

Influencia de la Edificación de un Paso a Densivel en el Valor Inmobiliario en Tampico Tamaulipas

[Influence of The Construction of an Overpass in the Real Estate Value in Tampico Tamaulipas]

Rafael Ángel Godard Santander, Oscar Daniel Lara Ruiz

FADU. Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Centro Universitario Sur. Tampico, Tamaulipas. México.



Abstract - The development of public works in Mexico allows the growth of cities. However, on several occasions, it can have a positive or negative impact on the surrounding lands. This study describes the effects (advantages and disadvantages) of the construction of an overpass and its repercussion on the value of adjoining commercial properties in the City of Tampico, Tamaulipas, being located on a cruise of high relevance in the golden zone of the same city.

The weighing of the variables described for the appraiser provides the resulting factors by which to multiply the commercial value of the buildings finding, after the application of the valuation process, that some buildings increased their value while the majority decreased. The decrease in the surrounding buildings was mainly due to the inhibition of frontal view while the building placed on a level higher than the built step increased its value considerably.

Keywords - Av. Hidalgo Tampico; Tampico underpass; Valuation of buildings in Tamaulipas.

Resumen - El desarrollo de obra pública en México permite el crecimiento de las ciudades. Sin embargo, en diversas ocasiones, puede impactar positiva o negativamente en los terrenos circundantes a los mismos. En la presente investigación se describen las afectaciones (ventajas y desventajas) que presenta la construcción de un paso a desnivel y su repercusión en el valor de los inmuebles comerciales colindantes en la Ciudad de Tampico, Tamaulipas siendo localizado en un cruce de alta relevancia en la zona dorada de la misma ciudad.

La ponderación de las variables descritas por el Perito Valuador, brindan los factores resultantes por los cuales al multiplicar el valor comercial de los edificios encontrando, posteriormente a la aplicación del proceso valuatorio, que unos edificios incrementaron su valor mientras la mayoría disminuyó. La disminución de las edificaciones circundantes se debió principalmente a la inhibición de vista frontal mientras que la edificación colocada sobre un nivel superior al paso construido incrementó considerablemente su valor.

Palabras clave - Av. Hidalgo Tampico; Paso a desnivel Tampico; Valuación de construcciones en Tamaulipas.

I. INTRODUCCIÓN

Existen diversos métodos de valuación en México (Salas-Tafoya, J.M. 2016) y el mundo, para diversos niveles de análisis como la catastral (García, I. G., & Mendoza, N. F. 2014) que actualmente se están tratando de estandarizar para una construcción sistemática (Salas-Tafoya, J. M. 2018). La valuación no solo afecta la edificación sino

además la industria de servicios (Alberquerque, E. 2018) entre otras. Según Connolly, P. (2015) los métodos de valuación cambian con el tiempo además del precio propio de la edificación, pero normalmente, si no se cambia el medio físico, las proporciones de variación de costo permanecen similares (Ojeda-Cabral, M., & Chorus, C. G. 2016).

Aún con las limitantes presentadas en México (Tafoya, 2014), la valuación es importante porque permite conocer en el impacto no sólo de uso y compra-venta de inmuebles, si no además la renta (Hinojosa Campos, A. D. 2014; Bennett, L. 2016) y los costos de activos a lo largo del tiempo (Chagolla Farías, M. A. et al. 2015). Existen ciertos modelos de evaluación en otros países que permiten conocer los cambios de precios en bienes lo que es importante cuando se modifica el entorno urbano (Abido, R. B., & Chan, A. P. 2017) y se relaciona normalmente con política pública (Muhammad, B. A., Adamu, T., & Ladi, B. D. 2015).

Los pasos a desnivel, afectan el precio de las construcciones circundantes a la estructura edificada (Almanza Rodríguez, A. F., & Mora Contreras, J. F. 2017). Los problemas principales se presentan cuando existen afectaciones en edificios disminuyendo su valor económico (Gilbert, D. 2013), sin embargo esto surge cuando se planean y construyen obras de infraestructura para agilizar el tráfico vehicular creciente en las ciudades en desarrollo. En base el costo inclusive pueden definirse modificaciones de uso que permitan retomar las actividades asignadas al espacio respectivo (Molinas, G. E. S. 2016).

En el presente trabajo, utilizando los métodos de valuación inmobiliaria, se realizó el análisis comparativo entre el valor actual de las propiedades comerciales en Ave. Hidalgo Esq. Con Ave. Loma Real-Avenida Valles en la Ciudad de Tampico, Tamaulipas y el nuevo valor, en función del proyecto del paso a desnivel elevado sobre los carriles centrales de Ave. Hidalgo, con un largo de 313.58 m. y una altura máxima de 7.18 m. en el cruce con Blvd. Loma real-Av. Valles.

