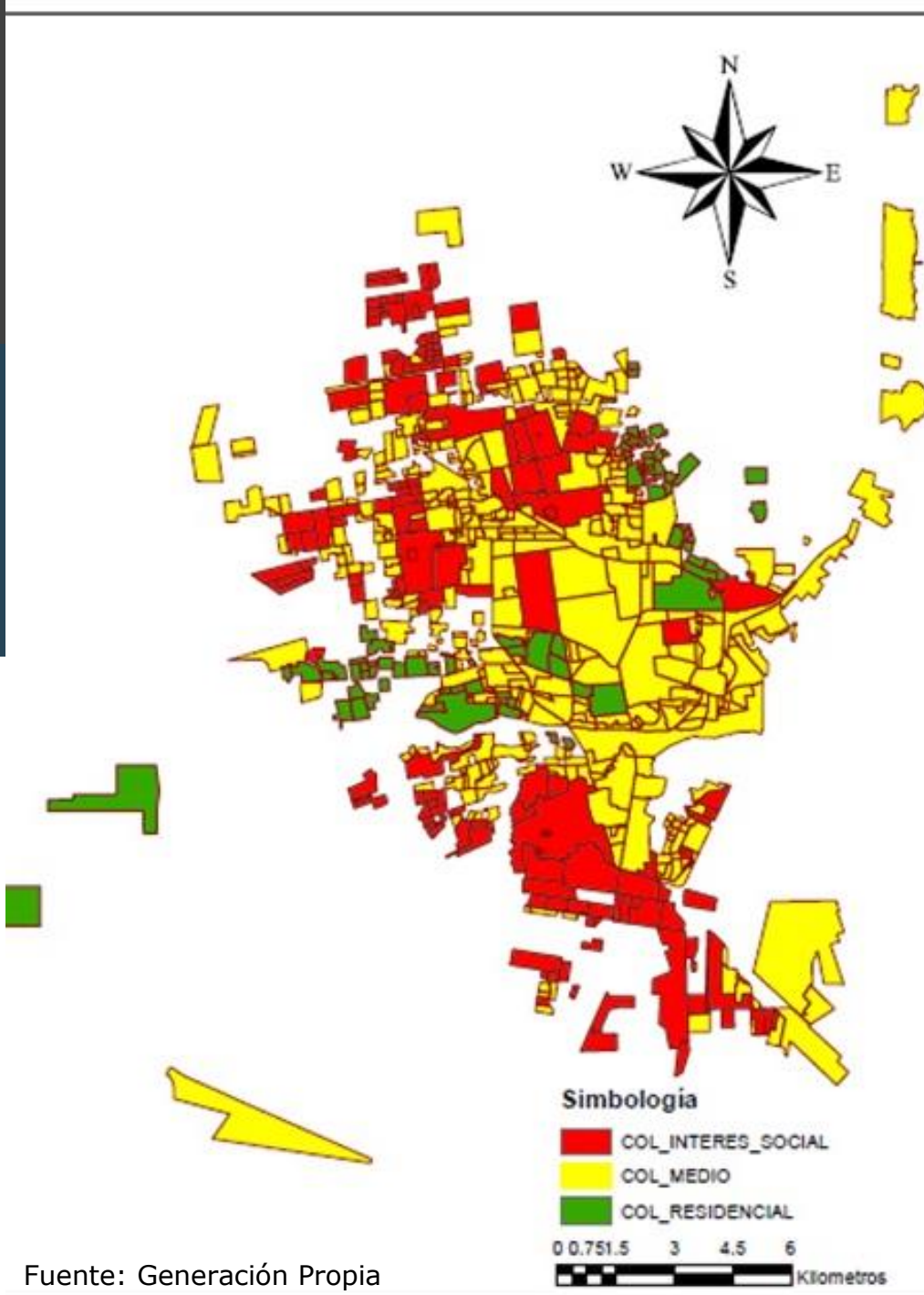
Estado de Conservación:

