



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

**MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES
HISTÓRICOS**

"Método del Coeficiente Gradual"

TESIS

para obtener el grado de:

MAESTRO EN VALUACIÓN

Presenta

Arq. Oscar Manuel Schiaffini Hernández

Dirigida por

Mtra. María de los Ángeles Díaz de León Flores

Coasesor

Dr. Nicolás E. López Tamayo

Coasesor

Dr. Enrique Montiel Piña

Puebla, México

Agosto de 2015



Oficio No. 0328/2014

C. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNÁNDEZ

Pasante de la Maestría en Valuación
Facultad de Ingeniería, BUAP.
Presente

Por medio del presente, el suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de tema de Tesis, le autoriza desarrollar el tema intitulado: **Modelo de valuación de inmuebles históricos**. Para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Asesor a la Mtra. María de los Ángeles Díaz de León.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"PENSAR BIEN, PARA VIVIR MEJOR"

H. Puebla de Zaragoza, a 31 de enero de 2014.



M. I. EDGAR IRAM VILLAGRAN ARROYO
DIRECTOR

C.c.p. Mtra. María de los Ángeles Díaz de León, Asesor del Tema de Tesis

C.c.p. Archivo

GJS/sco*

MTRO. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO.
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA DE LA B.U.A.P.
PRESENTE:

La suscrita **MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEON FLORES**, Directora del tema de tesis denominado: **“MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS”**, presentado por el **C. ARQ. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNÁNDEZ**, pasante de la Maestría en Valuación; se permite informar a Usted que después de haber revisado la tesis correspondiente, no existe inconveniente en autorizar la impresión de la misma ya que cumple con el formato establecido en el reglamento de titulación de la Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado.

Lo anterior lo hago de su conocimiento para los efectos legales a que haya lugar.

A T E N T A M E N T E

Puebla, Pue., a 28 de Mayo de 2015

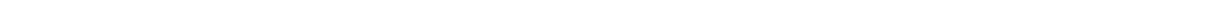


MTRA. MARIA DE LOS ANGELES DIAZ DE LEÓN F.
Directora de Tesis.

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales.
c.c.p. Interesado.
c.c.p. Archivo



Dedicatorias



A Dios...

Por otorgarme la gracia de la vida y la virtud del entendimiento. Gracias por darme la oportunidad de continuar en esta vida terrenal, y saber de los míos, hasta que llegue el momento de entregarte cuentas.

A mi esposa Nelly...

Gracias por ser mi compañera de vida eterna, quien confió y supo caminar junto a mí, en este singular camino, apoyándome cuando más te necesité. Valoro tu amor, paciencia y comprensión.

A mis hijos, Franz, Dylan y Alison Michel...

Quienes fueron mi inspiración y fortaleza, cuando notaban el esfuerzo y dedicación encomendada. Son mi alegría y estandarte ante los demás; que esto les sirva de estímulo en su futuro profesional.

A mis padres, Marina y Héctor...

Ustedes que supieron guiarme desde pequeño para ser un hombre de bien, otorgarme un legado profesional y ayudarme a forjar el futuro. Los amo entrañablemente.

A mis hermanos en vida, Héctor y Marlene...

Que, sin su amor y apoyo moral, no lo hubiera logrado, bien saben que la vida nos otorga virtudes, sencillez y amor al prójimo, esto son para mí, mis más grandes confidentes.

Especial recuerdo a mi hermano Israel... (†)

Sé que hubieras estado orgulloso de mí en esta travesía, y me alentaras, a pesar de las adversidades, aunque sé, que antecediste con el creador, desde ese vasto edén de la eternidad.

A toda mi demás familia...

Saben que los adoro y son mi complemento de vida, que sin sus alegrías y su cariño, mis sentidos no estuvieran completos. Especialmente a ti Irma por tu incondicional apoyo; a ti Gabriel, para mi tío adorado Manuel (†) y María Elena, Heradio y Laura, Mary Carmen, mis primas y primos queridos, mis sobrinos; igualmente a quienes me rodean en esta gran familia, les dedico afectuosamente estas líneas.

Personales gracias para...

Mtra. María de los Ángeles Díaz de León Flores, a quien le expreso mi gratitud y admiración; que supo guiarme con su amplia experiencia y capacidad; así mismo por su aportación e interés, que hizo que se lograra con éxito esta tesis, para usted manifiesto mi más amplio reconocimiento. Al Dr. Nicolás E. López Tamayo por su valiosa intervención, a quien le reconozco como una persona con principios éticos y profesionales, gracias por su interés y contribución en este trabajo. Al Dr. Enrique Montiel Piña, quien me asesoró en el campo de las matemáticas, para la complementación de esta tesis, aprecio ampliamente su aporte para mejorarla.



Índice



| | |
|---|----|
| Introducción | 1 |
| Planteamiento del problema | 4 |
| Justificación | 6 |
| Alcances | 8 |
| Objetivo general | 10 |
| Objetivo particular | 10 |
| Capítulo 1 | |
| Marco teórico | 12 |
| Capítulo 2 | |
| Marco de referencia | 16 |
| Capítulo 3 | |
| Metodología para valorar inmuebles históricos | 22 |
| 3.1 Modelo matemático | 24 |
| 3.1.1 Ecuación para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX | 25 |
| 3.1.2 Ecuación para los inmuebles históricos del siglo XVI al XIX | 26 |
| 3.2 Procedimiento metodológico para inmuebles de la primera mitad del siglo XX | 27 |
| 3.3 Procedimiento metodológico para inmuebles del siglo XVI al XIX | 28 |
| 3.4 Consideraciones particulares | 29 |
| Capítulo 4 | |
| Descripción del proyecto | 31 |
| 4.1 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX | 34 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4.1.1 | Factor de integridad para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX | 34 |
| 4.1.2 | Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX | 34 |
| 4.2 | Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVI | 35 |
| 4.2.1 | Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVI | 36 |
| 4.2.2 | Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVI | 36 |
| 4.3 | Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVII | 37 |
| 4.3.1 | Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVII | 37 |
| 4.3.2 | Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVII | 38 |
| 4.4 | Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVIII | 38 |
| 4.4.1 | Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVIII | 39 |
| 4.4.2 | Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVIII | 39 |
| 4.5 | Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XIX | 40 |
| 4.5.1 | Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XIX | 41 |
| 4.5.2 | Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XIX | 41 |
| 4.6 | Factor respecto a su estado original para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX y para los siglos del XVI al XIX | 42 |

| | |
|--|----|
| 4.7 Factor de historicidad para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX y para los siglos del XVI al XIX | 42 |
| 4.8 Síntesis de la descripción del proyecto | 43 |

Capítulo 5

| | |
|---|----|
| Análisis de la información | 45 |
| 5.1 Aspectos relevantes de la investigación | 46 |

Capítulo 6

| | |
|--|----|
| Proyecto de valuación | 48 |
| 6.1 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVI | 49 |
| 6.1.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVI) | 50 |
| 6.1.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVI) | 51 |
| 6.1.3 Estado original e historicidad (siglo XVI) | 52 |
| 6.1.4 Paridad y valor gradual (siglo XVI) | 55 |
| 6.2 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVII | 55 |
| 6.2.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVII) | 56 |
| 6.2.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVII) | 57 |
| 6.2.3 Estado original e historicidad (siglo XVII) | 58 |
| 6.2.4 Paridad y valor gradual (siglo XVII) | 60 |
| 6.3 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVIII | 61 |
| 6.3.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVIII) | 61 |
| 6.3.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVIII) | 62 |
| 6.3.3 Estado original e historicidad (siglo XVIII) | 63 |
| 6.3.4 Paridad y valor gradual (siglo XVIII) | 65 |

| | |
|---|----|
| 6.4 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XIX | 65 |
| 6.4.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XIX) | 66 |
| 6.4.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XIX) | 66 |
| 6.4.3 Estado original e historicidad (siglo XIX) | 68 |
| 6.4.4 Paridad y valor gradual (siglo XIX) | 69 |
| 6.5 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico de la primera mitad del siglo XX | 70 |
| 6.5.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (primera mitad del siglo XX) | 71 |
| 6.5.2 Integridad y grado de deterioro (primera mitad del siglo XX) | 71 |
| 6.5.3 Estado original e historicidad (primera mitad del siglo XX) | 73 |
| 6.5.4 Paridad y valor gradual (primera mitad del siglo XX) ... | 74 |
| 6.6 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVI con características ruinosas. Paridad negativa | 75 |
| 6.6.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVI) estado ruinoso | 76 |
| 6.6.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVI) estado ruinoso | 76 |
| 6.6.3 Estado original e historicidad (siglo XVI) estado ruinoso | 78 |
| 6.6.4 Paridad y valor gradual (siglo XVI) estado ruinoso | 80 |
| Capítulo 7 | |
| Casos análogos | 82 |
| 7.1 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVI | 83 |

| | |
|--|-----|
| 7.2 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVII | 85 |
| 7.3 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVIII | 86 |
| 7.4 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XIX | 87 |
| 7.5 Comparación de métodos para los inmuebles de la primera mitad del siglo XX | 89 |
| 7.6 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVI (estado ruinoso) | 91 |
| Conclusiones | 93 |
| Anexos | 96 |
| Gráfica 1 | 97 |
| Gráfica 2 | 97 |
| Tabla 1 | 97 |
| Tabla 1.1 | 98 |
| Tabla 1.2 | 98 |
| Tabla 1.3 | 98 |
| Tabla 2 | 99 |
| Tabla 2.1 | 99 |
| Tabla 2.2 | 99 |
| Tabla 2.3 | 100 |
| Tabla 2.4 | 100 |
| Tabla 2.5 | 100 |
| Tabla 2.6 | 100 |
| Tabla 2.7 | 100 |
| Tabla 2.8 | 101 |
| Tabla 2.9 | 101 |
| Tabla 3 | 101 |
| Tabla 3.1 | 101 |
| Tabla 4 | 101 |

| | |
|---------------------|-----|
| Tabla 4.1 | 101 |
| Tabla 5 | 102 |
| Tabla 6 | 102 |
| Documento 1 | 103 |
| Documento 1.1 | 104 |
| Documento 1.2 | 104 |
| Documento 1.3 | 105 |
| Documento 2 | 106 |
| Documento 2.1 | 107 |
| Documento 2.2 | 108 |
| Documento 3 | 109 |
| Documento 3.1 | 109 |
| Documento 3.2 | 110 |
| Documento 3.3 | 110 |
| Documento 4 | 111 |
| Documento 4.1 | 111 |
| Documento 4.2 | 112 |
| Documento 4.3 | 112 |
| Documento 5 | 113 |
| Documento 5.1 | 113 |
| Documento 5.2 | 114 |
| Documento 5.3 | 114 |
| Documento 6 | 115 |
| Documento 6.1 | 115 |
| Documento 6.2 | 116 |
| Documento 6.3 | 116 |
| Foto 1 | 117 |
| Foto 2 | 117 |
| Foto 3 | 118 |
| Foto 4 | 118 |
| Foto 5 | 119 |

| | |
|---------------------------|-----|
| Foto 6 | 119 |
| Plano 1 | 120 |
| Plano 1.1 | 120 |
| Plano 1.2 | 121 |
| Plano 1.3 | 121 |
| Plano 1.4 | 122 |
| Plano 1.5 | 122 |
| Plano 1.6 | 123 |
| Plano 2 | 123 |
| Plano 2.1 | 124 |
| Plano 2.2 | 124 |
| Plano 2.3 | 125 |
| Plano 2.4 | 125 |
| Plano 2.5 | 126 |
| Plano 2.6 | 126 |
| Plano 3 | 127 |
| Plano 3.1 | 127 |
| Plano 3.2 | 128 |
| Plano 3.3 | 128 |
| Plano 3.4 | 129 |
| Plano 3.5 | 129 |
| Plano 3.6 | 130 |
| Bibliografía | 131 |



Introducción



En épocas pasadas los habitantes de la ciudad de Puebla, tendían a preocuparse por el bienestar económico y social de sus vidas cotidianas, mas no por un interés particular en la tipología urbanística y arquitectónica de su entorno, al igual que por la morfología urbana de la ciudad; si bien los arquitectos de entonces iban a la vanguardia en el estilo arquitectónico de esos periodos, trataban de imponer cierta calidad estilística del momento, dejando atrás las formas que caracterizaban en periodos pasados, y con el pasar de los años manifestaron su importancia hasta nuestros días, facilitando con ello la preocupación en la conservación de las edificaciones históricas, que ha dado cauce a la delimitación de la zona monumental de la ciudad de Puebla.

Ésta metrópoli es rica en su historia, tanto en sus tradiciones culturales como en los pasajes trascendentales a nivel social que han ofrecido un rumbo significativo a la historia de este país, brindando una identidad única a la población. Ahí se ha hecho mejorar la fisonomía y morfología urbana, respetando el estilo arquitectónico de los diferentes siglos.

“Por toda la riqueza patrimonial que alberga, el 17 de noviembre de 1977 el presidente José López Portillo emitió el decreto por el que declaró la Zona de Monumentos Históricos, donde en el artículo primero establece (...) una zona de monumentos históricos en la ciudad de Puebla de Zaragoza, Estado de Puebla, con el perímetro, características y condiciones a que se refiere este decreto” (Gómez Hernández).

Con esta declaratoria trascendental, se crea un precedente notable para darle una referencia histórica, valiosa en su esplendorosa arquitectura, artística y urbanística, además de la cultura en general, incluyendo en ella el paisaje urbano que es particularmente significativo en el centro histórico de la ciudad de Puebla.

Con la participación de institutos gubernamentales como privados, la ciudad de Puebla tiene gran peso cultural a nivel mundial por su inclusión en la UNESCO¹, así mismo los edificios señalados como históricos son protegidos por el INAH² y por el

¹ UNESCO: *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation* (en español: *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*)

² INAH: *Instituto Nacional de Antropología e Historia*.

CONACULTA³, entre otras sedes institucionales, que a su vez se encargan particularmente en la preservación del patrimonio cultural con ayuda de programas de gobierno, suministrando recursos significativos para su conservación; no se restará importancia la participación de asociaciones civiles y privadas que indirectamente intervienen en la protección de los mismos, derivándose de ellas un singular resguardo y tendenciosamente una perpetuidad de las edificaciones de la bien llamada zona monumental ó centro histórico de la ciudad de Puebla.

Así mismo son reguladas por leyes y reglamentos que impiden una mala intervención que reduzca su imagen, valor arquitectónico e histórico. La importancia que tienen los inmuebles en su aspecto tangible e intangible, permite tomar en cuenta su valor intrínseco; estos deben ser examinados conjuntamente, ya que son bipartícipes de un resultado que a la postre será determinante y único.

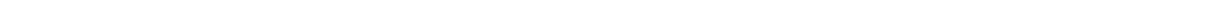
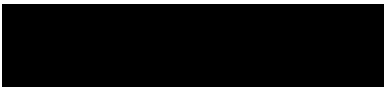
“Los referentes simbólicos, materializados en la arquitectura, son testimonios de los hechos históricos que marcan la memoria colectiva de los pueblos, de los procesos de dominación, de sus conflictos individuales y sociales. El espacio, su organización jerárquica, las instituciones económicas, políticas y sociales que están contenidas en las ciudades son expresión material de estos procesos”.
(Vélez Pliego, Junio 2011)

Por lo anterior, y adaptando su importancia en el campo de la valuación, los inmuebles históricos son un índice económico ó instrumento cambiario para determinar cómo está valorado su entorno a nivel de calle, de manzana o de zona, para ello se tendrá que recurrir a una metodología eficiente que establezca el valor justo del inmueble objeto del avalúo.

³ CONACULTA: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.



Planteamiento del problema



En la valuación de edificaciones históricas, existen metodologías diversas para calcular la plusvalía de inmuebles antiguos. Sin embargo, aún cuando constantemente se emplean estos métodos, se concluyen aplicando el criterio del valuador, lo que implica que puede o no aportarse un factor aumentativo al inmueble, dependiendo si se decidió aplicar dichos métodos y de ahí parte el dilema de si fue objetiva la opción de utilizarlos.

En consecuencia, la inadecuada metodología no permite tener la certeza en aportar un valor extraordinario o demeritorio a los inmuebles catalogados (llámese a los inmuebles señalados como históricos), considerando que las técnicas y métodos actuales provocan incertidumbre en la aplicación de sus factores.

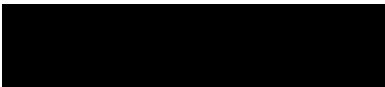
Si bien los métodos actuales pueden ser o no aplicados de acuerdo al criterio del valuador, estos no aportan confiabilidad en su utilización, ya que en sus valores resultantes frecuentemente se puede especular como un valor muy alto o muy bajo, dependiendo si es para compra o venta, y que a la postre se deriva en una toma de decisiones incorrectas que afectan la credibilidad de su resultado.

Cuando se tenga que determinar el valor de un inmueble histórico para su venta, normalmente el ofertante espera obtener el valor más alto para que le resulte rentable la propuesta, en caso contrario, cuando se requiera comprar el bien inmueble, se espera que sea un valor muy bajo, esto implica tener cierta parcialidad para un resultado favorable, así mismo, se requiere de un factor numérico confiable que resulte no un excedente exagerado en su valor ni muy demeritorio del mismo.

Derivado de lo anterior, se plantea la necesidad de utilizar un nuevo método con la aplicación de un coeficiente numérico, que sea determinante y confiable para los inmuebles históricos.



Justificación

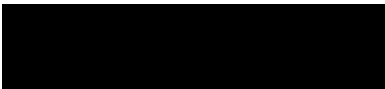


Se implementará una nueva metodología, a través de dos modelos matemáticos, que serán aplicados invariablemente a cualquier inmueble histórico que se encuentre entre los siglos XVI, hasta la primera mitad del siglo XX; a su vez, proporcionará un coeficiente extraordinario o demeritorio al edificio histórico según sea el caso.