Este paso a desnivel está planteado en el plan estatal de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.

El área del estudio, se basa en el proyecto del paso a desnivel que se construyó en la esquina de Avenida Hidalgo con Avenida Loma Real y Avenida Valles en la Ciudad de Tampico, Tamaulipas. Se analizaron los valores anteriores de los predios colindantes y se obtuvieron los valores de esos predios, en función del proyecto del paso a desnivel.

A partir de lo anterior se persiguió el objetivo que utilizando los métodos de valuación inmobiliaria, realizar el análisis comparativo entre el valor actual de los terrenos en Avenida Hidalgo esquina con Avenida Loma Real y avenida Valles en la ciudad de Tampico, Tamaulipas, y el nuevo valor en función del proyecto del paso a desnivel planteado en el plan de desarrollo urbano.

Además se obtuvo las variables que inciden en el cambio de valor de las propiedades por las obras desarrollo urbano, que podrán utilizar los urbanistas para fijar a priori, valores catastrales, de indemnización o de expropiación en su caso, de las propiedades afectadas.

II. MÉTODO

Se recolectaron los valores actuales de la tierra en todos y cada uno de los predios colindantes; posteriormente se describieron las afectaciones que implique a cada predio, el proyecto del paso a desnivel propuesto por el ayuntamiento de Tampico. Posteriormente, obteniendo los valores de mercado en venta y/o operación realizada en predios sobre la Avenida Hidalgo cercana a la zona de estudio.

Se aplicaron los siguientes métodos valuatorios: *valor físico*, *valor de mercado* y *valor de capitalización de rentas* que se esbozan a continuación:

1. *Método Físico Directo o Enfoque de Costos*: es el proceso técnico necesario para estimar el costo de reproducción o de reemplazo de un bien similar al que se valúa, afectado por la depreciación atribuible a los factores de Edad y Estado de Conservación observados.
2. *Valor de Reposición Nuevo. (V.R.N.)*: Es el costo directo actual de reproducir de modo eficiente un determinado bien. Para el caso de los inmuebles en razón de su estructura y acabados, incluyendo únicamente los costos indirectos propios del constructor o contratista.
3. *Valor Neto de Reposición. (V.N.R.)*: Es el que resulta de descontar al valor de Reposición Nuevo (V.R.N.) los deméritos atribuibles a la depreciación por Edad y Estado de Conservación ó su equivalente en costos directos a incurrir para devolver a la construcción su estado original o Nuevo para el caso de los inmuebles.

Se entiende por *Valor comercial* la cantidad estimada de dinero circulante o cambio de la cual el vendedor y el comprador del bien que se valúa, estando bien informados y sin ningún tipo de presión o apremio, estarían dispuesto a aceptar en efectivo por su enajenación, al término de 90 días contados a partir de la fecha del Avalúo con una promoción suficiente y adecuada a su mercado.

El *Valor de mercado* Consiste en obtener valores de operaciones de compraventa realizadas en propiedades similares en tamaño, en ubicación, en calidad y antigüedad de su construcción. Finalmente el *valor de capitalización de*

rentas consiste en aplicar los porcentajes y tasas de interés existentes en el momento del avalúo, que al aplicarlas al valor físico directo del valor de la construcción y el terreno darán un valor de renta anual y renta mensual para amortizar el valor de esa construcción entre la vida útil remanente del inmueble que se valúa.

Algunas condicionantes y salvedades al avalúo que se consideraron en este trabajo fueron:

- La información y antecedentes de propiedad asentados en los avalúos es la contenida en la documentación proporcionada por el solicitante del propio Avalúo y/o propietario del bien a valuar, la cual asumimos como correcta. Entre ella, podemos mencionar copia de escrituras y copia del último recibo del predial.
- No es objeto de la investigación valuar la probable existencia de gravámenes, reservas de dominio, adeudos fiscales o de cualquier otro tipo que pudieran afectar el bien que se valúa, a menos que expresamente sean declarados por el solicitante y/o propietario del mismo, por lo que no asumimos responsabilidad alguna por información omitida en la solicitud del Avalúo.
- En la inspección ocular del bien motivo del presente, no es posible detectar todos los *vicios ocultos* que pudieran existir en la propiedad, por lo que sólo se consideran expresados como resultado de la observación o por informe expreso del solicitante o propietario del mismo.
- Toda vez que el objetivo del presente avalúo NO es constatar o verificar deslindes de propiedad, ni de ocupación irregular o cualquier otra restricción legal, el Valor Comercial estimado al que se concluye en el presente sólo considera las expresadas en el propio avalúo, porque se observaron durante la inspección ocular al bien o porque fueron incluidas en la documentación proporciona al efecto.
- Los croquis de localización o de distribución dibujados en el presente son aproximados, por lo que no deben considerarse como “planos a escala”, esto es, no reflejan de modo exacto la realidad morfológica del bien inmueble que se valúa.