Estado	Calificación	Factor
Clasificación		
		
Pésimo	4	0.52
Desecho	3	0.35
Menos que desecho	2	0.11

Fuente: Generación propia

Fuente: Modificado de INDAABIN Citado por Aguilar (2020)

Fuente: Citado por Medina (2020)



Fuente: Generación Propia

Cálculo del Valor del Suelo

Enfoque Residual Estático (extracción)

$$F = VI * (1 - b) - Pn$$

Fuente: (SHF, 2004)

Parte 1: Ingresos por venta

Parte 2: Costos de construcción

Factor de Ubicación en la Manzana



ID	COLONIA	PV-MOD-ORG (A)	PV-MOD-PAR (B)	DIFERENCIA C = (A - B)	V_SUELO (D)	V_SUELO_PAR E = (D - E)
7	Monterosa Residencial	\$ 3,173,355.17	\$ 3,237,461.20	-\$ 64,106.03	\$541,462.48	\$605,568.51
219	Pitic	\$ 5,157,693.29	\$ 5,261,885.60	-\$ 104,192.32	\$576,335.04	\$680,527.36
187	Versalles	\$ 3,278,839.15	\$ 3,345,076.09	-\$ 66,236.94	\$617,880.88	\$684,117.82
220	Versalles	\$ 3,790,467.80	\$ 3,867,040.33	-\$ 76,572.53	\$617,880.88	\$694,453.40
147	Pitic	\$ 3,249,461.99	\$ 3,315,105.48	-\$ 65,643.49	\$862,359.32	\$943,423.27
14	Pitic	\$ 5,491,379.19	\$ 5,382,642.59	\$ 108,736.59	\$1,185,319.05	\$1,076,582.46

$$F_{umza} = \left| 1 - \frac{E}{D} \right|$$

● ● ● ● Análisis Estadístico de los Resultados

CALIDAD	N	MÍNIMO	MÁXIMO	MEDIA	MEDIANA	DESV. TÍP.
Interés Social	78	0.02	0.07	0.05	0.05	0.01
Media	35	0.06	0.18	0.10	0.09	0.03
Residencial	31	0.03	0.20	0.09	0.08	0.04

Fuente: Generación Propia



Fuente: Diferencias.com

Capítulo 4

Resultados y Discusión



Fuente: Imágenes de Microsoft

Resultados

Ejemplo: Se supone un terreno sujeto ubicado en esquina en una colonia de nivel residencial y un comparable en otra colonia del mismo nivel igualmente en esquina.

Tipo de Predio	Calidad		
	Interés Social	Media	Residencial
Calificación otorgada al sujeto: 1.09 Terreno Dos Frentes	1.05	1.10	1.09
Calificación otorgada al comparable: 1.09 Vivienda Dos Frentes	1.02	1.03	1.02
Terreno/Vivienda Un Frente	1.00	1.00	1.00

$$FH = \frac{\text{calificación sujeto}}{\text{calificación comparable}} = \frac{1.09}{1.09} = 1.00$$

Fuente: Generación Propia

Capítulo 5

Conclusiones y Recomendaciones





Conclusiones

El desarrollo de la ciudad se lleva a cabo a través de promotores inmobiliarios que tienen como principal objetivo el **suelo construido**.

Incrementa de acuerdo a la calidad del inmueble, se obtuvo por medio de Consultas a expertos con los siguientes resultados: 10% para interés social, 14% para media y 19% en Residencial.

Este **no tiene un comportamiento lineal**, pues se observa que así como aumenta de interés social a media (5% - 10%) en residencial vuelve a caer (9%).

Los resultados similares entre Media y Residencial se pueden atribuir a que el nivel de deseabilidad **se estabiliza**.

1 de cada 5 viviendas en promedio para los tres niveles cuentan con dos frentes.

En terrenos **Con Construcción** se incrementa el valor en **un 2% a 3%** y los **No Construidos** desde el **5% hasta el 10%**.

Recomendaciones

De ser posible, desarrollar un MPH con información de mercado de terrenos y comparar el resultado.