Si bien los poseedores de bienes inmuebles tienden o pretenden, en su caso, vender su propiedad, pensarían en obtener el valor máximo al que se puede llegar con su venta, o contrariamente si intentan comprarlo, más tratándose de una propiedad donde sus estándares de rentabilidad y de conservación son muy altos, por lo que es necesario acudir a métodos más certeros y menos problemáticos en la decisión de otorgarle una plusvalía o un valor demeritorio a todos los edificios que están en el rango de lo histórico; así mismo, con esta necesidad de aportar una nueva metodología, se desarrollará el soporte matemático, para lograr satisfacer esta particularidad inherente de conceder un valor más coherente y justo.



Alcances



Para llevar a cabo la aplicación de este nuevo modelo, se utilizarán valuaciones existentes a partir de inmuebles catalogados del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, comprendidos entre el siglo XVI, hasta la primera mitad del siglo XX, agregando a éstos una categoría de monumentalidad.

Esta propuesta, pretenderá ser un modelo referente y práctico para todas las valuaciones, que cumplan con las características ineludibles de ser un inmueble histórico, es decir, un bien catalogado o artístico, que esté incluido entre los siglos ya citados.

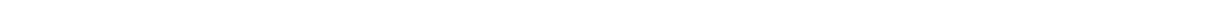
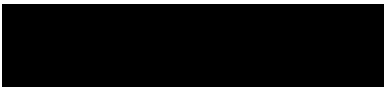
Por lo anterior, se calcularán ecuaciones matemáticas que demuestren un resultado confiable, de tal manera que, las edificaciones antiguas se valdrán de factores y variables de acuerdo al grado de importancia en la historia, considerando principalmente la tangibilidad e intangibilidad del edificio.

Subsecuentemente, el implemento de este nuevo modelo matemático, denominado "Coeficiente Gradual", será aplicado invariable y directamente al valor elegido, conforme a los enfoques valuatorios tradicionales, ya sea para el enfoque físico, de ingresos (capitalización de rentas) o comparativo (de mercado).

Por esta razón, el resultado del valor final del inmueble catalogado se le llamará "Valor Gradual", puede ser extraordinario o demeritorio, es decir, puede estar por encima del valor resultante (valor del enfoque decidido) o por debajo de este.



Objetivo general y particular



Objetivo general

Se analizarán avalúos existentes de edificios catalogados del centro histórico de la ciudad de Puebla, uno por cada siglo, comprendidos entre el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XX; la aplicación de la nueva metodología de valuación adaptable a los inmuebles históricos es para determinar la conveniencia de su utilización.

Objetivo particular

Obtener un valor confiable y convincente para la valuación de inmuebles históricos comprendidos entre los siglos XVI hasta la primera mitad del siglo XX, éste se utilizará invariablemente en el proceso final del avalúo; de tal modo que satisfaga completamente al valuador con la implementación de éste nuevo modelo valuatorio.

El coeficiente obtenido con la propuesta de las ecuaciones matemáticas, que denominaremos Método de Coeficiente Gradual, será un procedimiento asertivo para valuar de forma justa a los inmuebles históricos.

Con esto se espera, que el Valor Gradual no sea un resultado que exceda, ó demerite excesivamente al inmueble histórico a valuar, por lo que su aplicación no será inapropiada.



Capítulo 1

Marco teórico



En la actualidad se identifica que un edificio histórico, es cuando el inmueble adopta características arquitectónicas de la época en que fue construida, y de acuerdo su estado de conservación, es determinada su edad; ahora bien, la singularidad del mismo, argumenta que el inmueble descrito cuenta con los elementos necesarios para ser antiguo.

Como lo explica Eva Margarita Arecherreda Sauvagé en su libro Método de Valuación de Inmuebles Históricos, “Conocemos como edificaciones y monumentos históricos toda aquella manifestación arquitectónica vinculada con la historia de los pueblos. En sí representan algún pasaje histórico, o bien una época significativa dentro del panorama artístico de su país”. (Arechederra Sauvagé, 2010)

La ciudad de Puebla es considerada Patrimonio Cultural de la Humanidad por la UNESCO, específicamente por mantener íntegros los estilos arquitectónicos en sus distintas épocas, que en la mayoría de los casos, conserva la diversidad de las edificaciones históricas en una zona denominada “monumental”, desde sus primeros asentamientos a principios del siglo XVI, hasta el siglo XX, cuenta con edificios que fueron erigiéndose de acuerdo al estilo que imperaba en los diferentes períodos, paulatinamente con el pasar de los años, así mismo los siglos, fueron definiendo particularmente su estilo arquitectónico con las nuevas corrientes estilísticas, en consecuencia, detonaron su influencia en los diferentes siglos, desde el colonial, pasando por el barroco hasta el neoclásico.

Las edificaciones del siglo XVI hasta el siglo XIX, tienen implícita su catalogación como monumentos históricos, ya que pertenecen desde el siglo antepasado hacia atrás, pero los inmuebles del siglo XX no han sido considerados en su condición de “monumento histórico”, sino que por ley, éstos solo están contemplados como artísticos; así mismo no se les ha otorgado la jerarquía arquitectónica-histórica que merecen.

“La valoración del patrimonio arquitectónico del siglo XX no consideró la variable legal porque en el país no existen todavía instrumentos para identificar y proteger a las construcciones del siglo XX y tampoco se han realizado estudios semejantes. De cualquier manera, se asumió la premisa de considerarlo como patrimonio artístico porque es la única posibilidad que admite la ley de 1972 para

éste patrimonio construido”, posteriormente dice, “También es posible suponerlo patrimonio histórico en virtud de que las obras del siglo XX son bienes vinculados a la historia de la nación”. (Montero Pantoja, 2003)⁴

Si bien los inmuebles del siglo pasado han sido excluidos como históricos, en esta tesis se incluirá hasta la primera mitad de siglo, o sea hasta el año 1950, esto de acuerdo al párrafo de la cita anterior, además de que en la actualidad, el estilo modernista, no es comprendido como histórico, menos aun, artístico; en consecuencia, no podemos limitar la relevancia de su arquitectura ni mucho menos su historia.

En un sentido estricto, los monumentos históricos retoman su importancia desde el momento en que han sido divulgados a través de los estudiosos en la materia, así como de quienes hayan tenido su propia vivencia en esas épocas y han dado constancia de los hechos, dejando de manifiesto el momento histórico de los mismos, tanto en gestas de gran notabilidad y personajes de la historia, como en su arquitectura al paso de los años; éstos, invariablemente tratan de ser conservados tanto en su aspecto tangible como intangible.

De igual manera, tanto las instituciones gubernamentales como las asociaciones civiles y/o privadas, asientan su interés en las edificaciones antiguas para dar a conocer, a través de ellas, la cultura preponderante que tuvo en aquellos tiempos, así como su estilo propio a partir de su fundación, entendiendo la preocupación intrínseca desde su origen, con lo que ayudan a darle un estándar de globalidad jerárquica en su cultura.

“Para la UNESCO los monumentos patrimonio de la humanidad, monumentos nacionales, provinciales o locales, son aquellos que están reconocidos así oficialmente por una administración pública (estatal, autónoma, provincial o local). Aquellos que sin estar expresamente declarados monumentos están incluidos en un recinto, zona, barrio o ciudad de interés histórico-artístico y tienen una protección de tipo ambiental o urbanística. Pueden incluirse también en este concepto aquellos inmuebles que la tradición de una localidad estima como protegibles por estar ligados a la historia o el arte de la población y aquellos otros que entidades, fundaciones, colegios profesionales, etc., incluyen como tales en catálogos o publicaciones”. (Arechederra Sauvagé, 2010)

⁴ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

Ante esta inclusión de ideas y características sobresalientes para la identificación de edificios con estilos arquitectónicos en sus distintas épocas, además de particularizarse en hechos y personajes históricos, caracterizamos la calidad del estudio valuatorio como un bien único que a la postre ha manifestado su grado de interés en este rubro, el haber conseguido que el valor propio del inmueble sea igualmente importante que su historia, la calidad del mismo puede definirse con gran alegoría que para la población local y foránea, sea una “pertenencia histórica”.



Capítulo 2

Marco de Referencia



La jerarquía que se le da a los inmuebles históricos de la ciudad de Puebla, sustenta un sin número de ensayos culturales y sociales para enriquecer su historia y darle un valor agregado a la intangibilidad; así mismo, particularmente en los edificios antiguos, se les ha categorizado como un activo fijo importante en la industria inmobiliaria, como un negocio lucrativo en la compra, venta o renta de bienes inmuebles y así beneficiarse de un ingreso económico favorable.

En otro enfoque ideológico el Arq. Domingo Alejandro Cabañas Romano comenta.

“Es imposible analizar y entender al patrimonio edificado si no entendemos que como cualquier objeto dentro del modo de producción capitalista tiene un valor de uso y un valor de compra, el valor comercial que adquiere el patrimonio edificado como cualquier objeto el cual ha adquirido una plusvalía o plus valor económico en el proceso de comercialización”. (Cabañas Romano, 2011)

Ante las necesidades propias de adquirir o vender bienes inmuebles, los usuarios se han apoyado a través de profesionales en materia valuatoria, que a su vez han desarrollado métodos para obtener el valor de los mismos, en lo sucesivo, resuelven la problemática del valor del activo y que comúnmente es utilizado en los diferentes enfoques de avalúos tradicionales, los cuales son:

- Enfoque físico.
- Enfoque de ingresos o capitalización de rentas.
- Enfoque comparativo o de mercado.

El inmueble, por sí mismo, ya es valorado por sus características físicas y por los aspectos urbanísticos que la rodean (como son la morfología urbana, zona urbana, servicios públicos, equipamiento urbano, superficie de construcción y de terreno entre otras), al igual que por sus ingresos económicos si éste se rentara para uso habitacional, comercial, oficinas o de servicio; además de haber sido comparado con otras edificaciones de características similares en la zona de influencia de acuerdo a su precio de venta, etc.

Sin embargo, para precisar y acotar la propiedad como una edificación histórica, se han propuesto variedad de métodos que han servido para darle un valor excedente a cualquier inmueble catalogado como histórico, que esté dentro de la zona monumental de la ciudad de Puebla, por lo consiguiente la manera en que estos

modelos han aplicado su propia metodología, ha provocado que se utilicen de manera variada y no regulativa la obtención de un valor, arrojando consideraciones diversas y no óptimas, sin que se tenga que llegar a los extremos, ni tan alto en su valor ni fervientemente conservadores. Así mismo, la propuesta de un método que le dé un valor extra o demeritorio al inmueble en su caso, pero con rangos aceptables que no excedan su valor ni que los demerite en demasía, por lo que se plantea el uso de un modelo valuatorio denominado “Método del Coeficiente Gradual”.

En consecuencia, podemos decir que cuando es proporcionado un valor extraordinario al inmueble, llámese “un plus” o plusvalía, concluimos que es un valor justo, pero por el hecho de ser un inmueble antiguo y que a través de los años ha adquirido importancia histórica, tanto de sus elementos constructivos y arquitectónicos como de su aspecto intangible, el cual llamaremos historicidad⁵; éste último formará una parte importante en la globalidad del avalúo, así mismo, debe incluirse por su valiosa aportación en el probable aspecto social y cultural del ámbito local, estatal, nacional e inclusive el internacional.

Con un enfoque particular al cual podemos señalar al patrimonio edificado como un capital importante, el Arq. Luís Miguel García Blanco dice. “El edificio histórico es en sí, y de manera simultánea un patrimonio económico o capital y un patrimonio cultural, la reutilización de edificios históricos en riesgo se puede entender como una inversión de capital amortizable a largo plazo o pasivo”. (García Blanco, 2012)

Igualmente ésta propiedad no es meritoria solamente por su pasado arquitectónico-cultural, sino que al contrario, se debe tener la obligación de demeritar el inmueble cuando lo requiera respecto a su estado de conservación. Esto no significa que estos edificios sean numéricamente maltratados, sino que en los métodos actuales no se cuenta con puntos negativos y esto hace que los valores sean siempre positivos, dando por hecho que son excesivamente sobrevalorados y de ahí la indecisión de aplicar sus factores.

⁵ *Historicidad: Se designa con el término de historicidad a toda cuestión, cosa o persona que presenta calidad de histórico, es decir, que es relativo o parte de la historia. En un sentido más estricto, la historicidad implicará la interpretación de temporalidad, que es la característica de los hechos ya sucedidos que ocurren en el transcurso del tiempo, de los hechos pasados. (abc)*

No se recapacita en su paridad; esto significa cierta igualdad entre integridad contra grado de deterioro, simulando una balanza, y no necesariamente darle valores positivos en un eje cartesiano de 0 (cero) hacia la derecha, también hay que pensar de cero a la izquierda, si bien el “plus” por ser histórico es un aumento de valor, sus elementos negativos también cuentan, pero como en los métodos actuales no se aplica la negatividad como “un punto menos”, y únicamente les asignan puntos positivos, aun si es deplorable su apunte, damos por cierto que la paridad no es contemplada correctamente.

El hecho de ser métodos ya establecidos, no quiere decir que son obligatoriamente aplicables al término del avalúo resultante, sino que son utilizados a consideración del valuador dependiendo de su objetividad y condiciones particulares del propio inmueble histórico; en caso contrario, la utilización del Método del Coeficiente Gradual propuesto en la presente tesis, será aplicado invariablemente, es decir, se empleará siempre después de haber concluido el valor resultante escogido del avalúo, ya sea por el enfoque físico, de ingresos o de mercado, para las edificaciones catalogadas del centro histórico de la ciudad de Puebla.

Por lo tanto, este método será aplicado directamente a la resultante del avalúo tradicional, esto para darle un valor final al inmueble histórico denominado Valor Gradual. Con esta propuesta el valuador dará certeza inequívoca de que es un valor justo para los fines a los que originalmente fue destinado el avalúo.

Es difícil pensar que existiese un método único para la valuación de inmuebles históricos, con los cuales resolveríamos todos los problemas inherentes del objeto de estudio, pero con las innovadoras tendencias tecnológicas y nuevas técnicas de valuación, es posible que se puedan unificar todos los métodos disponibles, tomando en cuenta los enfoques determinantes de cada autor y depurando cada aspecto que afecte al propio inmueble en el ámbito social, cultural e histórico.

El Dr. José Manuel Prieto González hace una reflexión en una entrevista local a los medios de la Universidad Autónoma de Nuevo León.

“Los valuadores profesionales tendrán que enfrentarse cada vez más con avalúos de este tipo de inmuebles, por lo que es imprescindible que cuenten con los conocimientos necesarios al respecto, lo cual implica manejar cuestiones de historia, estética, arte, patrimonio y cultura en general”. (Prieto González, 2011)

Los edificios históricos ya son apreciados físicamente porque están ahí, se ven, son tangibles y se puede determinar su edad, estado de conservación y otros aspectos relevantes que ya se hicieron notar anteriormente, si bien, lo que ya está comprobado visualmente y por ende, son previsible para obtener su valor; el aspecto intangible, lo que no se ve, lo que no se puede tocar, es tan importante que las instancias gubernamentales han otorgado la categoría de patrimonio cultural a pequeñas poblaciones, debido a su cultura ancestral, sus tradiciones y hasta por su gastronomía, mismos que han sido agregadas a la globalidad cultural.

La historia, tanto de las ciudades como de los propios edificios, no se pueden ocultar, olvidar, ni ser excluidas, ya que contamos con un acervo importante de obras literarias como libros, documentos, revistas prestigiadas, etc., que han servido para consolidar su futuro, quizá existan algunos edificios que no cuenten con escritos y/o documentos que respalden su historia, y que hayan aportado parte de su cultura, así como hechos relevantes a través del tiempo; ante la necesidad de saber los hechos acontecidos en el lugar, o si existió algún personaje de interés con importancia desde local hasta internacional, que haya hecho aportaciones interesantes y de gran relevancia que cambiaran el curso del momento, así mismo de su historia.

Lo anterior da cauce a que en la actualidad, la historicidad tenga que ser considerada en las valuaciones aplicables a los edificios históricos o catalogados, susceptibles de ser valorados en su historia, originando con ello, una carga valiosa que será de gran inclusión en la valuación de los inmuebles históricos.

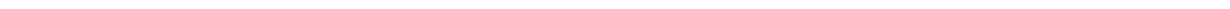
“La valuación de inmuebles catalogados, como una de las especialidades de la valuación en general, tiene a su cargo la determinación de valores tangibles e intangibles de un inmueble definido por la autoridad (INAH o INBA), como patrimonio histórico y cultural de la nación, debidamente inventariados y catalogados para su uso, conservación y difusión, así como para venerar la memoria de personajes ilustres o hechos históricos relevantes que hayan tenido lugar en ellos”. (Arechederra Sauvagé, 2010)

La hipótesis a comprobar, es que los avalúos para inmuebles históricos serán más confiables cuando se aplique el Método del Coeficiente Gradual, en comparación con los métodos existentes.



Capítulo 3

Metodología para valuar inmuebles históricos



Se analizará una muestra de valuaciones existentes de edificios históricos en la zona monumental de la ciudad de Puebla, uno por cada siglo, que estén dentro del rango establecido entre los siglos XVI, hasta la primera mitad del siglo XX, esto es; obtener un avalúo del siglo XVI, uno del XVII, uno del XVIII, uno del XIX y uno del XX que no sea mayor al año 1950, además de un avalúo que esté en el rango de estos siglos, con características ruinosas; con esta muestra será suficiente para determinar la diferencia entre el método propuesto, con los ya establecidos, como son el Método Movasa y el Rango de Monumentalidad, los cuales serán objeto de comparación para su análisis; si bien, existen otros métodos con los cuales se pueden hacer una interrelación, solo se revisarán éstos últimos.