En cuanto *almétodo de capitalización de rentas* (con enfoque de ingresos) se consideró:

1. **Calculo de las deducciones a la Renta Bruta Mensual** que se descontó en términos porcentuales: Vacíos contractuales, impuesto predial agua y drenaje, conservación/mantenimiento, administración, energía de áreas comunes, seguros, otros, sacando un total de la suma de deducciones.
2. **Calculo de la Tasa de Capitalización** en igualdad de liquidez y plazo de retorno de la inversión obtendremos una tasa base aplicable a inmuebles del mismo género del que se valúa.
3. **Elegir la opción del Inmueble** que se Valúa a partir del valor terreno mayor a valor construcción 3 a 1, 2 a 1, 1 a 1, hasta 1 a 3, mayor a 1 a 3
4. Finalmente procedemos a la obtención de la Tasa de Capitalización que está compuesta de las 2 Tasas anteriores.
5. Además se hizo uso de la información existente y producida como resumen Renta Bruta Mensual en números redondos y se le resta la suma de deducciones para obtener la Renta Neta Mensual que multiplicado por 12 se obtiene la Renta Neta Anual. Posteriormente se finaliza capitalizando la Renta Neta Anual al porcentaje de la Tasa de Capitalización se obtiene el Valor por Capitalización de Rentas.

De tal manera que se cumplieran los siguientes objetivos:

- a) Obtener los nuevos valores de los predios afectados.
- b) Obtener nuevo valor de calle para cada una de las avenidas en la longitud impactada por el paso a desnivel.
- c) Determinar el porciento de variación de costo de edificaciones circundantes al paso a desnivel.

La figura 1 describe 2 imágenes: En la primera la imagen del estado actual de la Avenida Hidalgo con sus medidas y número de carriles antes de realizarse el paso a desnivel. En la segunda, el gráfico que dice paso a desnivel se muestra gráficamente el paso a desnivel ya construido con el ancho total de los 6 carriles superiores y los anchos de los 4 carriles inferiores.