Realizar un nuevo MPH para el nivel Medio, con una nueva base de datos.

Utilizar los resultados bajo criterio, especialmente para otros lugares del Estado o República.

Ejecutar una investigación hermana con terrenos de tipo comercial o industrial.

Considerar un trabajo de comparación entre un MPH y encuestas a la población sobre el porcentaje que influye cada una de las características de un inmueble.



Referencias

Aguilar Frías, N. H. (2020). Rangos, fórmulas y factores de ajuste al momento de ejecutar la homologación. Notas de curso virtual, Colegio de Valuadores Profesionales del Estado de Sonora, AC, Hermosillo.

Appraisal Institute. (2013). The Appraisal of Real Estate (14a ed.). Chicago.

Aranda González, K. L. (2014). Estimación del factor de localización en la manzana en vivienda tipo interés social. Tesis de Maestría, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

Barraza Macías, A. (2007). La consulta a expertos como estrategia para la recolección de evidencias de validez basadas en el contenido. Investigación Educativa Duranguense, 7, 5-14.

Bonilla, E. L. (2005). Definiciones de Valor. Valuador Profesional, 1er Trimestre(1), 14-18.



Referencias

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donaldo Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención Primaria*, 31(8), 527-538.

Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J. R., & Donaldo Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (II). *Atención Primaria*, 31(9), 592-600.

CONAVI. (2017). Comisión Nacional de Vivienda. Código de Edificación de Vivienda, 3a Edición.

Fisher Martinez, A. K. (2018). Estimación del factor de localización: Caso vivienda media. Tesis de Maestría, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.

Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2013). Manual de procedimientos y lineamientos de Valuación Inmobiliaria.



Referencias

García Almirall, M. P. (Octubre de 2007). Introducción a la Valoración Inmobiliaria. Trabajo de Investigación, Universidad Politecnica de Cataluña.

García Valdés, M., & Suárez Marín, M. (2013). El método Delphi para la consulta a expertos en la investigación científica. *Revista Cubana de Salud Pública*, 39(2), 253-267.

González Meléndez, R. (2014). *Costos Paramétricos*. (Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, Ed.) Ciudad de México.

González Meléndez, R. (2016). *Costos Paramétricos*. (Instituto Mexicano de Ingeniería de Costos, Ed.) Ciudad de México.

- Goo Lopez Burrola, K. (2017). Determinación del factor de ubicación en la manzana en vivienda tipo residencial. Tesis de maestría, Universidad de Sonora, Hermosillo, Sonora.



Referencias



Google. (2020). Google Earth Pro. Imágen satélital de la ciudad de Hermosillo, Sonora.

H. Ayuntamiento de Hermosillo. (2003). Catastro Municipal. Reglamento de Catastro para el municipio de Hermosillo.

H. Ayuntamiento de Hermosillo. (2020). Catastro Municipal. Planos y tablas de valores unitarios de suelo y construcción y depreciación por edad de la construcción. Hermosillo.

H. Ayuntamiento de Hermosillo. (21 de Septiembre de 2020). Tramites y servicios del municipio de Hermosillo. Obtenido de Licencia de construcción, ampliación y remodelación industrial, comercial y de servicios: <http://tramites.hermosillo.gob.mx:82/Tramites/UploadedFilesCosto/163/Tabulado r%202020.pdf>

Hernández Gutiérrez, M. (2015). Una aproximación al valor del suelo habitacional en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Tesis de maestría, Universidad de Sonora, Hermosillo.



Referencias



Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). Ciudad de México: McGraw-Hill/Interamericana Editores.

Humarán Nahed, I., & Roca Cladera, J. (2010). Hacia una medida integrada del factor de localización en la valoración residencial: El caso Mazatlán. Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual. "6º Congreso Internacional Ciudad y Territorio Virtual, (págs. 1-21). Mexicali, Baja California.

IMPLAN. (2014). Instituto Municipal de Planeación Urbana. Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Hermosillo. Hermosillo, Sonora.