Así mismo, los valores resultantes de sus enfoques, tanto el físico, de ingresos y de mercado, se elegirá el correspondiente monto y se aplicará el Método del Coeficiente Gradual.

Para poder cumplir el proceso correcto de este método, se establecerán los formatos de las Tablas 1 y 2, en ellos se ingresarán los datos importantes de acuerdo a su paridad, esto significa la revisión de acuerdo a su integridad como inmueble, verificando si conserva intactos sus elementos estructurales y arquitectónicos del siglo correspondiente, igualmente su grado de deterioro, refiriéndose a su estado de conservación.

Se tomarán en cuenta otras dos variables, que sumados a la integridad y grado de deterioro, conformarán el Coeficiente Gradual (C_g); así mismo, se constituirán respecto a su estado de original e historicidad (Tabla 3 y 4 respectivamente).

La originalidad estará regida únicamente por la combinación de siglos posteriores a su origen y/o fundación, esto es, que si actualmente cuenta con intervención constructiva y decorativa de los siglos subsecuentes a su erigimiento, no así restaurativa, se le asignará un factor, dependiendo del porcentaje de inclusión en el mismo edificio, esto será observado, analizado y determinado por el profesionalismo y experiencia del valuador. (Tabla 3.)

Ante la necesidad imperiosa de incluir todos los aspectos históricos del inmueble, la intangibilidad se limitará a un factor de historicidad que contará con variables generales respecto a su grado de importancia en la historia, con personajes y pasajes históricos a través del tiempo, para que aporte, o no, su relevancia socio cultural al edificio antiguo, se basará en libros, revistas, relatos escritos, impresos de la época, grabados, e incluso placas conmemorativas, etc., algún documento que compruebe su hecho; este factor será incluido para obtener el Coeficiente Gradual (Cg). (Tabla 4.)

Por todo lo anteriormente descrito, se proporcionará la información necesaria en las tablas ya definidas y así interpretar el estado en que se encuentra el inmueble ya que posteriormente se utilizarán las ecuaciones correspondientes para alcanzar un valor confiable.

3.1 Modelo matemático

En esta sección se delimita el proceso de la metodología a seguir para su correcta aplicación, en el cual se determinará primeramente el Coeficiente Gradual y en lo sucesivo el Valor Gradual (VGr).

- Inicialmente se elegirá el valor resultante (Vr), derivado de cualquiera de los tres enfoques valuatorios mencionados en el Capítulo 2.
- Se deberá identificar plenamente el siglo correspondiente del inmueble, de acuerdo al inicio de su fundación.
- Escribir en los formatos, los datos correspondientes de acuerdo a su integridad y grado de deterioro, igualmente a su estado original (combinación con siglos posteriores) e historicidad.

3.1.1 Ecuación para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX

Si la edificación corresponde a la primera mitad del siglo XX, se empleará la ecuación:

$$Cg_1 = 1 + \frac{\sqrt{Pg_1}}{k} + \frac{fo + fh}{k}, \quad (3.1)$$

donde:

$$Pg_1 = \frac{\sum_{i=1}^n f_i^I}{\sum_{i=1}^n j^I} - \frac{\sum_{i=1}^n f_i^D}{\sum_{i=1}^n j^D}. \quad (3.2)$$

Entonces:

$$Cg_1 = 1 + \frac{\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f_i^I}{\sum_{i=1}^n j^I} - \frac{\sum_{i=1}^n f_i^D}{\sum_{i=1}^n j^D}}}{k} + \frac{fo + fh}{k}, \quad (3.3)$$

donde:

Cg_1 = Coeficiente gradual

Pg_1 = Paridad gradual

1 = Coeficiente base o término constante

f_i^I = Factor numérico de Integridad, $i = 1, \dots, 6$

f_i^D = Factor numérico del Grado de Deterioro, $i = 1, \dots, 6$

j^I = Número de variables de Integridad

j^D = Número de variables de Grado de Deterioro

i^I = Índice de variables de Integridad

i^D = Índice de variables de Grado de Deterioro

i = Índice de variables

n = Número de variables

fo = Factor de Originalidad

fh = Factor de Historicidad

k = 100 (Constante)

También se debe considerar la siguiente condición:

$$\text{Si } Pg_1 \geq 0 \Rightarrow VGr = Vr \cdot Cg_1$$

$$\text{Si } Pg_1 < 0 \Rightarrow VGr = Vr \div Cg_1$$

donde:

Vr = Valor resultante del enfoque determinado

VGr = Valor gradual

3.1.2 Ecuación para los inmuebles históricos del siglo XVI al XIX

Si la edificación es correspondiente entre los siglos XVI al XIX, se empleará la ecuación:

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{Pg_2}}{k} + \frac{fo + fh}{k}, \quad (3.4)$$

donde:

$$Pg_2 = \sum_{i=1}^{20} (f_i^I - f_i^D). \quad (3.5)$$

Entonces:

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^{20} (f_i^I - f_i^D)}}{k} + \frac{fo + fh}{k} \quad (3.6)$$

donde:

Cg_2 = Coeficiente gradual

Pg_2 = Paridad gradual

1 = Coeficiente base o término independiente

f_i^I = Factor numérico de Integridad, $i = 1, \dots, 6$

f_i^D = Factor numérico del Grado de Deterioro, $i = 1, \dots, 6$

i = Índice de variables

- $20 =$ Número de variables
 $fo =$ Factor de Originalidad
 $fh =$ Factor de Historicidad
 $k = 100$ (Constante)

También se debe considerar la siguiente condición:

$$\text{Si } Pg_2 \geq 0 \Rightarrow VGr = Vr \cdot Cg_2$$

$$\text{Si } Pg_2 < 0 \Rightarrow VGr = Vr \div Cg_2$$

donde:

$Vr =$ Valor resultante del enfoque determinado

$VGr =$ Valor gradual

3.2 Procedimiento metodológico para inmuebles de la primera mitad del siglo XX

En el primer caso, aplicable a la primera mitad del siglo XX, se resolverá primeramente su paridad gradual (Pg_1), entonces se sumarán los factores de los resultantes $\sum_{i=1}^n f_i^I$ y $\sum_{i=1}^n f_i^D$, estos se dividirán entre el número de factores, $\sum_{i=1}^n j^I$ y $\sum_{i=1}^n j^D$, respectivamente; para esto, existe una condicionante en común (Cd); la primera es que si el número de factores es menor o igual a diez, entonces el resultado será igual a diez, pero si es mayor diez, entonces conservará el número de factores mayor a diez. Esta condición se aplicará para el factor de integridad y el grado de deterioro; posteriormente se restarán ambos conjuntos y con ello se conseguirá el resultado de paridad gradual Pg_1 .

Una vez logrado lo anterior, se obtendrá la raíz cuadrada⁶ de la paridad gradual, ($\sqrt{Pg_1}$), y éste se dividirá entre la constante (k), siendo su valor de cien, obteniendo un resultado parcial, que sumado al coeficiente de valor original (o término

⁶ Exponente fraccionario o radical, obtenido empíricamente debido al número reducido de muestras, dado que si se tuviese un número mayor de éstas, entonces se aplicaría una regresión lineal para determinar el exponente preciso.

independiente), uno⁷, conseguiremos la paridad gradual de las variables o los elementos principales de integridad y grado de deterioro.

Si la paridad gradual es menor a cero, entonces se cambiará a signo positivo, es decir, se multiplicará por menos uno, debido a que no existen raíces cuadradas con números negativos.

Subsecuentemente se analizará el inmueble respecto a su originalidad e historicidad, si la paridad es menor a cero, entonces el resultado del factor de originalidad, más el factor de historicidad, dividido entre la constante $(\frac{fo + fh}{k})$, cambiará a signo negativo, es decir, se multiplicará por menos uno.

Lo anterior es aplicado regularmente a los inmuebles, que actualmente se encuentran en estado ruinoso y no cuentan con bases históricas relevantes.

3.3 Procedimiento metodológico para inmuebles del siglo XVI al XIX

En el segundo caso aplicable a los inmuebles de los siglos XVI al XIX, se resolverá primeramente su paridad gradual (Pg_2). En la expresión $\sum_{i=1}^{20} (f_i^I - f_i^D)$, se restará el factor de integridad menos el factor del grado de deterioro de las variables, con un límite máximo de veinte, teniendo así, el resultado de paridad gradual Pg_2 .

Con lo anterior, se obtendrá la raíz cuadrada⁸ de la paridad gradual ($\sqrt{Pg_2}$), y éste se dividirá entre la constante (k), siendo su valor de cien, conseguiremos un resultado parcial, que sumado al coeficiente de valor original, uno⁹, resultará la paridad gradual de las variables o elementos principales, de integridad y grado de deterioro.

Ahora bien, si la paridad gradual es menor que cero, entonces se cambiará a signo positivo, o que es lo mismo, se multiplicará por menos uno, debido a que en raíces cuadradas no existen números negativos.

⁷ Coeficiente base, que en realidad es un término constante (igual a la unidad), que se emplea para evitar que el resultado de la valuación que considera aspectos de carácter histórico, sea menor que el resultado que no los considera.

⁸ Exponente fraccionario obtenido empíricamente, debido al número bajo de muestras; dado que si se tuvieran un número mayor de datos, entonces se podría determinar el exponente preciso mediante una regresión lineal.

⁹ Coeficiente base. Ídem 7.

Al igual que en el coeficiente gradual Cg_1 , se examinará el inmueble si resulta con paridad negativa (condicionante Cd), si es correcto, entonces el resultado del factor de originalidad, más el factor de historicidad, dividido entre la constante $(\frac{fo + fh}{k})$, cambiará a signo negativo, o que es lo mismo, se multiplicará por menos uno.

Lo anteriormente descrito, es aplicado habitualmente a los inmuebles que en la actualidad se encuentran en estado ruinoso, y que no cuentan con historicidad importante.

Para el Coeficiente Gradual Cg_1 ó Cg_2 obtenido de acuerdo a su correspondiente siglo, se aplicará al valor resultante Vr del método elegido, ya sea el enfoque físico, de ingresos, ó en su caso, el enfoque de comparación; este valor provendrá de la primera parte del avalúo, pero para cualquiera de las dos ecuaciones existe una condicionante importante (Cd); como el factor de paridad gradual (Pg_1 ó Pg_2), puede ser mayor, menor o igual a cero, se resolverá de la siguiente manera. Si es mayor o igual a cero, el valor resultante Vr , se multiplicará por el Coeficiente Gradual ($Vr \cdot Cg_1$ ó $Vr \cdot Cg_2$), pero si el factor de paridad gradual (Pg_1 ó Pg_2) es menor a cero, el valor resultante se dividirá entre el coeficiente gradual, expresándose de la siguiente manera, $Vr \div Cg_1$ ó $Vr \div Cg_2$.

3.4 Consideraciones particulares

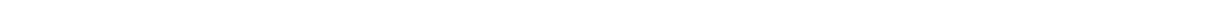
El valor final del avalúo, para los inmuebles históricos, será el Valor Gradual VGr , el cual estará soportado con las condicionantes y términos aplicados; de igual manera es posible emplearlo en ciudades del interior del país, que cumplan con las características inherentes de edificaciones históricas, así mismo, es posible analizar las condiciones y particularidades de la ciudad para determinar su utilización. Sin embargo, al ser un método flexible, debido a la facilidad de cambiar variables de los elementos arquitectónicos, y enfocándose en una investigación a fondo, es posible aplicar este modelo valuatorio, fuera de las fronteras de nuestro país (México), dependiendo de las particularidades de la urbe, pero por el momento, únicamente será utilizado para la ciudad de Puebla.

En consecuencia, al obtener el Valor Gradual como un activo aumentado o disminuido, éste será el que sustituirá al valor resultante como valor final. Los métodos ya establecidos, Movasa y Rango de Monumentalidad, se analizarán y compararán sus resultados con el método propuesto, así mismo, se definirá la causa o razón de la divergencia, o en su caso, la similitud entre ellos.



Capítulo 4

Descripción del Proyecto



Con la delineación de la metodología a seguir, en lo sucesivo, se analizarán avalúos existentes, que permitan calcular las ecuaciones respectivas de sus siglos correspondientes.

Este método, por ser un modelo matemático mediante el cual, los factores obtenidos de las Tablas 1, 2, 3 y 4 en relación a la investigación de campo, permite que sean sustituidas en las ecuaciones correspondientes, en concordancia con el siglo en que esté comprendido el inmueble objeto del avalúo.

Para poder entender ampliamente el coeficiente final a utilizar, respecto a la importancia de su siglo, se ha designado un número de variables dependientes como base, estas definirán hasta cuanto será el Coeficiente Gradual máximo, entendiendo que cada una de ellas, es valorizada de acuerdo a su posible integración en el propio edificio, por ello, se tiene que identificar perfectamente el elemento al cual se está refiriendo, aun así, si por alguna causa en particular, no se encuentra dentro de la propuesta original, ésta puede ser sustituida por alguna otra importante, que cumpla el requerimiento de ser un elemento relevante, ya sea estructural, arquitectónico o artístico.

Se podrán particularizar e identificar las dos fórmulas (Ec. (3.1) y (3.4)), para diferenciar la sustitución de las variables en sus respectivos siglos.

Primeramente se identificará, que para los inmuebles históricos que se encuentran en la primera mitad del siglo XX, es decir, edificaciones que no rebasen el año 1950, la fórmula matemática indicada en la Subsección 3.1.1, con la cual será aplicado el Método del Coeficiente Gradual es la ecuación (3.3).

Posteriormente, para identificar las edificaciones históricas que se encuentran entre los siglos XVI al XIX, la ecuación matemática a utilizar es la (3.6), indicada en la Subsección 3.1.2.

Con la ecuación Cg_1 (3.3), las variables mínimas, con las cuales se va a elaborar la investigación de campo es de diez, posteriormente se pueden agregar las que sean

necesarias, de acuerdo a las considere pertinente el valuador, no importando la cantidad.

Respecto a la ecuación Cg_2 (Ec. (3.6)), el número de variables siempre será de veinte, éste caso en particular, no puede ser añadida ninguna otra, pero las particularidades del inmueble, puede sugerir que se sustituya alguna, por otra de mayor importancia, es decir, que se puede quitar una y sustituirla por otra diferente; igualmente se podrá combinar dos o tres elementos como una sola, esto sin que se tenga que alterar el número total de variables asignadas.

Es importante mencionar, que las variables para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX (Ec. (3.3)), y los que se encuentran entre los siglos XVI al XIX (Ec. (3.6)), están propuestas a partir de un análisis intrínseco¹⁰ (Wikipedia), en las cuales se incluyen todos los elementos que componen un edificio antiguo y así darle una apertura de razonamiento analógico¹¹ (Wikipedia) entre ellos.

En lo sucesivo, se mencionarán todos los aspectos generales, que a su vez, particularizan cada una de las variables propuestas, que generan los resultados de los factores y consecutivamente su Coeficiente Gradual, para obtener finalmente el Valor Gradual.

Por lo anterior, es relevante enfatizar, que la aplicación del Método del Coeficiente Gradual, es la propuesta de un modelo matemático, con dos ecuaciones que serán empleadas en valuaciones ya existentes de edificaciones históricas, desde el siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XX, de tal manera que solamente se conocerá el desarrollo de todas las variables implicadas, con sus respectivos factores en los diferentes siglos, para la obtención del Coeficiente Gradual, y finalmente el Valor Gradual del inmueble; considerando a su vez la utilización de Tablas 1, 2, 3 y 4, que facilitarán su comprensión, y subsecuentemente, será un punto de apoyo para el análisis objetivo y visual del valuador.

¹⁰ *Intrínseco: Es un término utilizado frecuentemente en Filosofía para designar lo que corresponde a un objeto por razón de su naturaleza y no por su relación con otro.*

¹¹ *Razonamiento analógico: El que obtiene una conclusión a partir de premisas en las que se establece una comparación o analogía entre elementos o conjuntos de elementos distintos*

4.1 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX

Una vez determinada en la metodología, y para tal efecto, la ecuación (3.3) será utilizada para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX, y el coeficiente gradual máximo será de diez, esto debido a que su factor máximo por variable es de cien ($\sqrt{100} = 10$), así mismo, estará contemplado por las variables designadas, que conllevan a identificar sus elementos principales, los factores resultantes se derivarán de acuerdo a su integridad y grado de deterioro. (Tabla 1.1.)

4.1.1 Factor de integridad para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX

En la Tabla 1.2, se indican los aspectos cualitativos cada una de las variables, estarán sujetas a factores comprendidos entre cero y cien, espaciados a cada veinte. Su característica principal, es que están acompañados por otro factor cualitativo, que deriva la interpretación correcta en la integridad del inmueble, la designación de éste, se establece mediante el estado íntegro de la edificación, tomando en cuenta que cada elemento estructural o arquitectónico estén completos en su totalidad, por lo tanto por cada elemento faltante se deberá hacer notar si está totalmente completo, parcialmente, con cambios significativos, totalmente incompleto y finalmente detectar si ya no conserva sus partes originales.

De igual manera se incluye el aspecto de cualidad de no existencia, la cual se refiere, a que no cuenta con elementos íntegros en el inmueble y su factor será de cero, esto apercibe, que es el factor más bajo otorgado, pero que no denota un valor negativo al inmueble.

4.1.2 Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX

Así mismo, se expresa que para el factor cualitativo del grado de deterioro de estos inmuebles (Tabla 1.3), estará sujeta a factores comprendidos entre cero y cien,

espaciados a cada veinte hasta llegar a cien; el valuador inspeccionará si el deterioro de sus elementos arquitectónicos y/o estructurales están en regular estado, malo, pésimo, ruinoso y si no existe reparación alguna; es posible que el inmueble esté en perfecto estado de conservación y no requiere de hacerle observaciones u anotaciones de detrimento, por lo tanto y aunado a lo anterior, existe un factor cualitativo adicional, el cual se indica que no existe grado de deterioro y su factor numérico será de cero.