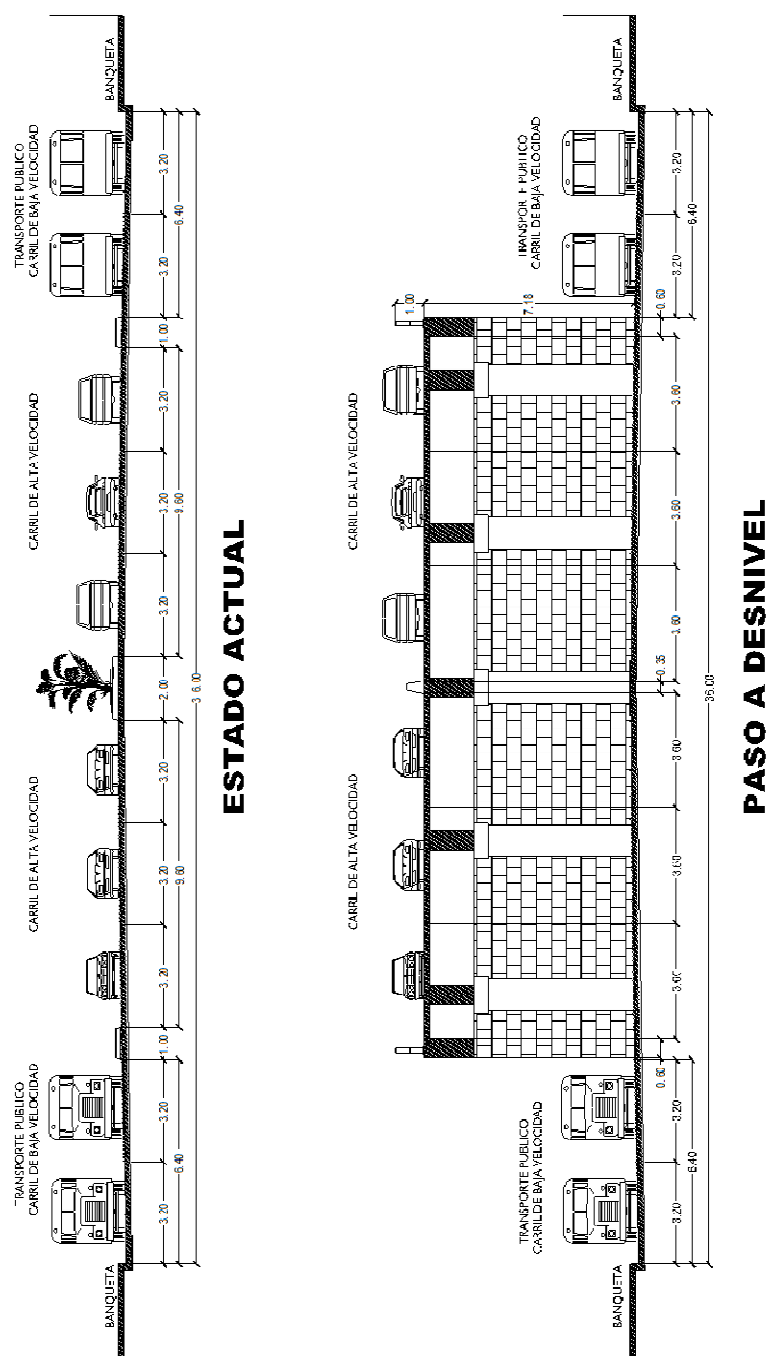


Figura 1. Cortes de la Avenida Hidalgo estado actual y con el paso a desnivel.