INDAABIN. (2019). Glosario de términos en materia de avalúos. Obtenido de Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales/Documentos/Marco Normativo en materia valuatoria: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/446970/Glosario_de_Terminos_20_03_2019.pdf



Referencias

INEGI. (17 de Septiembre de 2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Obtenido de https://www.inegi.org.mx/temas/uma/default.html#Informacion_general

Instituto de Valuación 2. (02 de Marzo de 2016). Historia de la valuación inmobiliaria en México. Obtenido de Phoenix Instituto de Valuación: <https://institutedevaluacion.com/historia-de-la-valuacion-inmobiliaria-en-mexico/>

International Valuation Standards Council. (2019). Normas Internacionales de Valuación. Londres, Inglaterra.



Lever D., G. (2009). El modelo de precios hedónicos. Obtenido de Universidad para la Cooperación Internacional: <http://www.ucipfg.com/Repositorio/MAES/PED/Semana4/PreciosHedonicos.pdf>

Llano Elcid, A. (2014). Valoraciones Inmobiliarias. Llano.



Referencias



Lomas Torres, R. L. (2011). Tabla para la determinación de la vida útil ponderada de un inmueble. Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes, Aguascalientes.

Martinez Barrientos, M. (2008). Manual de Valuación de Terrenos Urbanos. Tesis de Maestría, Universidad Autónoma de Aguascalientes, Aguascalientes.

Medina Flores, L. C. (2020). Enfoques de Valuación: Enfoque físico. Apuntes de clase, Universidad de Sonora, Departamento de Ingeniería Civil y Minas, Maestría en Ingeniería Urbana, Hemorillo, Sonora.

Montero Granados, R. (2016). Modelos de regresión lineal múltiple. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada, Universidad de Granada, Granada, España.

Nuñez T., J. M., Ceular V., N., & Millán V., G. (2007). Aproximación a la valoración inmobiliaria mediante la metodología de precios hedónicos (MPH). En J. C. Ayala C., & Grupo de investigación FEDRA, Conocimiento, Innovación y Emprendedores: Camino al Futuro (págs. 2688-2701). España: Universidad La Rioja.



Referencias



Phoenix, Instituto de Valuación. (2019). Valuación Inmobiliaria (2a Edición ed.). Irapuato, Guanajuato: Phoenix, Instituto de Valuación.

Quintana Pacheco, J., Borbón Almada, A., Ojeda de la Cruz, A., Ramos Corella, M., & García Arvizu, J. (2015). Una aproximación al valor del suelo habitacional: caso Hermosillo, Sonora, México. *Epistemus*, 19(9), 43-51.

Roca Cladera, J. (1983). Teorías Alternativas para la formación espacial del valor del suelo. El caso Barcelona. *Annals d'arquitectura*.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-35.

Sánchez Juárez, R. (1986). Historia Moderna de la Valuación en la República Mexicana. Obtenido de Gob.mx: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/186123/HISTORIA_MODERNA_SHCP.pdf



Referencias

Secretaría de Economía. (2016). Norma Mexicana NMX-R-081-SCFI-2015. Servicios - Servicios de valuación - Metodología. Ciudad de México.


SHF. (2004). Sociedad Hipotecaria Federal. Reglas de caracter general que establecen la metodología para valuacion de inmuebles objeto de creditos garantizados a la vivienda. Diario Oficial de la Federación.

Silvestre Ortiz, J. R. (2017). Rentabilidad de los inmuebles de oficinas en el área metropolitana de Barcelona. Tesis de Doctorado, Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, Cataluña, España.

Torres Coto M., J. E. (2014). "Ya todo esta dicho" Un paseo por la historia de la valuación en México. Irapuato, Guanajuato: L Congreso Nacional de Valuación.

Vargas Jiménez, I. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Calidad en la Educación Superior*, 3(1), 119-139.

MUCHAS GRACIAS

Alba Alejandra Oroz Sonoqui 
a208201684@unison.mx 