Al igual que la integridad del inmueble, en el grado de deterioro se contemplarán los aspectos cualitativos, junto con un factor numérico designado.

4.2 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVI

Con el interés de aportar y diferenciar los factores, que gradualmente se van reduciendo, de acuerdo a la importancia del inmueble, así mismo, su siglo, y en específico de los inmuebles históricos del siglo XVI. Entonces la fórmula matemática a ocupar es la ecuación (3.6).

Por lo anterior, el factor máximo para las variables del siglo XVI es de cien, así mismo, el número de variables máximo, será de veinte, entonces, si sumamos el factor total máximo de cada variable, obtendremos un factor de dos mil, y su factor gradual máximo será de $\sqrt{2000} = 44.72$, éste, estará contemplado por las variables mostradas en la Tabla 2.1, a su vez, los factores resultantes, estarán sujetos de acuerdo a su integridad y grado de deterioro.

Los elementos principales considerados son, la fachada, ornamentación de fachada, muros, entrepisos, techumbres y/o losas, acabado en pisos, acabados en muros, ornamentación interior de cuartos, ornamentación exterior en patios y pasillos, escaleras, herrería (protecciones, barandales), puertas, ventanas, arcos, bóvedas y cúpulas, pilares, columnas y capiteles, fuentes, aljibes, pinturas, frescos y por último vitrales. Estas variables pueden ser sustituidas por otra de mayor importancia, mas no se pueden eliminar. (Capítulo 4.)

4.2.1 Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVI

Teniendo en cuenta las veinte variables designadas, éstas estarán sujetas a factores comprendidos de entre cero y cien, espaciados a cada veinte hasta llegar a cien. De igual manera, estos factores estarán acompañados por variables cualitativas y serán aplicados al siglo XVI. (Tabla 2.2.)

Ahora bien, el valuador interpretará adecuadamente la integridad del inmueble, la designación de este factor se establecerá mediante su estado íntegro, tomando en cuenta, que cada elemento estructural o arquitectónico, estén completos, por lo tanto, por cada elemento faltante, se deberá hacer notar si está totalmente completo, parcialmente, con cambios significativos, totalmente incompleto y finalmente detectar si ya no conserva sus partes originales; de igual manera se incluye un aspecto cualitativo de no existencia, la cual se refiere a que no cuenta con elementos íntegros y su factor será de cero.

4.2.2 Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVI

Para el factor del grado de deterioro de los inmuebles de este siglo, estarán sujeto a factores comprendidos entre cero y cien, espaciados a cada veinte hasta llegar a cien; el valuador inspeccionará si el deterioro de sus elementos arquitectónicos y/o estructurales, están en regular, mal estado, pésimo, ruinoso y si no existe reparación alguna.

A este respecto, se tomarán en cuenta los aspectos cualitativos, junto con un factor numérico designado. En la Tabla 2.3, se muestran los aspectos cualitativos y su factor correspondiente.

Es posible que el inmueble no tenga desperfectos, y su estado de conservación es muy buena, sino que excelente, y este a su vez, no requiera de hacerle análisis o sugerencias, igualmente se cuenta con otro factor cualitativo adicional, en el cual, se indica que no existe grado de deterioro alguno y su factor numérico será de cero.

4.3 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVII

La fórmula matemática a utilizar para los inmuebles históricos del siglo XVII, es la ecuación (3.6), así mismo, el Coeficiente Gradual máximo se determinará bajo las condiciones de la Tabla 2.1.

Ahora bien, se está considerando un factor máximo para las variables de setenta y cinco, por lo tanto, al tener solamente veinte variables, subsecuentemente, si sumamos el factor total máximo de cada una, se tendrá un factor de mil quinientos, y su resultado será de $\sqrt{1500} = 38.73$. Los factores resultantes se derivarán de acuerdo a la integridad y grado de deterioro de las Tablas 2.4 y 2.5.

Los elementos principales considerados son, la fachada, ornamentación de fachada, muros, entresijos, techumbres y/o losas, acabado en pisos, acabados en muros, ornamentación interior de cuartos, ornamentación exterior en patios y pasillos, escaleras, herrería (protecciones, barandales), puertas, ventanas, arcos, bóvedas y cúpulas, pilares, columnas y capiteles, fuentes, aljibes, pinturas, frescos y por último vitrales. Hemos referido que estas variables se pueden sustituir por otra de mayor importancia, mas no pueden ser eliminadas. (Capítulo 4.)

4.3.1 Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVII

Con las veinte variables designadas, las mismas serán sujetas a factores comprendidos entre cero y setenta y cinco, espaciados a cada quince, además, éstos, estarán acompañados por un factor cualitativo mostrado en la Tabla 2.4, que deriva la interpretación correctamente en la integridad del inmueble.

La designación de este factor, se establece mediante el estado íntegro del inmueble, tomando en cuenta que cada elemento estructural o arquitectónico estén completos, por lo que si hiciere falta algún elemento, se deberá hacer notar, si está totalmente completo, parcialmente, con cambios significativos, totalmente incompleto y finalmente, detectar si ya no conserva sus partes originales, igualmente se incluirá un

aspecto de cualidad, de no existencia, refiriéndose, a que no cuenta con sus elementos íntegros en el propio inmueble.

4.3.2 Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVII

A este respecto, los factores estarán comprendidos entre cero y setenta y cinco, con una separación entre ellos, a cada quince, hasta llegar a setenta y cinco; el valuador visualizará, si el deterioro de sus elementos arquitectónicos y/o estructurales están en, regular, mal estado, pésimo, ruinoso y si no existe reparación alguna.

En la posibilidad de que el inmueble no tenga deterioros y su estado de conservación sea muy buena, inclusive pueda estar en excelentes condiciones, este a su vez no necesariamente requiera de hacerle análisis o sugerencias respecto a su estado de conservación; así mismo, se integra otro factor cualitativo adicional, el cual indica que no existe deterioro alguno y su factor numérico será de cero.

En el factor del grado de deterioro, se tomarán en cuenta lo relativo a todos los aspectos cualitativos, junto con un factor numérico designado.

En la Tabla 2.5, se muestran los aspectos cualitativos y su factor correspondiente.

4.4 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XVIII

Con la misma cualidad de los siglos XVI y XVII, usando la ecuación (3.6), el coeficiente gradual máximo para los inmuebles históricos del siglo XVIII, estará determinado por las variables cualitativas de la Tabla 2.1.

Con lo anterior, se tomará en cuenta un factor numérico máximo, de cincuenta, al no existir variación alguna, en el número de variables seguirán siendo de veinte. Posterior a ello, si es sumado el factor total máximo de cada variable, se obtendrá un factor de mil, luego entonces, este factor gradual máximo será de $\sqrt{1000} = 31.62$, así mismo, son consideradas por las variables que identifican los elementos principales del inmueble, los factores resultantes se derivarán de acuerdo a su integridad y grado de deterioro, éstas se ven reflejadas en la Tabla 2.1.

Para los inmuebles históricos del siglo XVIII, los elementos principales incluidos son la fachada, ornamentación de fachada, muros, entrepisos, techumbres y/o losas, acabado en pisos, acabados en muros, ornamentación interior de cuartos, ornamentación exterior en patios y pasillos, escaleras, herrería (protecciones, barandales), puertas, ventanas, arcos, bóvedas y cúpulas, pilares, columnas y capiteles, fuentes, aljibes, pinturas, frescos y por último vitrales. De igual manera, como se indica en el Capítulo 4, estas variables se pueden sustituir por otra de mayor relevancia, mas no se pueden eliminar.

4.4.1 Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XVIII

Con la definición de las veinte variables elegidas, las mismas serán sujetas a factores entendidos entre cero y cincuenta, espaciados a cada diez entre ellas, y estos, estarán acompañados por un factor cualitativo, que proviene de la interpretación de integridad del edificio, mostradas en la Tabla 2.6.

El valuador detectará con sus conocimientos y experiencia en el campo valuatorio, la integridad del inmueble, así mismo con el factor numérico ya designado, tomando en cuenta, que cada elemento estructural o arquitectónico estén completos en su totalidad, a su vez, por cada elemento que faltase en el inmueble, se incluirá en las anotaciones de la Tabla 2, esto es si está totalmente completo, parcialmente, con cambios significativos, totalmente incompleto y finalmente detectar si ya no conserva sus partes originales, de igual manera, se incluye un aspecto cualitativo de no existencia, la cual se refiere, a que no cuenta con sus elementos íntegros y su factor será de cero.

4.4.2 Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XVIII

Para los inmuebles del siglo XVIII, se describirá el factor del grado de deterioro incluidos en la Tabla 2.7, el cual, las construcciones dependerán de los factores comprendidos entre cero y cincuenta, espaciados a cada diez hasta llegar a

cincuenta; el valuador observará si el deterioro de sus elementos estructurales y/o arquitectónicos, están en regular, mal estado, pésimo, ruinoso y si no existe alguna reparación.

La construcción antigua puede estar en condiciones muy favorables, así mismo no tenga deterioros, por el hecho de estar conservados sus elementos, esto a su vez, no significa que no tenga aplicarse algún tipo de análisis en su estado de conservación, entonces, se integrará otra cualidad como factor adicional, el mismo indica que no existe grado de deterioro y su factor numérico será de cero.

Como ha sucedido en los factores de los siglos XVI y XVII, el factor del grado de deterioro permitirá tomar en cuenta los aspectos cualitativos, junto con un factor numérico designado.

4.5 Coeficiente gradual para los inmuebles históricos del siglo XIX

En relación a los siglos anteriores (XVI, XVII y XVIII), los cuales comparten la misma ecuación matemática (3.3), el Coeficiente Gradual máximo para los inmuebles históricos del siglo XIX, estará definido de acuerdo a la Tabla 2.1.

Específicamente se considerará un factor máximo, que será de veinticinco, e igualmente, al no existir variación alguna en el número de variables máximo, estas seguirán siendo de veinte, posterior a ello, si se suma el factor total máximo de cada variable, se obtendrá un factor de quinientos, derivado de lo anterior, se tiene que la $\sqrt{500} = 22.36$, el resultado de este factor, será tomado en cuenta por las variables que identifican los elementos principales del edificio histórico, así mismo son derivados de acuerdo a su integridad y grado de deterioro, provenientes de la Tabla 2.1.

La descripción de estas variables son, fachada, ornamentación de fachada, muros, entresijos, techumbres y/o losas, acabado en pisos, acabados en muros, ornamentación interior de cuartos, ornamentación exterior en patios y pasillos, escaleras, herrería (protecciones, barandales), puertas, ventanas, arcos, bóvedas y cúpulas, pilares, columnas y capiteles, fuentes, aljibes, pinturas, frescos y por último

vitrales. En consecuencia, referiremos, que estas variables pueden ser sustituidas por otra de mayor importancia, mas no se pueden ser eliminadas.

4.5.1 Factor de integridad para los inmuebles históricos del siglo XIX

Continuando con la similitud de los anteriores siglos, (XVI al XVIII), y las veinte variables permitidas, estas estarán sujetas a factores comprendidos entre cero y veinticinco, separadas entre ellas a cada cinco, no obstante, estarán acompañados por un factor cualitativo, que deriva la interpretación intrínseca de la integridad del inmueble. (Tabla 2.8.)

La designación de este factor, será tomado en cuenta por el valuador, de acuerdo a que sus elementos estructurales o arquitectónicos, estén completos en su totalidad, y en lo sucesivo, si faltare alguno, se deberá advertir si está totalmente completo, parcialmente, con cambios significativos, totalmente incompleto y finalmente detectar si ya no conserva sus partes originales; igualmente se incluirá un aspecto de cualidad de no existencia, que refiere en no contar con sus elementos íntegros en el propio inmueble.

4.5.2 Factor del grado de deterioro para los inmuebles históricos del siglo XIX

Para tal efecto, el grado de deterioro, estará sujeto a la Tabla 2.9, con factores comprendidos entre cero veinticinco, espaciados entre ellos a cada cinco; el valuador visualizará si el deterioro de sus elementos arquitectónicos y/o estructurales, están en regular estado, mal, pésimo, ruinoso y si no existe reparaciones.

La propia construcción, por si misma, no necesariamente pueda tener deterioros significativos, y su estado de conservación sea aceptable, implícitamente pueda estar en muy buenas condiciones, y ésta a su vez, no precisamente requiera algún tipo de análisis respecto a su estado de conservación, de esta manera, se integra otro factor cualitativo adicional, en el cual se indica que no existe grado de deterioro y su factor numérico será de cero.

4.6 Factor respecto a su estado original para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX y para los siglos del XVI al XIX

Se ha mencionado en la metodología del Capítulo 3, que su estado original, es cuando la edificación antigua, conserva su origen fundacional, esto es a partir de los inicios de su construcción, y puede o no tener anexos o elementos constructivos posteriores a su fundación; dado que el edificio pueda tenerlos, entonces se expresará, que entre menos porcentaje de combinaciones tenga con otros siglos, mayor será el factor de originalidad.

Los factores de su estado original, estarán sujetos numéricamente, entre uno y diez, espaciados consecutivamente entre ellos, de uno en uno; el porcentaje asignado será entre 10% y 90%, éstos distarán entre ellos, a cada diez, hasta llegar al 90%, siendo el 10% un factor de nueve, y 90% como factor uno.

Ante la existencia de inmuebles sin cambios morfológicos a través de los años, y por consiguiente, no tuviese combinaciones con otras construcciones posteriores a su origen, éste no será un porcentaje, sino un factor cualitativo de no existencia, siendo a su vez, el mayor factor numérico, que será de diez; esto significa que el inmueble ha conservado su originalidad desde del inicio de su construcción, hasta la fecha en que haya sido manifestado por el valuador. (Tabla 3 y 3.1.)

4.7 Factor de historicidad para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX y para los siglos del XVI al XIX

El aspecto intangible de un activo es muy amplio, dependiendo de sus particularidades históricas, entonces, en el campo de la valuación, es posible que exista un sinnúmero de aspectos importantes que definan su historicidad, como un elemento principal y auténtico.

En este capítulo, hemos acotado, que para abarcar la intangibilidad del inmueble, únicamente se tomará en cuenta su historicidad, esto es, “que presenta calidad de lo histórico, implicará la interpretación de la temporalidad que es la característica de los

hechos ya sucedidos que ocurren en el transcurso del tiempo, de sus hechos pasados". (abc)

Así mismo, el retomar su historia, por los sucesos más importantes que enaltezcan el inmueble, ya sea por un personaje importante, hechos sobresalientes, pasajes históricos de gran relevancia, a su vez, estén incluidos en los anales de la historia, a través de documentos que comprueben su hecho.

No será necesario profundizar ampliamente en el tema de lo histórico, sino que será válido y suficiente, hacer referencia a una acción importante o personaje sobresaliente, que haya tenido una gran influencia en épocas pasadas; que sea reconocido por documentos oficiales, impresos confiables, etc., y que a su vez, haya transformado la opinión y destino de la sociedad, en consecuencia, el curso parcial o total de su historia.

Por otra parte, asumiendo un enfoque tradicional de lo que se pretende investigar; se han determinado factores numéricos, que identifican a las variables cualitativas de historicidad, para obtener un factor final, que a la postre sumará, o no, el aspecto intangible.

El factor máximo de historicidad será de diez, el intervalo de estos factores numéricos será de dos, comenzando desde el número cero hasta llegar a diez. El factor cualitativo estará integrado por máxima importancia, muy importante, mediana importancia, moderada, baja, y la no existencia de historicidad.

En las Tablas 4 y 4.1, se muestran los factores numéricos, acompañadas por su variable cualitativa correspondiente.

4.8 Síntesis de la descripción del proyecto

Se han determinado todos los aspectos cualitativos de las variables asignadas, respecto a la integridad y grado deterioro, adjuntando su factor gradual correspondiente; de igual manera, para la originalidad e historicidad; así mismo, en la Tabla 1.1, para los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX, pueden integrarse al listado de variables, otras que excedan el número asignado que es de

diez, esto es, que a partir de la variable once, pueden incluirse sin límite, a criterio del valuador, algún elemento arquitectónico y/o estructural relevante; por otro lado, lo que debe cumplirse, es que sean como mínimo diez variables.

Contrariamente, para las variables cualitativas de la Tabla 2.1, exclusivamente serán de veinte, éstas pueden ser sustituidas por alguna otra que sea determinante, mas no pueden ser eliminadas, y dejar el espacio vacío; si por alguna razón sucediera, entonces se incluirá otra de mayor importancia, o en su defecto, combinar dos o más variables en una, esto en concordancia con las características particulares de la edificación.

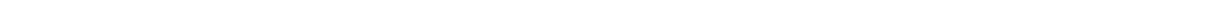
Ahora bien, en la Tabla 5, se muestran los coeficientes graduales máximos, para las edificaciones históricas, comprendidas en la primera mitad del siglo XX; a su vez, en la Tabla 6, se ejemplifica el resumen total de los coeficientes graduales máximos, para los inmuebles históricos que se encuentran entre el siglo XVI y el XIX.

Por lo anterior, los coeficientes graduales máximos, serán el límite para cada uno de sus respectivos siglos, con la aplicación de las ecuaciones ya descritas, se obtendrá el valor gradual; entonces, cuando la paridad sea positiva (mayor o igual a cero), el valor resultante se multiplicará por el coeficiente gradual, incluso, puede ser aplicado negativamente, dependiendo de la paridad, si es que el inmueble en referencia, haya tenido coeficientes menores a cero que provoquen su demérito, es entonces cuando tenga que dividirse. (Sección 3.2.)



Capítulo 5

Análisis de la información



Se ha precisado, que la información específica de los inmuebles históricos en referencia, se obtendrá a partir de avalúos existentes; analizaremos objetivamente, uno por cada siglo, nos abocaremos en detallar aspectos generales, como su ubicación en la zona monumental y época respectiva, para esto, se utilizarán los planos urbanos de la “Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo, para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla”,¹² (Plano 1).