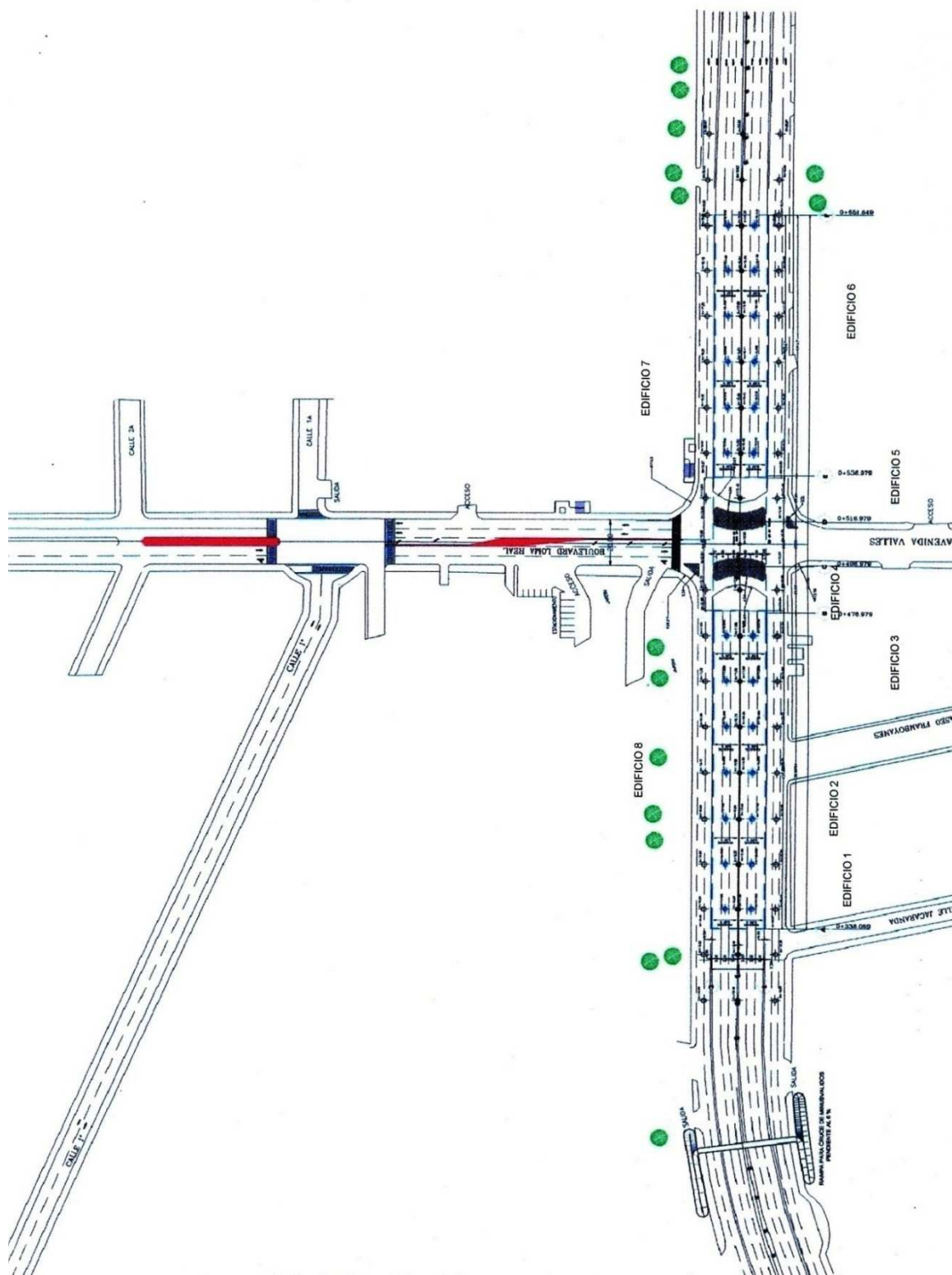


Figura 2. vista aérea del paso a desnivel.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla de datos catastrados de los predios colindantes en el proyecto del paso a desnivel ubicado en Avenida Hidalgo esquina con Avenida Valles y Boulevard Loma Real.

Tabla 1. Predios y ubicación en la zona de estudio (Fuente: Depto. De Catastro. R. Ayto. de Tampico. 2003)

Representación del edificio	Frente/m.	Fondo/m.	Área/m2	Área construida/m2
Edificio 1	29.10	40.50	1080.25	675.00
	Terreno irregular			
Edificio 2	11.00	29.50	409.50	1,140.31
	Terreno irregular			
Edificio 3	51.50	56.40	2,580.30	1,333.43
	Terreno irregular			
Edificio 4	33.62	11.65	481.98	206.50
	Terreno irregular			
Edificio 5	58.01	46.57	2,939.67	500.00
	Terreno irregular			
Edificio 6	25.00	80.01	2,000.25	2,188.18
	Terreno irregular			
Edificio 7	159.78	145.00	23,167.00	13,360.00
	Terreno irregular			
Edificio 8	147.00	160.00	29,940.80	25,459.59
	Terreno irregular			