En la Gráfica 1 y 2, se ejemplifica la continuidad, y particularmente, el proceso de obtener del Valor Gradual, desde la obtención de la información primaria, hasta descartar información importante que pudieran comprometer el avalúo; por tal motivo, la fuente debe de ser determinante y confiable.

Después de obtener el valor resultante de los enfoques tradicionales, ya sea del físico (directo), de ingresos (capitalización de rentas), o comparativo (de mercado), a través de avalúos existentes, se utilizará el Método del Coeficiente Gradual, que dará finalmente como resultado el Valor Gradual; así mismo se empleará invariablemente, a los inmuebles históricos de la ciudad de Puebla.

5.1 Aspectos relevantes de la investigación

La densificación de los inmuebles catalogados en el centro histórico, llamada “Zona monumental de la Ciudad de Puebla”, es muy variada y diversificada, a pesar de estar delimitadas en dos zonas, un gran número de éstos, no están considerados como catalogadas, ya que por diversas circunstancias, como las económicas, políticas, sociales y culturales, no han sido señaladas para su investigación, no obstante, esto no significa que no sean parte de esta zona, ni que sean excluidas de las misma, por lo tanto, los aspectos tangibles e intangibles, siguen vivos en su paisaje urbano, para que sean detectadas y plasmadas en apuntes bibliográficos, y sucesivamente, dar testimonio de su existencia.

¹² Planos obtenidos por parte del INAH (Instituto Nacional de Antropología e Historia) de la Ciudad de Puebla, los cuales pertenecen al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Área Típica, clave PE-17.

En términos referenciados, se detectarán los inmuebles objeto de este estudio, en cartas urbanas y/o satelitales, el cual, éstos serán ubicados respecto a la zona correspondiente, dando realce al siglo referido, corroborando que su pertenencia sea correcta en esta delimitación.

Consecutivamente, para la obtención de la información, es necesario contar con el apoyo del siguiente material.

- Planos urbanos impresos y digitales.
- Planos urbanos satelitales digitales.
- Avalúos existentes de los siglos XVI al XIX y de la primera mitad del siglo XX.
- Elaboración de avalúos en su caso.
- Sitos web (internet).

Documentación importante.

- Avalúos existentes.

Para la investigación de la historicidad, se obtendrán a través de documentos y publicaciones de:

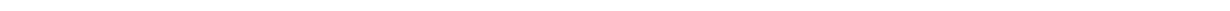
- Libros.
- Crónicas.
- Revistas de prestigio.
- Prensa escrita.
- Sitos web (internet).

Cualquier información que haya sido la recabada, será determinante para darle un valor categórico y confiable al inmueble, igualmente, satisfaga al interesado.



Capítulo 6

Proyecto de valuación



Para el proyecto de valuación, se analizarán avalúos existentes de inmuebles comprendidos entre los siglos XVI al XIX, y de la primera mitad del siglo XX, en el cual se obtendrán sus valores, a través del Método Movasa y del Rango de Monumentalidad, así mismo, se aplicará el Método del Coeficiente Gradual, para el valor resultante (V_r) del enfoque decidido; posteriormente el Valor Gradual (V_{Gr}), será el valor final del inmueble.

Entenderemos las características principales de las edificaciones seleccionadas, para tener una amplia concepción su estatus actual, respecto a su ubicación, social, cultural, arquitectura icónica, además de su estado valuatorio, por lo que se observarán en cada uno de los ejemplos, las particularidades propias de estos, en sus diferentes siglos.

Características del inmueble a analizar:

1. Inmueble catalogado, o no catalogado.
2. Límite de zona y plano de ubicación cartográfica.
3. Zona de Barrio y plano de ubicación cartográfica.
4. Ubicación de calle o avenida.
5. Colonia.
6. Objetivo del avalúo.
7. Fotografía de fachada principal.

Para la conclusión de esta tesis, únicamente se limitará en obtener información de los anteriores rubros, mediante investigación de campo y de gabinete.

6.1 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVI

Para este inmueble en particular, se elaboró un avalúo, debido a que no existe documentación alguna para poder comparar los diferentes enfoques, por lo que se

tomarán los datos propios y resultados finales de este inmueble catalogado del siglo XVI.¹³

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble catalogado del siglo XVI. (Plano 1 y 1.1.)
2. Límite de zona, Zona A¹⁴. (Plano 2 y 2.1.)
3. Zona de Barrio, Zona Centro¹⁵. (Plano 3 y 3.1.)
4. Ubicado en la Avenida 3 Poniente No. 512.
5. Colonia, Centro.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor del inmueble para venta.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 1.)

Para corroborar los datos definidos en el avalúo existente, se mostrará la carátula principal del mismo. (Documento 1.)

6.1.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVI)

Se usará la ecuación matemática (3.6), para los inmuebles del siglo XVI y se asociarán los datos resultantes de la Tabla 2, 3 y 4, que igualmente determinará el valor gradual.

De igual manera, con el principio de la Gráfica 2, se obtiene del avalúo existente, el valor resultante del enfoque físico. (Documento 1.1.)

$$Vr = \$18,979,903$$

El Coeficiente Gradual (Cg_2) es obtenido a partir de la ecuación (3.6).

¹³ Información de avalúo elaborado por el Arq. Oscar Manuel Schiaffini Hernández, para ésta misma tesis, del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería, de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

¹⁴ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

¹⁵ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

6.1.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVI)

Derivado de los datos de campo, obtenidos a partir de las Tabla 2, se logran los siguientes resultados de integridad y grado de deterioro. (Tabla 7-1.)

| Aplicable del: | | Siglos XVI al XIX | | | | | |
|---|--------|------------------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | Coeficiente Gradual Máximo = 44.72 | | | | | |
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Integridad | | | | | |
| | | f1 No Existe | f2 Totalmente Completo | f3 Parcialmente Completos | f4 Cambios Significativos | f5 Totalmente Incompleto | f6 Sin Partes Originales |
| XVI | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Elementos principales a considerar | Factor | | | | | | |
| 1 Fachada | 100 | | X | | | | |
| 2 Ornamentación de Fachada | 100 | | X | | | | |
| 3 Muros | 100 | | X | | | | |
| 4 Entrepisos | 80 | | | X | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 60 | | | | X | | |
| 6 Acabados en pisos | 60 | | | | X | | |
| 7 Acabados en muros | 60 | | | | X | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 80 | | | X | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 80 | | | X | | | |
| 10 Escaleras | 100 | | X | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 0 | X | | | | | |
| 12 Puertas | 80 | | | X | | | |
| 13 Ventanas | 60 | | | | X | | |
| 14 Arcos | 100 | | X | | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | 100 | | X | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | 100 | | X | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | 40 | | | | X | | |
| 19 Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 Vitrales | 0 | X | | | | | |
| | | $\sum \hat{f}_i = 1300$ | | | | | |
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
| | | f1 No Existe | f2 Regular | f3 Malo | f4 Pésimo | f5 Ruinoso | f6 Sin Reparación |
| XVI | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Elementos principales a considerar | Factor | | | | | | |
| 1 Fachada | 0 | X | | | | | |
| 2 Ornamentación de Fachada | 0 | X | | | | | |
| 3 Muros | 0 | X | | | | | |
| 4 Entrepisos | 40 | | | X | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 20 | | X | | | | |
| 6 Acabados en pisos | 40 | | | X | | | |
| 7 Acabados en muros | 20 | | X | | | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 80 | | | | | X | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 20 | | X | | | | |
| 10 Escaleras | 20 | | X | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 0 | X | | | | | |
| 12 Puertas | 20 | | X | | | | |
| 13 Ventanas | 20 | | X | | | | |
| 14 Arcos | 0 | X | | | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | 20 | | X | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | 20 | | X | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | 80 | | | | | X | |
| 19 Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 Vitrales | 0 | X | | | | | |
| | | $\sum \hat{f}_i = 400$ | | | | | |

Tabla 7-1. Elementos principales, variables cualitativas y factores correspondientes al siglo XVI.

Para observar con mayor detalle la tabla anterior, se separarán por su integridad y grado de deterioro (siglo XVI).

| Aplicable del: | | Siglos XVI al XIX | | | | | |
|---|--------|-------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Integridad | | | | | |
| | | f1 No Existe | f2 Totalmente Completo | f3 Parcialmente Completos | f4 Cambios Significativos | f5 Totalmente Incompleto | f6 Sin Partes Originales |
| XVI | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| Elementos principales a considerar | Factor | | | | | | |
| 1 Fachada | 100 | | X | | | | |
| 2 Ornamentación de Fachada | 100 | | X | | | | |
| 3 Muros | 100 | | X | | | | |
| 4 Entrepisos | 80 | | | X | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 60 | | | | X | | |
| 6 Acabados en pisos | 60 | | | | X | | |
| 7 Acabados en muros | 60 | | | | X | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 80 | | | X | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 80 | | | X | | | |
| 10 Escaleras | 100 | | X | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 0 | X | | | | | |
| 12 Puertas | 80 | | | X | | | |
| 13 Ventanas | 60 | | | | X | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|-----|---|---|--|--|---|--|
| 14 | Arcos | 100 | | X | | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 100 | | X | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 100 | | X | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 40 | | | | | X | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 | Vitrales | 0 | X | | | | | |

$$\sum f_i^I = 1300$$

Coeficiente Gradual Máximo = 44.72

| | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-----|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| n | Factor | | | | | | |
| 1 | 0 | X | | | | | |
| 2 | 0 | X | | | | | |
| 3 | 0 | X | | | | | |
| 4 | 40 | | | X | | | |
| 5 | 20 | | X | | | | |
| 6 | 40 | | | X | | | |
| 7 | 20 | | X | | | | |
| 8 | 80 | | | | | X | |
| 9 | 20 | | X | | | | |
| 10 | 20 | | X | | | | |
| 11 | 0 | X | | | | | |
| 12 | 20 | | X | | | | |
| 13 | 20 | | X | | | | |
| 14 | 0 | X | | | | | |
| 15 | 20 | | X | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 20 | | X | | | | |
| 18 | 80 | | | | | X | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |

$$\sum f_i^D = 400$$

Factor de integridad $\sum_{i=1}^{20} f_i^I = 1300$

Factor del grado de deterioro $\sum_{i=1}^{20} f_i^D = 400$

Estos resultados se sustituirán en la ecuación correspondiente.

6.1.3 Estado original e historicidad (siglo XVI)

Así mismo, se obtendrán los datos, en relación a su estado original e historicidad. El análisis de la observación del inmueble, será minucioso para detectar si cuenta con combinaciones de años posteriores (f_o), se investigará la documentación correspondiente para obtener su historicidad (f_h); ésta será definitiva para la obtención de sus factores. (Tabla 7-2.)

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | f_o | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Combinación con siglo(s) posterior(es) | 7 | | | | X | | | | | | |

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | |
|---|-------|-----------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | f_h | 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 4 | | | | | X | |

$f_o + f_h = 11$

Tabla 7-2. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f_o = 7$

Y para su historicidad es $f_h = 4$

Respecto a su estado original, se observa que existe una combinación con etapas de construcción de otros siglos (S. XVII y S. XX),^{16 17} que son posterior al origen de edificación, de aproximadamente un 30%, por lo tanto su factor será de siete.

Particularizando en la historicidad del inmueble, por el solo hecho de ser una construcción erigida, al inicio de la fundación de la ciudad de Puebla, estar frente al antiguo monasterio de San Agustín, ésta amerita tener una plusvalía moderada, que en el ámbito turístico, denota un punto de encuentro para visitas guiadas, ha sido objeto de estudio por diferentes universidades del país, así como del turismo nacional y extranjero, según su propietario, Juan Manuel Aguilar, además de algunos estudiosos en el tema.

“Famosa por los dos medallones con cabezas humanas que ornamentan el dintel de la portada principal, el inmueble es uno de los pocos ejemplos que se conservan en la ciudad de Puebla de la arquitectura civil del siglo XVI como lo muestra su patio principal”. (González, 2015)

¹⁶ Título del libro: “Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX en Puebla” a través del H. Ayuntamiento de Puebla y de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología (DGDUE) del Gobierno del Estado de Puebla, año 2003. En colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ficha Estatal de Patrimonio Cultural. Número de Clave:211140012486.

¹⁷ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

“Fue construida esta mansión para ser la residencia principal del conquistador y encomendero de Totimehuacan, Alonso Galeote, electo cinco veces alcalde ordinario de la ciudad y más tarde, de 1536 a 1572, año de su muerte su regidor perpetuo”. (González, 2015)

“La casa de las cabecitas se encuentra en la 3 oriente 512. Se le llama así por los dos medallones con las cabezas de Hércules y Hebe que tiene en su entrada. El edificio es un ejemplo de lo que se construía en el siglo XVI. Cabe mencionar que fue levantada para alojar al encomendero Alonso Galeote”. (Secretaría de Cultura, 2008)

La casa de las cabecitas, como es denominada, tiene en su acceso un portal con jambas y dintel de piedra labrada de cantera, flanqueadas por dos medallones propios del arte de la época; que en crónicas locales se dice, que son las cabezas de los primeros dueños (de ahí su nombre), otros que son las cabezas de Hércules y Hebe (sin tener la certeza de ser verídica), etc.; polémica en su historia y ha sido mencionada en libros y revistas de prestigio para su visita, sin embargo, en el libro, “Las Calles de Puebla”, de Hugo Leicht, cita al pie de la foto, mostrando el portal de acceso, que en el “Zaguán de la Calle del Costado de San Agustín. Las cabezas son muy parecidas a las de la antigua Alhóndiga” (Leicht, 1992), además menciona:

“Otra casa del monacillo se cita en la Calle de Andrade (1806). Pero el nombre de las cabezas podría deberse también a una casa, cuya fachada estuviera adornada con cabezas esculpidas, tales como las tiene hoy la casa núm. 6 (512) de la adyacente Calle del Costado de S. Agustín, antes (1832) propiedad del convento de Sto. Domingo”. (Leicht, 1992)

Con la información obtenida, el rango historicidad será de “moderada importancia”, y su factor resultante será de cuatro.

Por lo tanto, los dos factores se sumarán, dado que uno consta de su estado tangible (respecto a su estado original), y el otro da cuenta de su intangibilidad (historicidad), la suma de éstos dos factores ($f_o + f_h$), da como resultado once, éste resultado se ingresa a la ecuación (3.6), para complementar los resultados del mismo.

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{1300 - 400}}{100} + \frac{7 + 4}{100} = 1 + 0.3 + 0.11 = 1.41$$

Por lo tanto, el Coeficiente Gradual, para este inmueble histórico de la ciudad de Puebla del siglo XVI, es de 1.41.

6.1.4 Paridad y valor gradual (siglo XVI)

Una vez resuelto el Coeficiente Gradual, se solucionará su paridad, entre la integridad del inmueble y su grado de deterioro, dando como resultado el signo positivo, por lo tanto, se cumplirá la condición del valor gradual $VGr = Vr \cdot Cg_2$.

$$Pg_2 = 1300 - 400$$

$$Pg_2 = 900$$

$$Cd = \text{Positivo}$$

$$VGr = Vr \cdot Cg$$

Por último, con la paridad definida, resolvemos la operación, multiplicando el valor resultante, por el Coeficiente Gradual, ($VGr = Vr \cdot Cg_2$).

$$Cg = 1.4100$$

$$Vr = \$ 18,979,903 \quad (\text{Documento 1.1})$$

$$VGr = \$ 18,979,903 \times 1.41$$

$$VGr = \$ 26,761,663$$

$$VGr = \$ 26,760,000$$

Este resultado, será el Valor Gradual del avalúo.

6.2 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVII

Se entenderán las características principales de cada una de las edificaciones catalogadas, para tener una amplia concepción de cuál es su estatus actual,

respecto a su ubicación y su estado valuatorio, para este caso se usará un avalúo existente, perteneciente a un inmueble catalogado del siglo XVII.¹⁸

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble catalogado del siglo XVII. (Plano 1 y 1.2.)
2. Límite de zona, Zona A¹⁹. (Plano 2 y 2.2.)
3. Zona de Barrio, Zona Centro²⁰. (Plano 3 y 3.2.)
4. Ubicado en la Calle 4 Sur No. 304 (Casa del Mendrugo.)
5. Colonia, Centro.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor de mercado.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 2.)

Para confirmar los datos específicos del avalúo existente, se mostrará la carátula principal. (Documento 2.)

6.2.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVII)

La utilización de la fórmula matemática, para los inmuebles del siglo XVII es la ecuación (3.6), así mismo, se adjuntarán los datos resultantes de las Tablas, 2, 3 y 4, y en lo subsecuente, se determinará el valor gradual.

Con el principio de la Gráfica 2, se obtiene del avalúo existente, el valor resultante correspondiente al enfoque físico. (Documento 2.1.)

$$Vr = \$18,855,842$$

El coeficiente gradual es obtenido a partir de la ecuación (3.6).

¹⁸ Información de avalúo elaborado por el Arq. Luis E. García Polo, Arq. Jorge Fernández Barajas, Ing. Aarón Morales Tapia, Ing. Germán Rivera del Ángel, Ing. Marco A. Valencia Barrientos y Arq. Víctor R. Bravo Altamirano, para la materia de Tópicos Especiales de Valuación II del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

¹⁹ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

²⁰ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

6.2.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVII)

Adjuntando los resultados de campo, obtenidos a partir de las Tabla 2, se alcanzan los resultados siguientes para, integridad y grado de deterioro. (Tabla 7-3.)

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Integridad | | | | | | Grado de deterioro | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| XVII | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| Elementos principales a considerar | | Factor | | | | | | | | | | | |
| 1 | Fachada | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 2 | Ornamentación de Fachada | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 3 | Muros | 60 | | X | | | | 15 | | X | | | |
| 4 | Entrepisos | 30 | | | | | X | 0 | X | | | | |
| 5 | Techumbres y/o losas | 30 | | | | | X | 0 | X | | | | |
| 6 | Acabados en pisos | 30 | | | | | X | 0 | X | | | | |
| 7 | Acabados en muros | 45 | | | X | | | 15 | | X | | | |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 10 | Escaleras | 60 | | X | | | | 0 | X | | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 45 | | | X | | | 15 | | X | | | |
| 12 | Puertas | 45 | | | X | | | 0 | X | | | | |
| 13 | Ventanas | 15 | | | | | X | 0 | X | | | | |
| 14 | Arcos | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 75 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 60 | | X | | | | 0 | X | | | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| 20 | Vitrales | 0 | X | | | | | 0 | X | | | | |
| | | $\sum f_i = 870$ | | | | | | $\sum f_i = 45$ | | | | | |

Tabla 7-3. Elementos principales, variables cualitativas y factores correspondientes al siglo XVII.

Para observar con mayor detalle la tabla anterior, se separarán por su integridad y grado de deterioro (siglo XVII).

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Integridad | | | | | |
|-------------------------------------|---|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| XVII | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| Elementos principales a considerar | | Factor | | | | | |
| 1 | Fachada | 75 | X | | | | |
| 2 | Ornamentación de Fachada | 75 | X | | | | |
| 3 | Muros | 60 | | X | | | |
| 4 | Entrepisos | 30 | | | | X | |
| 5 | Techumbres y/o losas | 30 | | | | X | |
| 6 | Acabados en pisos | 30 | | | | X | |
| 7 | Acabados en muros | 45 | | | X | | |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos | 75 | X | | | | |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos | 75 | X | | | | |
| 10 | Escaleras | 60 | | X | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 45 | | | X | | |
| 12 | Puertas | 45 | | | X | | |
| 13 | Ventanas | 15 | | | | | X |

| | | | | | | | |
|----|---|----|---|---|---|--|--|
| 14 | Arcos | 75 | | X | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 75 | | X | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 60 | | | X | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | |
| 20 | Vitrales | 0 | X | | | | |

$$\sum f_i^I = 870$$

$$\text{Coeficiente Gradual Máximo} = 38.73$$

| | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| n_i | Factor | | | | | | |
| 1 | 0 | X | | | | | |
| 2 | 0 | X | | | | | |
| 3 | 15 | | X | | | | |
| 4 | 0 | X | | | | | |
| 5 | 0 | X | | | | | |
| 6 | 0 | X | | | | | |
| 7 | 15 | | X | | | | |
| 8 | 0 | X | | | | | |
| 9 | 0 | X | | | | | |
| 10 | 0 | X | | | | | |
| 11 | 15 | | X | | | | |
| 12 | 0 | X | | | | | |
| 13 | 0 | X | | | | | |
| 14 | 0 | X | | | | | |
| 15 | 0 | X | | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 0 | X | | | | | |
| 18 | 0 | X | | | | | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |

$$\sum f_i^D = 45$$

Factor de integridad $\sum_{i=1}^{20} f_i^I = 870$

Factor del grado de deterioro $\sum_{i=1}^{20} f_i^D = 45$

El resultado de estos factores, se sustituirán en la ecuación correspondiente.

6.2.3 Estado original e historicidad (siglo XVII)

De igual manera se adquirirán los datos, respecto a su estado original e historicidad. La observación del inmueble será minuciosa, y detectar así, la combinación de siglos posteriores a su origen, reuniendo además, documentación valiosa para complementar la historicidad del inmueble, ésta será definitiva, para la obtención de sus factores. (Tabla 7-4.)

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | | | |
|--|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | f_o | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Combinación con siglo(s) posterior(es) | 6 | | | | | X | | | | | |

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | |
|---|-------|-----------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | f_h | 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 6 | | | | X | | |

$$f_o + f_h = 12$$

Tabla 7-4. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f_o = 6$

Y para su historicidad es $f_h = 6$

Observamos que en su estado original, existe una combinación con etapas de construcción de otros siglos, posterior a su origen o época de edificación, de aproximadamente un 40%, por lo tanto su factor será de seis.

Respecto a la historicidad del inmueble, se ha encontrado documentación relevante, de hechos sucedidos el 28 de Julio de 1821, donde Agustín de Iturbide, primer jefe del ejército imperial de las tres garantías, entró a Puebla, librándolo de los españoles y ser precursor y consumidor de la independencia de México; en su estancia el Sr. Bernardino Tamaris dijo, “Según la tradición, Iturbide se hospedó en La Casa del Mendrugo, en la Calle de Palma”. (Leicht, 1992)

Cabe mencionar que:

“El Instituto Nacional de Antropología (INAH) a través de un comunicado de prensa, dio a conocer sobre un hallazgo de un entierro prehispánico perteneciente a la cultura olmeca, cuya antigüedad data de tres mil quinientos años”, en otro párrafo comenta, “Según estimaciones del INAH, las piezas datan del Preclásico Temprano al Medio (1500- 1200 a.C.)”, y en otro párrafo dice, “Todos los mexicanos y turistas conocerán uno de los hallazgos prehispánicos más importantes que se han hecho en la Angelópolis”. (Munguía, 2011)

Por lo tanto, de acuerdo a las variables de la tabla, su rango de historicidad será de “Mediana importancia” dando un factor de seis.

Así mismo, una vez descrita su historicidad, estos dos factores (originalidad e historicidad), se sumarán dando un resultado doce, estos se integrarán a la ecuación correspondiente.

Posteriormente, se aplicará la ecuación (3.6), así mismo, el Coeficiente Gradual para esta ecuación será de:

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{870 - 45}}{100} + \frac{6 + 6}{100} = 1 + 0.2872 + 0.12 = 1.4072$$

Por lo tanto, el Coeficiente Gradual, para este inmueble histórico del siglo XVII, será de 1.4072.

6.2.4 Paridad y valor gradual (siglo XVII)

Se obtendrá su paridad, entre la integridad del inmueble y su grado de deterioro, dando como resultado el signo positivo.

$$Pg_2 = 870 - 45$$

$$Pg_2 = 825$$

$$Cd = \text{Positivo}$$

$$VGr = Vr \cdot Cg$$

Finalmente, con la paridad definida, se multiplica el valor resultante, por el coeficiente gradual.

$$Cg = 1.4072$$

$$Vr = \$ 18,855,842 \quad (\text{Documento 2.1})$$

$$VGr = \$ 18,855,842 \times 1.4072$$

$$VGr = \$ 26,533,941$$

$$VGr = \$ 26,530,000$$

Este Valor Gradual, será el resultado final del avalúo.

6.3 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVIII

Para esta edificación, se elaboró un avalúo, ya que no existen documentos, que permitan comparar los enfoques tradicionales, por lo tanto, se tomarán los datos del mismo, con los resultados finales de este inmueble catalogado del siglo XVIII.²¹

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble catalogado del siglo XVIII. (Plano 1 y 1.3.)
2. Límite de zona, Zona A²². (Plano 2 y 2.3.)
3. Zona de Barrio, Zona Analco²³. (Plano 3 y 3.3.)
4. Ubicado en la Calle 14 Sur No. 206.
5. Colonia, Barrio de La Luz.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor del inmueble para venta.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 3.)

Se mostrará la carátula del Documento 3, para verificar los datos específicos del avalúo existente.

6.3.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVIII)

El uso de la fórmula matemática, para los inmuebles del siglo XVIII, es la ecuación Cg_2 , e igualmente se adjuntarán los datos de las Tablas 2, 3 y 4.

Así mismo, siguiendo la Gráfica 2, el valor resultante se obtiene del avalúo existente, siendo este, el enfoque de comparación. (Documento 3.1.)

$$Vr = \$2,440,000$$

²¹ Información de avalúo elaborado por el Arq. Oscar Manuel Schiaffini Hernández, para ésta misma tesis del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

²² Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

²³ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

El Coeficiente Gradual se obtiene con la ecuación (3.6).

6.3.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVIII)

Una vez obtenidos los resultados de campo, a partir de las Tabla 2, se alcanzan los resultados siguientes en la Tabla 7-5.

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Integridad | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVIII | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| | Factor | | | | | | |
| | 1 Fachada | 50 | X | | | | |
| | 2 Ornamentación de Fachada | 50 | X | | | | |
| 3 Muros | 50 | X | | | | | |
| 4 Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 40 | | X | | | | |
| 6 Acabados en pisos | 20 | | | | X | | |
| 7 Acabados en muros | 30 | | | | X | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 0 | X | | X | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 0 | X | | | | | |
| 10 Escaleras | 0 | X | | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 10 | | | | | X | |
| 12 Puertas | 20 | | | | X | | |
| 13 Ventanas | 20 | | | | X | | |
| 14 Arcos | 30 | | | X | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | 0 | X | | | | | |
| 19 Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 Vitrales | 0 | X | | | | | |
| | | $\Sigma f_i = 320$ | | | | | |

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Grado de deterioro | | | | | |
|---|----------------------------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVIII | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 60 |
| Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| | Factor | | | | | | |
| | 1 Fachada | 0 | X | | | | |
| | 2 Ornamentación de Fachada | 0 | X | | | | |
| 3 Muros | 0 | X | | | | | |
| 4 Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 20 | | X | | | | |
| 6 Acabados en pisos | 20 | | | X | | | |
| 7 Acabados en muros | 20 | | | X | | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 0 | X | | | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 0 | X | | | | | |
| 10 Escaleras | 0 | X | | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 10 | | X | | | | |
| 12 Puertas | 20 | | | | X | | |
| 13 Ventanas | 20 | | | | X | | |
| 14 Arcos | 20 | | | X | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | 0 | X | | | | | |
| 19 Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 Vitrales | 0 | X | | | | | |
| | | $\Sigma f_i = 150$ | | | | | |

Tabla 7-5. Elementos principales, variables cualitativas y factores correspondientes al siglo XVIII.

Para verificar con mayor detalle la tabla anterior, se separarán por su integridad y grado de deterioro (siglo XVIII).

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Integridad | | | | | |
|---|----------------------------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVIII | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| | Factor | | | | | | |
| | 1 Fachada | 50 | X | | | | |
| | 2 Ornamentación de Fachada | 50 | X | | | | |
| 3 Muros | 50 | X | | | | | |
| 4 Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 40 | | X | | | | |
| 6 Acabados en pisos | 20 | | | | X | | |
| 7 Acabados en muros | 30 | | | | X | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 0 | X | | | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 0 | X | | | | | |

| | | | | | | | | |
|----|---|----|---|--|--|---|---|---|
| 10 | Escaleras | 0 | X | | | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 10 | | | | | | X |
| 12 | Puertas | 20 | | | | | X | |
| 13 | Ventanas | 20 | | | | | X | |
| 14 | Arcos | 30 | | | | X | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 0 | X | | | | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 | Vitrales | 0 | X | | | | | |

$$\sum f^I = 320$$

$$\text{Coeficiente Gradual Máximo} = 31.62$$

| | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | |
| XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| n | Factor | | | | | | |
| 1 | 0 | X | | | | | |
| 2 | 0 | X | | | | | |
| 3 | 0 | X | | | | | |
| 4 | 0 | X | | | | | |
| 5 | 20 | | | X | | | |
| 6 | 20 | | | X | | | |
| 7 | 20 | | | X | | | |
| 8 | 0 | X | | | | | |
| 9 | 0 | X | | | | | |
| 10 | 0 | X | | | | | |
| 11 | 10 | | X | | | | |
| 12 | 30 | | | | X | | |
| 13 | 30 | | | | X | | |
| 14 | 20 | | | X | | | |
| 15 | | | | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 0 | X | | | | | |
| 18 | 0 | X | | | | | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |

$$\sum f^D = 150$$

Factor de integridad $\sum_{i=1}^{20} f_i^I = 320$

Factor del grado de deterioro $\sum_{i=1}^{20} f_i^D = 150$

Los resultados anteriores, se sustituirán en la ecuación correspondiente.

6.3.3 Estado original e historicidad (siglo XVIII)

De igual manera, se verificarán los datos respecto a su estado original e historicidad. La observación del inmueble se hará con gran detalle, para detectar si cuenta con

combinaciones de siglos posteriores, se averiguará la documentación importante que permita revisar su historicidad. Los factores provendrán de la Tabla 7-6.

| | | Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | |
|--|-------|---------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | f_c | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Combinación con siglo(s) posterior(es) | 8 | | | X | | | | | | | |

| | | Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | |
|---|-------|---------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | f_h | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | | 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 0 | X | | | | | |
| $f_c + f_h =$ | | 8 | | | | | |

Tabla 7-6. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f_o = 8$

Y para su historicidad es $f_h = 0$

En su estado original, se observa que existe una combinación con etapas de construcción de otros siglos (S. XX),^{24 25} de un 20% aproximadamente, siendo ésta, posterior a su época de edificación, entonces su factor será de $f_o = 8$.

En la historicidad del inmueble, no se encontró documentación que avale hechos históricos relevantes, a su vez, de algún personaje notable. En consecuencia, su rango de historicidad será de “no existe”, y su factor resultante será de $f_h = 0$.

Así mismo, los dos factores se sumarán, dando un resultado ocho, se sustituirán en la ecuación (3.6), para complementar sus resultados.

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{320 - 150}}{100} + \frac{8 + 0}{100} = 1 + 0.1304 + 0.08 = 1.2104$$

²⁴ Título del libro: “Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX en Puebla” a través del H. Ayuntamiento de Puebla y de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología (DGDUE) del Gobierno del Estado de Puebla, año 2003. En colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ficha Estatal de Patrimonio Cultural. Número de Clave:211140010388.

²⁵ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

El Coeficiente Gradual para este inmueble histórico será de 1.2104.

6.3.4 Paridad y valor gradual (siglo XVIII)

Se obtiene su paridad entre la integridad del inmueble y su grado de deterioro, dando como resultado el signo positivo (mayor o igual a cero).

$$Pg_2 = 320 - 150$$

$$Pg_2 = 170$$

$$Cd = \text{Positivo}$$

$$VGr = Vr \cdot Cg$$

Finalmente, con la paridad especificada, se multiplica el valor resultante, por el coeficiente gradual.

$$Cg = 1.2104$$

$$Vr = \$ 2,440,000 \quad (\text{Documento 3.1})$$

$$VGr = \$ 2,440,000 \times 1.2104$$

$$VGr = \$ 2,953,376$$

$$VGr = \$ 2,950,000$$

Este Valor Gradual, será el resultado definitivo del avalúo.

6.4 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XIX

Se utilizará un avalúo existente para esta edificación, perteneciente al siglo XIX²⁶, así mismo, ésta, se encuentra catalogada ante el INAH.

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble catalogado del siglo XIX. (Plano 1 y 1.4.)
2. Límite de zona, Zona A²⁷. (Plano 2 y 2.4.)

²⁶ Información de avalúo elaborado por el Arq. Oscar M. Schiaffini Hdez., DUA B. Sofía Montes Schez., Arq. Hugo L. Aguilar Rojas e Ing. Sergio Gutiérrez Albarrán, para la materia de Tópicos Especiales de Valuación II del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

3. Zona de Barrio, Zona Analco²⁸. (Plano 3 y 3.4.)
4. Ubicado en la Calle 14 Poniente No. 308.
5. Colonia, Centro.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor del inmueble para venta.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 4.)

Se confirmarán los datos respectivos, en avalúo existente, mostrando la carátula principal del mismo. (Documento 4.)

6.4.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XIX)

La fórmula matemática a usar, es la ecuación (3.6), se harán las anotaciones correspondientes en la Tabla 2, 3 y 4, éstas estarán vinculadas con la integridad y grado de deterioro, al igual que su estado original e historicidad.

Posteriormente, siguiendo el proceso de la Gráfica 2, se obtiene el valor resultante del enfoque físico, respecto al avalúo existente, mostrado en el Documento 4.1.

$$Vr = \$6,186,012$$

El Coeficiente gradual es obtenido a partir de la ecuación (3.6).

6.4.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XIX)

Con los resultados obtenidos a partir de la Tabla 2, se muestran los factores totales de integridad y grado de deterioro. (Tabla 7-7.)

²⁷ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

²⁸ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

Aplicable del:
Siglos XVI al XIX

| n | Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Integridad | | | | | |
|----|---|-------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| | XIX | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| | Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| n | Factor | | | | | | | |
| 1 | Fachada | 25 | | X | | | | |
| 2 | Ornamentación de Fachada | 25 | | X | | | | |
| 3 | Muros | 15 | | | | X | | |
| 4 | Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 | Techumbres y/o losas | 0 | | | | X | | |
| 6 | Acabados en pisos | 15 | | | | X | | |
| 7 | Acabados en muros | 25 | | X | | | | |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos | 20 | | | X | | | |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos | 25 | | X | | | | |
| 10 | Escaleras | 25 | | X | | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 25 | | X | | | | |
| 12 | Puertas | 20 | | | X | | | |
| 13 | Ventanas | 25 | | X | | | | |
| 14 | Arcos | 25 | | X | | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 25 | | X | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 25 | | X | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 0 | X | | | | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 | Vitales | 0 | X | | | | | |

$\sum \hat{f}_i = 335$

Coefficiente Gradual Máximo = 22.36

| n | Factor | Grado de deterioro | | | | | |
|----|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| 1 | 0 | X | | | | | |
| 2 | 0 | X | | | | | |
| 3 | 0 | X | | | | | |
| 4 | 0 | X | | | | | |
| 5 | 5 | | X | | | | |
| 6 | 5 | | X | | | | |
| 7 | 0 | X | | | | | |
| 8 | 0 | X | | | | | |
| 9 | 0 | X | | | | | |
| 10 | 0 | X | | | | | |
| 11 | 0 | X | | | | | |
| 12 | 5 | | X | | | | |
| 13 | 0 | X | | | | | |
| 14 | 0 | X | | | | | |
| 15 | 0 | X | | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 0 | X | | | | | |
| 18 | 0 | X | | | | | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |

$\sum \hat{f}_i = 15$

Tabla 7-7. Elementos principales, variables cualitativas y factores correspondientes al siglo XIX.