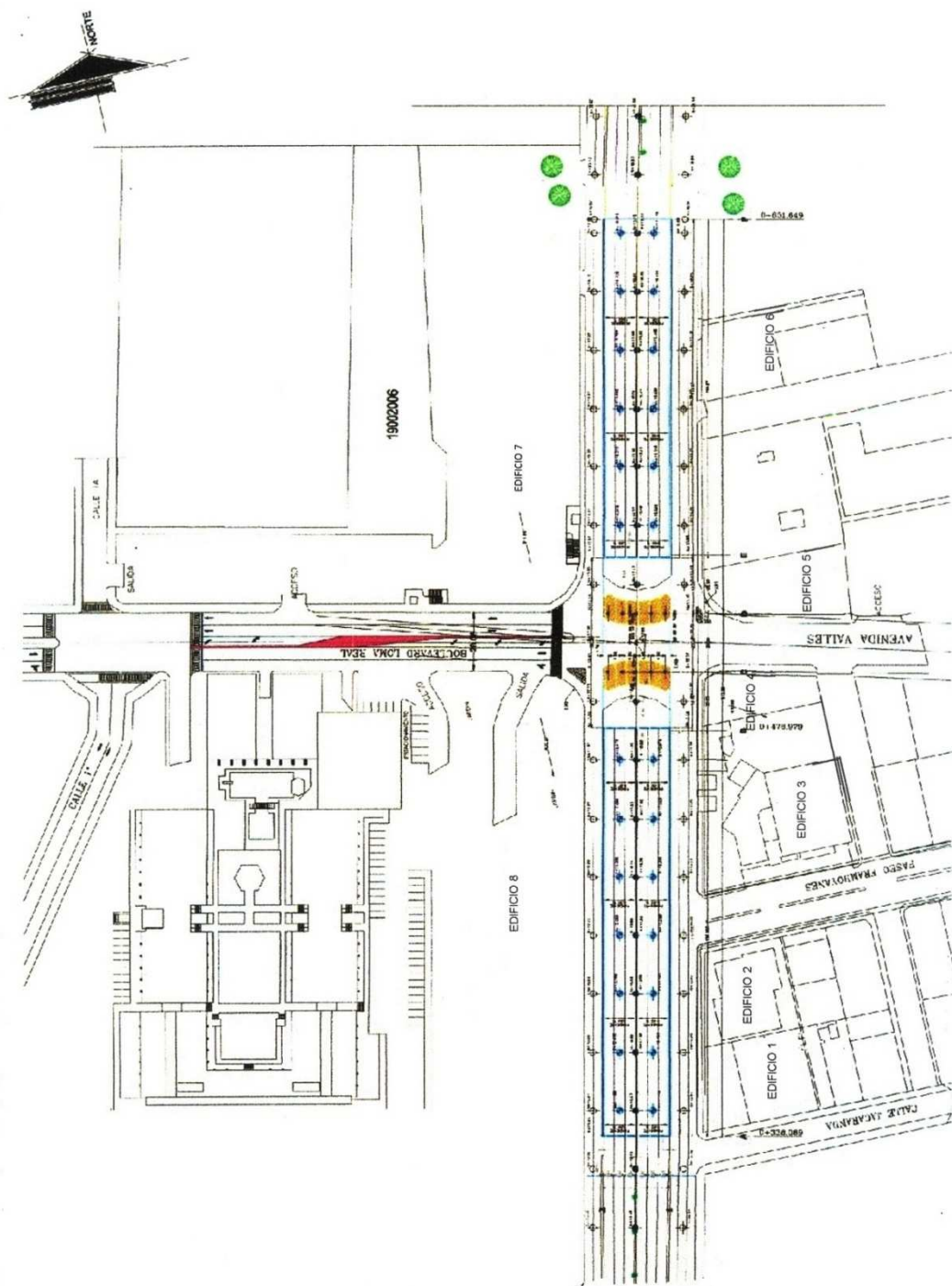


Figura 3. Presentación del plano indicando ubicación de los predios colindantes con paso a desnivel.

Se realizó una investigación de mercado de los predios ubicados en la Avenida Hidalgo cercanos al cruce con Avenida Loma Real y Avenida Valles, colonias

fraccionamiento Flamboyanes 1ra. y 2da. Sección y colonia Lomas del Chairel, los valores obtenidos a la fecha del 27 de Junio 2003:

- 1) Sobre la Avenida Hidalgo, junto a edificio 6, terreno de 3 Has. Con 80 mts. De frente a la Ave. Hidalgo irregular, a medida que se aleja del frente el terreno se ensancha.
Venta \$ 3,000.00 por metro cuadrado.
- 2) Sobre Avenida Hidalgo en la misma acera a 500 mts. Al norte de edificio 6, terreno de 2 Has. Con 70 mts. De frente a la Ave. Hidalgo. Terreno con mucha pendiente a partir de la mitad de fondo.
Venta \$ 200.00 dólares por metro cuadrado.
- 3) Sobre Avenida Hidalgo a la altura del edificio 4 aproximadamente a 700 mts. Del edificio 6, terreno de 33,000 m² (120 mts. De frente x 280 mts. De fondo)
Venta \$ 300.00 dólares por metro cuadrado.
- 4) Sobre Avenida Hidalgo a 850 mts. De edificio 6, terreno de 22,000 m² con 80 mts de frente.
Venta \$ 220.00 dólares por metro cuadrado.
- 5) Sobre Avenida Hidalgo, a 950 mts. De edificio 6 y junto al edificio 4, terreno de 24,000 m² irregular con 60 mts. De frente, a razón de \$ 250.00 dólares por metro cuadrado.

Como parte de análisis se optó por señalar **variables a,b,c,d,e**, que afectarán los predios colindantes con el paso a desnivel, otorgándoles valores del 0.6 al 1.4 y ponderar las variables en porcentajes de acuerdo a su importancia, para obtener el nuevo valor una vez construido el paso a desnivel; además de las **variables f,g,h,i,j**, aunque son importantes para otros proyectos del plan de desarrollo urbano, no afectan a los predios del estudio de caso motivo de esta investigación. Por lo tanto se desprecian en la ponderación.

Variables encontradas:

Variable a.- Visual o panorámicas desde cada predio, al paso a desnivel. También de menor importancia pero al construirse el paso a desnivel, cada local colindante su visual se ve afectada.

Variable b.- Accesibilidad al predio.- Aunque todos los predios tienen su acceso por los carriles laterales que se respetarán, el acceso desde las aceras opuestas se complicará con la construcción del paso a desnivel.

Variable c.- Mercado Inmobiliario.- Es importante ya que al construir el paso a desnivel, la deseabilidad de los predios decrecerán.

Variable d.- Imagen urbana de la zona.- Aunque de menor importancia, la construcción del paso a desnivel, afectará la imagen urbana por contaminación de ruido y gases.

Variable e.- Visual desde el paso a desnivel hacia el predio afectado. La de mayor importancia debido a que es zona comercial.

Factores que afectaran cualquier predio o inmueble por obras generadas por el plan de desarrollo urbano en el Municipio de Tampico.

Zona comercial en corredor urbano.

Se considera en los casos de afectación negativa, una reducción del valor máximo de 40%.