Para observar con mayor detalle la tabla anterior se separarán por su integridad y grado de deterioro (siglo XIX).

Aplicable del:
Siglos XVI al XIX

| n | Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Integridad | | | | | |
|----|---|-------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| | XIX | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| | Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| n | Factor | | | | | | | |
| 1 | Fachada | 25 | | X | | | | |
| 2 | Ornamentación de Fachada | 25 | | X | | | | |
| 3 | Muros | 15 | | | | X | | |
| 4 | Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 | Techumbres y/o losas | 15 | | | | X | | |
| 6 | Acabados en pisos | 15 | | | | X | | |
| 7 | Acabados en muros | 25 | | X | | | | |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos | 20 | | | X | | | |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos | 25 | | X | | | | |
| 10 | Escaleras | 25 | | X | | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 25 | | X | | | | |
| 12 | Puertas | 20 | | | X | | | |
| 13 | Ventanas | 25 | | X | | | | |
| 14 | Arcos | 25 | | X | | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 25 | | X | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 25 | | X | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 0 | X | | | | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 | Vitales | 0 | X | | | | | |

$\sum \hat{f}_i = 335$

| Coeficiente Gradual Máximo = 22.36 | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| n_i | Factor | | | | | | |
| 1 | 0 | X | | | | | |
| 2 | 0 | X | | | | | |
| 3 | 0 | X | | | | | |
| 4 | 0 | X | | | | | |
| 5 | 5 | | X | | | | |
| 6 | 5 | | X | | | | |
| 7 | 0 | X | | | | | |
| 8 | 0 | X | | | | | |
| 9 | 0 | X | | | | | |
| 10 | 0 | X | | | | | |
| 11 | 0 | X | | | | | |
| 12 | 5 | | X | | | | |
| 13 | 0 | X | | | | | |
| 14 | 0 | X | | | | | |
| 15 | 0 | X | | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 0 | X | | | | | |
| 18 | 0 | X | | | | | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |
| | | $\sum f_i^D = 15$ | | | | | |

Factor de integridad $\sum_{i=1}^{20} f_i^I = 335$

Factor del grado de deterioro $\sum_{i=1}^{20} f_i^D = 15$

En la ecuación correspondiente, se sustituirán éstos resultados.

6.4.3 Estado original e historicidad (siglo XIX)

De igual manera, se adquieren los datos, respecto a su estado original e historicidad. En la observación del inmueble, se detectará si tiene combinaciones con siglos posteriores a su origen, además de investigar documentación valiosa, que determine su historicidad. (Tabla 7-8.)

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | f_o | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | | Combinación con siglo(s) posterior(es) | 6 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 |
| | | | | | | X | | | | | |

| | | Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | |
|---|------------|---------------------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | $f\bar{x}$ | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | | 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 0 | X | | | | | |

$f\bar{c} + f\bar{h} = 6$

Tabla 7-8. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f\bar{o} = 6$

Y para su historicidad es $f\bar{h} = 0$

Se observa que en su estado original, existe una combinación con etapas de construcción de otros siglos, de aproximadamente un 40%, posteriores a la época de edificación, por lo tanto su factor será de seis.

Respecto a la historicidad del inmueble, no se halló documentación relevante de algún hecho o personaje notable, que soporte su importancia en la historia, al no existir historicidad, su factor será de cero.

Se sumarán éstos dos últimos factores, dando un resultado de seis, y se sustituirán en la ecuación (3.6).

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{335 - 15}}{100} + \frac{6 + 0}{100} = 1 + 0.1789 + 0.06 = 1.2389$$

El Coeficiente Gradual, para el inmueble histórico del siglo XIX, es de 1.2389.

6.4.4 Paridad y valor gradual (siglo XIX)

Obtenemos su paridad, entre la integridad y grado de deterioro del inmueble, dando como resultado el signo positivo.

$$\begin{aligned} Pg_2 &= 335 - 15 \\ Pg_2 &= 320 \\ Cd &= \text{Positivo} \\ VGr &= Vr \cdot Cg \end{aligned}$$

Finalmente, se multiplica el valor resultante, por el Coeficiente Gradual.

$$C_g = 1.2389$$

$$V_r = \$ 6,186,012 \quad (\text{Documento 4.1})$$

$$V_{Gr} = \$ 6,186,012 \times 1.2389$$

$$V_{Gr} = \$ 7,663,850$$

$$V_{Gr} = \$ 7,660,000$$

6.5 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico de la primera mitad del siglo XX

Para este inmueble en particular, se elaboró un avalúo debido a que no existe documento alguno que ampare datos valuatorios, en consecuencia, la revisión de la diferencia de enfoques, por lo tanto, se tomarán los resultados finales de este inmueble catalogado, de la primera mitad del siglo XX.²⁹

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble no catalogado de la primera mitad del siglo XX. (Plano 1 y 1.5.)
2. Límite de zona, Zona A³⁰. (Plano 2 y 2.5.)
3. Zona de Barrio, Zona Analco³¹. (Plano 3 y 3.5.)
4. Ubicado en la Av. 7 Oriente No. 1001.
5. Colonia, Barrio de Analco.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor del inmueble para venta.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 5.)

La carátula del Documento 5, confirma los datos específicos del avalúo.

²⁹ Información de avalúo elaborado por el Arq. Oscar Manuel Schiaffini Hernández, para ésta misma tesis del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

³⁰ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

³¹ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

Para observar con mayor detalle la tabla anterior, se separarán por su integridad y grado de deterioro (primera mitad del siglo XX).

**Aplicable para la:
Primera Mitad del Siglo XX**

| | | | Integridad | | | | | |
|----|--|--------|--------------|------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| n | Elementos Principales a Considerar | Factor | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completo | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| | | | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| 1 | Fachada | 80 | | | X | | | |
| 2 | Muros | 100 | | X | | | | |
| 3 | Entrepisos | 100 | | X | | | | |
| 4 | Losa de azotea | 100 | | X | | | | |
| 5 | Acabados en Pisos | 80 | | | X | | | |
| 6 | Acabados en Muros | 80 | | | X | | | |
| 7 | Acabados en Plafón | 100 | | X | | | | |
| 8 | Puertas y ventanas | 60 | | | | X | | |
| 9 | Herrería (protecciones, barandales) | 80 | | | X | | | |
| 10 | Escaleras | 100 | | X | | | | |
| 11 | Ornamentación | 100 | | X | | | | |
| 12 | Arcos | 100 | | X | | | | |

$$\sum_{i=1}^n f_i^I = 1080$$

$$\sum_{i=1}^n j_i^I = 12.00$$

Total = 90.00

Coefficiente Gradual Máximo = 10

| | | | Grado de deterioro | | | | | |
|----|--------|--------------|--------------------|------|--------|---------|-------------------|----|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| n | Factor | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación | |
| | | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| 1 | - | X | | | | | | |
| 2 | 20 | | X | | | | | |
| 3 | 20 | | X | | | | | |
| 4 | 20 | | X | | | | | |
| 5 | 20 | | X | | | | | |
| 6 | - | X | | | | | | |
| 7 | - | X | | | | | | |
| 8 | 20 | | X | | | | | |
| 9 | 20 | | X | | | | | |
| 10 | 40 | | | X | | | | |
| 11 | 20 | | X | | | | | |
| 12 | - | X | | | | | | |

$$\sum_{i=1}^n f_i^D = 180$$

$$\sum_{i=1}^n j_i^D = 10.00$$

Total = 18.00

Condición: Si el número de factores es menor o igual a 10 , entonces el resultado será igual a 10; pero si es mayor a 10 , entonces conservará el número de factores mayor a 10.

Factor de integridad $\frac{\sum_{i=1}^n f_i^I}{\sum_{i=1}^n j_i^I} = 1080 \div 12 = 90$

$$\text{Factor del grado de deterioro } \frac{\sum_{i=1}^n f_i^D}{\sum_{i=1}^n j^D} = 180 \div 10 = 18$$

Los factores resultantes, se sustituirán en la ecuación correspondiente.

6.5.3 Estado original e historicidad (primera mitad del siglo XX)

En lo sucesivo, se obtendrán los datos respecto a su estado original e historicidad. Se revisará visualmente el inmueble, para verificar la combinación con años posteriores a su erigimiento; se investigará que documentación es valiosa para su historicidad. (Tabla 7-10.)

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | f^o | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | | Combinación con siglo(s) posterior(es) | 9 | x | | | | | | | |

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | f^h | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | | Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 0 | x | | | |

$f^o + f^h = 9$

Tabla 7-10. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f^o = 9$

Y para su historicidad es $f^h = 0$

Respecto al estado original, existe una combinación con etapas posteriores a su construcción de aproximadamente un 10%, aunque están en el mismo rango de siglo, éstas se hicieron en los años cuarenta,^{32 33} por lo tanto su factor será nueve.

³² Título del libro: "Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX en Puebla" a través del H. Ayuntamiento de Puebla y de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología (DGDUE) del Gobierno del Estado de Puebla, año 2003. En colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ficha Estatal de Patrimonio Cultural. Número de Clave: 211140010101.

³³ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

De acuerdo a la intangibilidad del inmueble, no se encontró documentación alguna, que avale su historicidad; entonces el rango asignado será de “no existe”, y el factor resultante será de cero.

Con lo anterior, éstos se sumarán, dando como resultado, nueve.

Aplicando la ecuación (3.3), obtenemos:

$$Cg_1 = 1 + \sqrt{\frac{\frac{1080}{12} - \frac{180}{10}}{100}} + \frac{9 + 0}{100} = 1 + 0.0849 + 0.09 = 1.1749$$

Por lo tanto, el Coeficiente Gradual para este inmueble histórico de la primera mitad del siglo XX, será de 1.1749.

6.5.4 Paridad y valor gradual (primera mitad del siglo XX)

La paridad del inmueble es especificada, entre la integridad y su grado de deterioro, dando un resultado positivo.

$$\begin{aligned} Pg_2 &= 90 - 18 \\ Pg_2 &= 72 \\ Cd &= \text{Positivo} \\ VGr &= Vr \cdot Cg \end{aligned}$$

Ya definida la paridad, se multiplica el valor resultante, por el coeficiente gradual.

$$Cg = 1.1749$$

$$Vr = \$ 3,674,670 \quad (\text{Documento 5.1})$$

$$VGr = \$ 3,674,670 \times 1.1749$$

$$VGr = \$ 4,317,370$$

$$VGr = \$ 4,320,000$$

6.6 Obtención del valor gradual para un inmueble histórico del siglo XVI con características ruinosas. Paridad negativa.

En capítulos anteriores, se ha indicado, como afecta el Coeficiente Gradual a los inmuebles de los diferentes siglos, desde el XVI, hasta la primera mitad del XX, logrando un resultado final, denominado Valor Gradual; sin embargo, en todos ellos, de acuerdo a la condición dada en su paridad, ha resultado con signo positivo (mayor o igual a cero), por lo consiguiente, ha sido multiplicado el valor resultante, por el Coeficiente Gradual, por lo tanto, proporciona un valor aumentativo a la edificación.

Así mismo, en esta sección, se aplicará la paridad con signo negativo (menor que cero), esto es, para cumplir la condición de dividir el valor resultante, entre el coeficiente gradual, se obtiene así, un resultado con valor demeritorio al inmueble histórico.

Posteriormente, se elaboró un avalúo, debido a que no existe documentación, que haga comparar los diferentes enfoques, luego entonces, se usarán estos datos, para este inmueble catalogado del siglo XVI,³⁴ en estado ruinoso. (Capítulo 4.)

Características del inmueble a analizar.

1. Inmueble catalogado del siglo XVI. (Plano 1 y 1.6.)
2. Límite de zona, Zona A³⁵. (Plano 2 y 2.6.)
3. Zona de Barrio, Zona El Alto³⁶. (Plano 3 y 3.6.)
4. Ubicado en la Calle 10 Oriente No. 1206.
5. Colonia, Barrio El Alto.
6. Objetivo del avalúo: Estimar el valor del inmueble para venta.
7. Fotografía de fachada principal. (Foto 6.)

³⁴ Información de avalúo elaborado por el Arq. Oscar Manuel Schiaffini Hernández, para ésta misma tesis del Posgrado en Valuación de la Facultad de Ingeniería de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

³⁵ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Límite de Zona, clave CCH-05.

³⁶ Plano urbano correspondiente a la Actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la Ciudad de Puebla, perteneciente al H. Ayuntamiento de Puebla a través de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plano: Zona de Monumentos y Zonas de Interés Patrimonial, clave AU-06.

En el Documento 6, se muestra la carátula principal, donde están especificados los resultados del avalúo existente.

6.6.1 Aplicación del método del coeficiente gradual (siglo XVI) estado ruinoso.

En estas edificaciones, se empleará la ecuación matemática Cg_2 , se asociarán los datos resultantes de las Tablas 2, 3 y 4.

Por lo consiguiente, bajo el principio de la Gráfica 2, se obtiene del avalúo existente, el valor resultante del método de capitalización de rentas. (Documento 6.1.)

$$Vr = \$1,373,065$$

El coeficiente gradual Cg_2 correspondiente, se calcula con la ecuación (3.6)

6.6.2 Integridad y grado de deterioro (siglo XVI) estado ruinoso.

Con los datos de campo, obtenidos a partir de las Tabla 2, se usarán los resultados siguientes. (Tabla 7-11.)

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | Integridad | | | | | | Grado de deterioro | | | | | |
|---|---------------|----------------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| Elementos principales a considerar | Factor | | | | | | | | | | | | |
| 1 Fachada | 40 | | | | | X | | | | | | X | |
| 2 Ornamentación de Fachada | 20 | | | | | | | | | X | | | X |
| 3 Muros | 40 | | | | | X | | | | | | X | |
| 4 Entresijos | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 6 Acabados en pisos | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 7 Acabados en muros | 40 | | | | | X | | | | | | X | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | 20 | | | | | | | | | | | | X |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 10 Escaleras | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 12 Puertas | 20 | | | | | | | | | | | X | |
| 13 Ventanas | 20 | | | | | | | | | | | X | |
| 14 Arcos | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | 40 | | | | | X | | | | | | X | |
| 19 Frescos | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| 20 Vitrales | 0 | X | | | | | | X | | | | | |
| | | $\sum \beta_1 = 240$ | | | | | | $\sum \beta_2 = 640$ | | | | | |

Tabla 7-11. Elementos principales, variables cualitativas y factores correspondientes al siglo XVI.

Para observar con mayor detalle la tabla anterior, se separarán por su integridad y grado de deterioro, (siglo XVI) estado ruinoso.

**Aplicable del:
Siglos XVI al XIX**

| n | Inmueble perteneciente al siglo: | Siglo | Integridad | | | | | |
|----|---|-------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| | XVI | XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| | | XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| | | XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| | Elementos principales a considerar | XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |
| n | Factor | | | | | | | |
| 1 | Fachada | 40 | | | | X | | |
| 2 | Ornamentación de Fachada | 20 | | | | | X | |
| 3 | Muros | 40 | | | | X | | |
| 4 | Entrepisos | 0 | X | | | | | |
| 5 | Techumbres y/o losas | 0 | X | | | | | |
| 6 | Acabados en pisos | 0 | X | | | | | |
| 7 | Acabados en muros | 40 | | | | X | | |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos | 20 | | | | | X | |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos | 0 | X | | | | | |
| 10 | Escaleras | 0 | X | | | | | |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) | 0 | X | | | | | |
| 12 | Puertas | 20 | | | | | X | |
| 13 | Ventanas | 20 | | | | | X | |
| 14 | Arcos | 0 | X | | | | | |
| 15 | Bóvedas y cúpulas | 0 | X | | | | | |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | 0 | X | | | | | |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. | 0 | X | | | | | |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros | 40 | | | | X | | |
| 19 | Frescos | 0 | X | | | | | |
| 20 | Vitales | 0 | X | | | | | |

$$\sum f_1 = 240$$

Coefficiente Gradual Máximo = 44.72

| n | Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|----|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| | XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| | XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| | XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| | XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| n | Factor | | | | | | |
| 1 | 80 | | | | | X | |
| 2 | 60 | | | | X | | |
| 3 | 80 | | | | | X | |
| 4 | 0 | X | | | | | |
| 5 | 0 | X | | | | | |
| 6 | 0 | X | | | | | |
| 7 | 80 | | | | | X | |
| 8 | 100 | | | | | | X |
| 9 | 0 | X | | | | | |
| 10 | 0 | X | | | | | |
| 11 | 0 | X | | | | | |
| 12 | 80 | | | | | X | |
| 13 | 80 | | | | | X | |
| 14 | 0 | X | | | | | |
| 15 | 0 | X | | | | | |
| 16 | 0 | X | | | | | |
| 17 | 0 | X | | | | | |
| 18 | 80 | | | | | X | |
| 19 | 0 | X | | | | | |
| 20 | 0 | X | | | | | |

$$\sum f_2 = 640$$

Factor de integridad $\sum_{i=1}^{20} f_i^I = 240$

Factor del grado de deterioro $\sum_{i=1}^{20} f_i^D = 640$

Estos resultados serán sustituidos en la ecuación que corresponda.

6.6.3 Estado original e historicidad (siglo XVI) estado ruinoso.

Posteriormente, se obtendrán los datos del estado original e historicidad. Se hará una revisión minuciosa, para detectar la combinación de siglos posteriores a su fundación; se investigará la documentación correspondiente, y se verificarán antecedentes fehacientes, que hagan valer su historicidad. (Tabla 7-12.)