En los casos de afectación positiva, un premio en el valor máximo del 40% sobre los valores comerciales resultantes de los avalúos actuales.

Sobre la ponderación de las variables, para este estudio de caso, en orden de importancia de afectación, se obtuvo lo siguiente:

Variable a.- Visual o panorámica desde cada predio. Al construirse el paso a desnivel, cada local colindante su visual se ve afectada **40%**

Variable b.- Accesibilidad al predio. Aunque todos los predios tienen su acceso por los carriles laterales que se respetarán, el acceso desde las aceras opuestas se complicará con la construcción del paso a desnivel **30%**

Variable c.- Mercado Inmobiliario. Es importante ya que al construir el paso a desnivel, la deseabilidad de los predios decrecerán **20%**

Variable d.- Imagen urbana de la zona. Aunque de menor importancia, la construcción del paso a desnivel, afectará la imagen urbana por contaminación de ruido y gases **5%**

Variable e.- Visual o panorámica desde el paso a desnivel hacia el predio afectado. Debido a que es zona comercial **5%**

En la siguiente tabla se ejemplifica el cálculo de las afectaciones negativas que demeritan el valor de cada variable dándoles un valor en porcentaje, (desde severa, regular, escasa o mínima) y las afectaciones positivas que permitan premiar el valor del inmueble (desde mínima, regular, buena o excelente).

Puede visualizarse el factor resultante del edificio 1 después de ponderar las variables.

Edificio 1

Ubicación: Ave. Hidalgo No. 5290 Esq. Calle Abedules Fracc. Flamboyanes.

Tabla de Factores:

FACTORES	AFECTACION NEGATIVA QUE DEMERITE EL VALOR								SIN AFECTACION	AFECTACION POSITIVA QUE PERMITE PREMIAR EL VALOR DEL INMUEBLE								
	SEVERA		REGULAR		ESCASA		MINIMA			MINIMA		REGULAR		BUENA		EXCELENTE		
	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95		1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40
VARIABLES	a																	
	b																	
	c																	
	d																	
	e																	
	f																	
	g																	
	h																	
	i																	
	j																	

Variable	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j

% PONDERACION					FACTORPONDERADO	
Variable	a	0.95	x	40%	=	0.380
	b	0.85	x	30%	=	0.255
	c	0.90	x	20%	=	0.180
	d	0.90	x	5%	=	0.045
	e	0.90	x	5%	=	0.045
100%						
Factor Resultante FR					0.905	

Metodo Quiroga exclusivamente con las variables afectadas

0.95 X 0.85 X 0.90 X 0.90 X 0.90=

5

0.5887=

0.8994

Factor Resultante	FR	0.8994
-------------------	----	--------



Figura4.- Fachada del Edificio 1

Tabla 2.- valores resultantes incluyendo las variables generadas por el paso a desnivel.

Local	Valor Comercial en dls. 2010	Factor Resultante
Edificio 1	\$ 449,669.47	0.905
Edificio 2	\$ 447,531.96	0.8525
Edificio 3	\$ 870,838.77	0.740
Edificio 4	\$ 176,542.77	0.765
Edificio 5	\$ 848,988.64	0.765
Edificio 6	\$ 809,088.39	0.900
Edificio 7	\$ 6,470,332.10	1.130

El resultado de la observación de los valores resultantes incluyendo las variables generadas por el paso a desnivel, vemos que obtuvo un factor resultante menor a 1 en la mayoría de los edificios, lo que significa que la construcción del paso a desnivel, logra impedir la vista y dificultar la accesibilidad a estos edificios, la ponderación de las variables explicadas anteriormente dio como factor resultante una disminución de valor en la mayoría de los edificios mencionados anteriormente.

Solo en el caso de edificio comercial numerado como edificio 7, su factor resultante fue mayor a 1 lo cual significa que la construcción del paso a desnivel logró que subiera de valor, ya que por su situación de altura permite ver el negocio desde antes de subir al paso a desnivel, y desde la parte alta de la circulación elevada que representa el mencionado paso a desnivel.

En forma general por tanto, para modificar el valor de inmuebles es importante el monitoreo de:

- Visuales o panorámicas del predio hacia el paso a desnivel.
- Accesibilidad al predio. Mediante revisión de los planos, se evaluarán y marcarán los accesos presentes y futuros.
- Mercado inmobiliario de los predios aledaños al paso a desnivel.
- Imagen urbana por contaminación del medio y gases de la zona con paso a desnivel.
- Visuales o panorámicas desde el paso a desnivel hacia el predio comercial.
- Transporte público, se ubicarán los paraderos actuales y su influencia en los predios colindantes y se marcarán en un plano.

- g) Afectación de frente.
- h) Afectación de área.
- i) Relación frente-fondo.
- j) Posible cambio de uso de suelo.

Controlando las variables anteriores es posible reducir el nivel de afectación del desarrollo de vía pública.

IV. CONCLUSIONES

1. una obra de infraestructura vial para mejorar el tránsito vehicular en una ciudad, NO siempre incrementa el valor comercial de los edificios colindantes.
2. El Estudio de caso del sitio analizado en éste trabajo de investigación. Demostró la pérdida de valor comercial de la mayoría de los edificios analizados.
3. La pérdida de valor demostrada, en este trabajo la confirman el hecho de que varios edificios colindantes han dejado de operar por la disminución drástica de ventas ocasionada por el difícil acceso causado por la obra vial.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto fue apoyado, con fondo PROFOCIE, con clave OP: OP/PFCE-2017-28MSU0010B-25-01 de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

REFERENCIAS

- [1] Abidoye, R. B., & Chan, A. P. (2017). Critical review of hedonic pricing model application in property price appraisal: A case of Nigeria. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 6(1), 250-259.
- [2] Albuquerque, E. (2018). The NZ Transport Agency's transport appraisal framework. *Policy Quarterly*, 9(4).
- [3] Almanza Rodríguez, A. F., & Mora Contreras, J. F. (2017). Estudio y Diseño del Paso a Densidad entre la Intersección de la Av. Circunvalar y la Calle 22.
- [4] Bennett, L. (2016). The Community Infrastructure Levy and the implications for surveyors. *Journal of Building Survey, Appraisal & Valuation*, 4(4), 206-211.
- [5] Chagolla Farías, M. A., Campos Delgado, P., & Villazan Olivares, J. F. Las amortizaciones de activo, un elemento fundamental en la toma de decisiones de las PYMES. *Ciencias Empresariales*, 21.
- [6] Connolly, P. (2015). Promoción inmobiliaria en la ciudad de México (1920-1940) El caso de la colonia Anzures. *Sociológica México*, (9).
- [7] García, I. G., & Mendoza, N. F. (2014). Sistema de valuación catastral/Cadastral valuation system. *RECI Revista Iberoamericana de las Ciencias Computacionales e Informática*, 2(3), 1-26.
- [8] Gilbert, D. (2013). Diminution valuations for building surveyors. *Journal of Building Survey, Appraisal & Valuation*, 2(2), 99-106.
- [9] Gobierno de Tamaulipas 2003. Periódico Oficial de fecha martes 14 de Enero del 2003, Cd. Victoria Tam.: acuerdo mediante el cual se prueba el Plan de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Tampico, Tamaulipas
- [10] Gobierno de Tamaulipas 2001. Periódico Oficial de fecha jueves 25 de Octubre del 2001, Cd. Victoria, Tam.: Decreto N° 498, mediante el cual se expide la Ley para el Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Tamaulipas
- [11] Hinojosa Campos, A. D. (2014). Análisis comparativo del impacto de valor por capitalización de rentas generado por un paso a densidad superior y un paso a densidad inferior.
- [12] Leslie, A. (2016). CDM and the implications of a step change for small projects. *Journal of Building Survey, Appraisal & Valuation*, 5(1), 65-69.
- [13] Molinas, G. E. S. (2016). Análisis de optimización de uso como proyectos de inversión para inmuebles patrimoniales subutilizados. *Estudios sobre conservación, restauración y museología*, 3.
- [14] Muhammad, B. A., Adamu, T., & Ladi, B. D. (2015). Appraisal of construction project procurement policies in Nigeria. *American Journal of Engineering Research*, 4(3), 19-24.
- [15] Ojeda-Cabral, M., & Chorus, C. G. (2016). Value of travel time changes: theory and simulation to understand the connection between random valuation and random utility methods. *Transport Policy*, 48, 139-145.
- [16] Salas Tafuya, J. M. (2015). El Modelo de Valuación Inmobiliaria en México. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10).
- [17] Tafuya, J. M. S. (2014). La valuación inmobiliaria tradicional: un modelo para repensar. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, (6).
- [18] Tafuya, J. M. S. (2016). El Modelo de Valuación Inmobiliaria en México/The Real Estate Valuation Model in Mexico. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 5(10), 31-54.
- [19] Tafuya, J. M. S. (2018). Transdisciplinariedad valuatoria. Hacia una construcción sistémica para la

valuación inmobiliaria/Valuable transdisciplinarity.
Towards a systemic construction for real estate
valuation. RICEA Revista Iberoamericana de
Contaduría, Economía y Administración, 6(12), 348-
369.