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Respecto a su estado original | f_o | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
| | | Combinación con siglo(s) posterior(es) | 9 | X | | | | | | | |

| Coeficiente Gradual Máximo = 10 | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|---|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| Historicidad | f_h | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
| | | Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | 2 | X | | | |

$f_o + f_h = 11$

Tabla 7-12. Porcentaje de siglos posteriores a su origen y variables cualitativas de historicidad, con sus factores correspondientes.

Los factores respecto a su estado original es $f_o = 9$

Y para su historicidad es $f_h = 2$

Referente a su estado original, se detecta que existe una combinación de aproximadamente un 10%, con períodos de construcciones futuras (S. XX),^{37 38} por lo tanto, su factor será de nueve.

³⁷ Título del libro: "Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX en Puebla" a través del H. Ayuntamiento de Puebla y de la Dirección General de Desarrollo Urbano y Ecología (DGDUE) del Gobierno del Estado de Puebla, año 2003. En colaboración con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Ficha Estatal de Patrimonio Cultural. Número de Clave:211140010490.

³⁸ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

Ahora bien, para la historicidad de este inmueble, por ser construido en los primeros años del siglo XVI, únicamente se concede, que la fundación de la ciudad de Puebla fue en el año 1531, y el Barrio del Alto, fue uno de los primeros en erigirse.

“El 16 de abril de 1531, fray Toribio Paredes, originario de Benavente, España, a quien los nativos de México llamaron “Motolinia”, funda la ciudad de Puebla, en el Valle de Cuetlaxcoapan, en la margen oriental del río de San Francisco”. Así mismo dice “Don Hernando de Elgueta, Justicia Mayor, Corregidor y Presidente del Ayuntamiento, formalizó la fundación de la ciudad el 29 de septiembre de 1531”. (Instituto del Patrimonio Artístico Antropológico & Gobierno del Estado, 2004)³⁹

“El primer impulso en el desarrollo urbano de la ciudad se da a lo largo del siglo XVI, y se establecen diversos barrios...” continuando con los párrafos del mismo indica que “Al norte de la ciudad se ubican Xonacatepec y Xanenetla, que no constituyen propiamente barrios, sino forman arrabales que tardíamente se incorporan al conjunto de la traza urbana; también está el Barrio del Alto, en el cual se ubica el Convento de San Francisco”. (Turismo Municipal Puebla, 2012)

Según crónicas locales del Barrio del Alto, es que en las zonas circundantes, el estatus económico era muy bajo, buscaban sobrevivir a cualquier costo. Así mismo en su esquina principal, a manera indicativa, con señalamiento de calle, existe una placa de forma ovalada que dice “Calle de las Damas”.

“La explicación del mismo nombre de una calle de México se podría aplicar a la de Puebla: “Por haber vivido en esta calle algunas damas que representaban en el Coliseo Cercano, el pueblo le llamó Calle de las Damas. El Coliseo de la Plazuela de S. Francisco se estrenó en 1760, y efectivamente el nombre de la calle es posterior a esa fecha, pues la citan por primera vez en 1784”. (Leicht, 1992)

Por lo anterior, es designado un rango de historicidad, que será de “baja importancia”, otorgando un factor resultante de dos.

Así mismo, lo dos factores de originalidad e historicidad, se sumarán, por lo tanto el resultado será de once.

Empleando los datos obtenidos de las tablas anteriores, y aplicando la ecuación (3.6), se obtiene que el Coeficiente Gradual para esta ecuación es:

³⁹ Información proporcionada por el Dr. Nicolás E. López Tamayo.

$$Cg_2 = 1 + \frac{\sqrt{240 - 640}}{100} + \frac{9 + 2}{100} = 1 + 0.2 + -0.11 = 1.09$$

Por lo tanto, el Coeficiente Gradual para este inmueble histórico del siglo XVI, en estado ruinoso, es de 1.09.

Como la paridad gradual resultó con signo negativo (menor que cero), entonces se cambiará a signo positivo. (Sección 3.3.)

Ejemplo:

$$\sqrt{-400} = \sqrt{400}$$

Tomando en cuenta la misma condicionante de paridad negativa, el resultado de $(\frac{fo + fh}{k})$, se cambiará a signo negativo. (Sección 3.3.)

Ejemplo:

$$11 = -11$$

6.6.4 Paridad y valor gradual (siglo XVI) estado ruinoso.

La paridad se obtendrá, entre la integridad del inmueble y su grado de deterioro, dando como resultado el signo negativo.

$$\begin{aligned} Pg_2 &= 240 - 640 \\ Pg_2 &= -400 \\ Cd &= \text{Negativo} \\ VGr &= Vr \div Cg \end{aligned}$$

Con la paridad definida (negativa), se dividirá el valor resultante entre el coeficiente gradual.

$$Cg = 1.0900$$

$$Vr = \$ 1,383,065 \quad (\text{Documento 6.1})$$

$$VGr = \$ 1,383,065 / 1.09$$

$$VGr = \$ 1,268,867$$

$$VGr = \$ 1,270,000$$

Se ha completado el proceso valuatorio con toda la información disponible y desarrollado el modelo de acuerdo a la metodología descrita, se han calculado los Coeficientes, así como los Valores Graduales de los inmuebles históricos en sus diferentes siglos, en lo sucesivo, éstos se compararán con los métodos ya establecidos para entender sus diferencias, apegándonos a un análisis objetivo de sus resultados.



Capítulo 7

Casos análogos



Los procesos utilizados para la valuación de inmuebles catalogados en cuestión, fueron analizados por dos métodos ya establecidos, respecto a coeficientes y valores determinados, que a juicio de quienes elaboraron el avalúo, serían éstos los resultados finales. Los modelos de valuación usados son:

- Método Movasa
- Rango de Monumentalidad

Existen diversos métodos en la valuación, con los cuales se puede solucionar la plusvalía, o en caso contrario, el detrimento valuatorio del inmueble histórico, dado que ya fue explicado en el Capítulo 3, solo se expondrá el análisis comparativo de estos dos métodos, con el descrito en esta tesis, denominado Método del Coeficiente Gradual.

A este respecto, se emplearon los métodos referidos, en los avalúos a partir del siglo XVI hasta la primera mitad del siglo XX, (Capítulo 6, Sección 1 al 5); de igual manera se utilizaron para el caso del avalúo en estado ruinoso, particularmente para el siglo XVI. (Sección 6.6.)

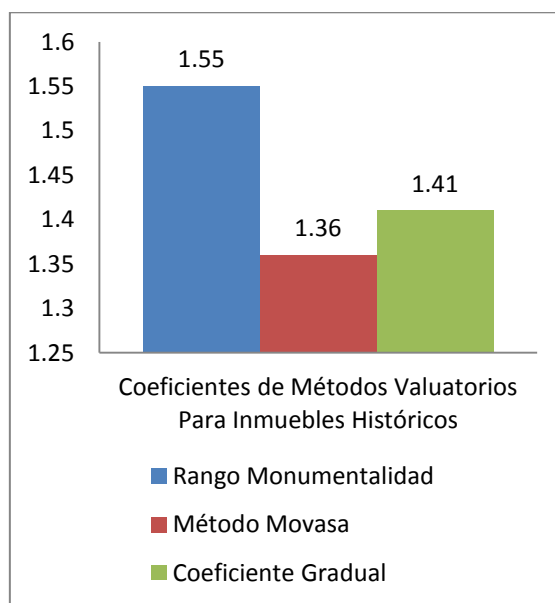
Haciendo un estudio objetivo, entre los dos métodos utilizados y el propuesto, en esta tesis, se conocerán los resultados que arrojaron entre ellos, los cuales fueron diversos, pero con un análisis imparcial, para distinguir sus variantes.

7.1 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVI

En la comparación con las Tablas 8-1 y 8-2, se muestran las diferencias en sus coeficientes y valores finales, tales que, la diferencia tanto del método Movasa, como del Coeficiente Gradual, es relativamente bajo, pero respecto al Rango de Monumentalidad, es muy amplio, por lo tanto, se descartaría cualquier uso de éste último método. (Gráfica 8-1.)

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|---------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.55 (Documento 1.2) |
| Método Movasa | = 1.36 (Documento 1.3) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.41 (Subsección 6.1.3) |

Tabla 8-1. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-1. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

En consecuencia, se verifican los resultados cuando se multiplique el valor resultante del avalúo (Documento 1.1), por el coeficiente correspondiente. (Tabla 8-2.)

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|-----------------|--------|-----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 18,979,903 | x 1.55 | = \$ 29,420,000 |
| Método Movasa | = \$ 18,979,903 | x 1.36 | = \$ 25,810,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 18,979,903 | x 1.41 | = \$ 26,760,000 |

Tabla 8-2. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

Los coeficientes del método Movasa y el Gradual, aun siendo muy cercanos, en éstos existe una diferencia monetaria significativa, que ciertamente puede insensibilizar al ofertante o adquiriente, esto es causado por el monto del valor

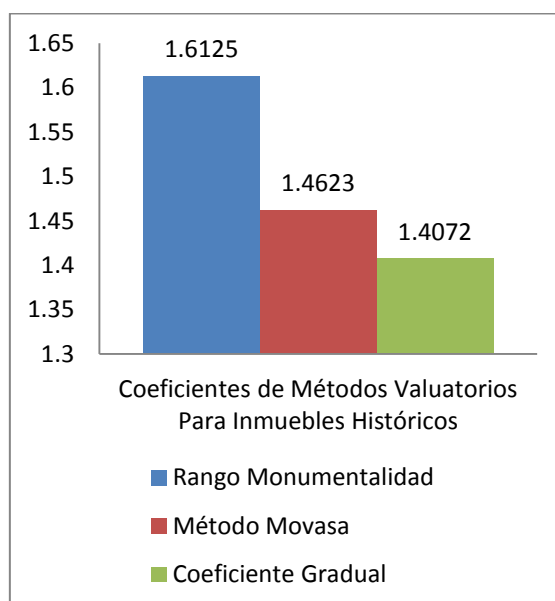
resultante (Documento 1), que es muy alto, pero aun así, el Coeficiente Gradual es aceptable, para su implementación de manera invariable.

7.2 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVII

Para estos inmuebles, la comparación de los coeficientes es descrita en las Tabla 8-3, denotamos que las diferencias son aún más amplias entre los tres métodos. También se muestran los valores resultantes en la Tabla 8-4, por lo que, los coeficientes del Rango de Monumentalidad y Método Movasa, no se tomarán en cuenta, por estar fuera de un rango razonable, es decir, de acuerdo al tipo de inmueble y sus características, resultarían con valores muy elevados, así mismo dudar su aplicación. (Gráfica 8-2.)

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.6125 (Documento 2.2) |
| Método Movasa | = 1.4623 (Documento 2.2) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.4072 (Subsección 6.2.3) |

Tabla 8-3. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-2. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

Posteriormente, se revisan los resultados cuando se multiplique el valor resultante del avalúo (Documento 2.1), con el coeficiente respectivo. (Tabla 8-4.)

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 18,855,842 | x 1.6125 | = \$ 30,410,000 |
| Método Movasa | = \$ 18,855,842 | x 1.4623 | = \$ 27,570,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 18,855,842 | x 1.4072 | = \$ 26,530,000 |

Tabla 8-4. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

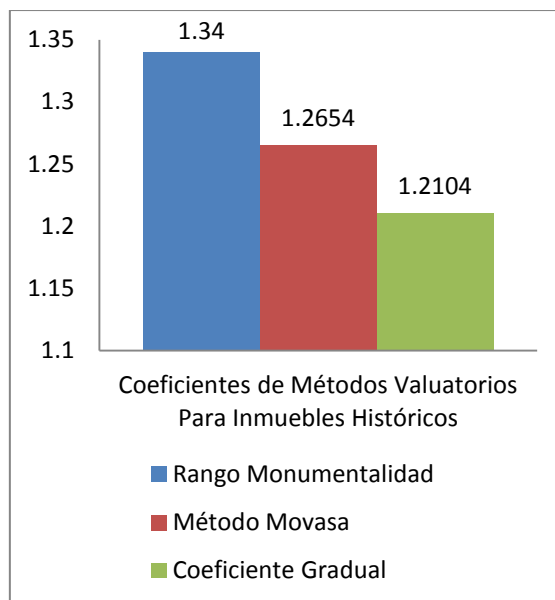
Una vez revisados los resultados, se observa que el valor final del inmueble es distante entre ellos, dado que su diferencia es alta, el Coeficiente Gradual será utilizado de manera invariable.

7.3 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVIII

Se comparan los coeficientes en la Tabla 8-5, y se observa que las diferencias son variadas entre los tres métodos. También se muestran los valores resultantes en la Tabla 8-6, por lo que los coeficientes del Rango de Monumentalidad y Método Movasa no se tomarán en cuenta por estar fuera de un rango razonable, que de acuerdo al tipo de edificación, no corresponde a sus características con un valor y coeficiente tan alto como lo muestran estos dos métodos. (Gráfica 8-3.)

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.3400 (Documento 3.2) |
| Método Movasa | = 1.2654 (Documento 3.3) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.2104 (Subsección 6.3.3) |

Tabla 8-5. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-3. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

Con lo anterior, se examinan los resultados, cuando se multiplique el valor resultante del avalúo (Documento 3.1), con el coeficiente que corresponda. (Tabla 8-6.)

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|----------------|----------|----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 2,440,000 | x 1.3400 | = \$ 3,270,000 |
| Método Movasa | = \$ 2,440,000 | x 1.2654 | = \$ 3,090,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 2,440,000 | x 1.2104 | = \$ 2,950,000 |

Tabla 8-6. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

Finalmente, al revisar los resultados, se define que el valor final del inmueble no es distante entre ellos, esto obedece, a que el valor resultante del avalúo, no es muy alto, por lo mismo no existe mucha diferencia monetaria entre ellos, pero entre sus factores si lo es. Por lo tanto el coeficiente a utilizar será el Coeficiente Gradual.

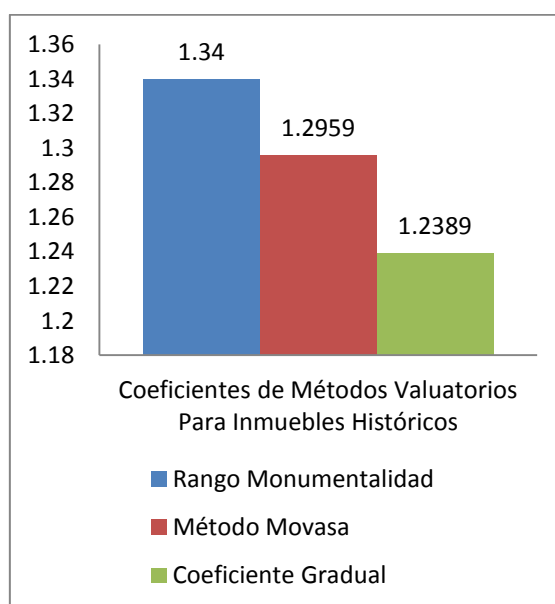
7.4 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XIX

En este caso, la comparación de los coeficientes de los inmuebles de este siglo está referida en las Tabla 8-7, así mismo, en ésta se expone que las diferencias son muy amplias entre los tres métodos. Igualmente, se observan los valores resultantes en la Tabla 8-8; a su vez, los coeficientes del Rango de Monumentalidad y Método

Movasa, no se aplicarán, debido a que su rango no es razonablemente justificado, de acuerdo a las características generales del inmueble histórico. Los valores resultarían ser muy elevados, con coeficientes muy diferentes y así dudar de su aplicación. (Gráfica 8-4.)

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.3400 (Documento 4.2) |
| Método Movasa | = 1.2959 (Documento 4.3) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.2389 (Subsección 6.4.3) |

Tabla 8-7. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-4. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

Derivado de lo anterior, se hace una revisión del coeficiente respectivo (Tabla 8-8), junto con los resultados del avalúo y aplicarlo al valor resultante. (Documento 4.1.)

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 6,186,012 | x 1.3400 | = \$ 8,290,000 |
| Método Movasa | = \$ 6,186,012 | x 1.2959 | = \$ 8,020,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 6,186,012 | x 1.2389 | = \$ 7,660,000 |

Tabla 8-8. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

Por último, se observan los resultados de los valores finales, estos a su vez, refieren una equidistancia entre ellos, dado que su diferencia es de un margen relativamente amplio, el método a utilizar será, el Coeficiente Gradual, éste se usará invariablemente, en los avalúos de inmuebles históricos.

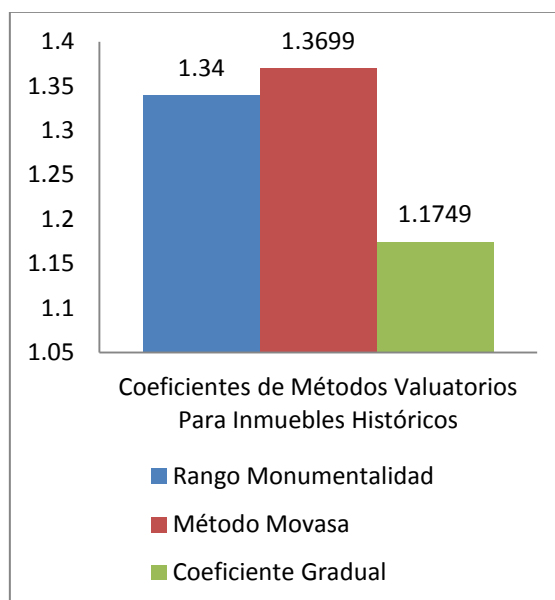
Cabe hacer mención, que en el avalúo existente decidieron usar el método del Rango de Monumentalidad, para obtener un valor final, a través de un valor resultante elegido, en este caso, fue el enfoque de comparación o bien de mercado, dado que su valor es muy bajo, su resultado fue para nivelar el porcentaje de los tres enfoques, y no salir del rango establecido, de aproximadamente diez por ciento entre ellos, pero no fue definitiva su aceptación como un factor preponderante y confiable, solo obtuvieron un resultado para mejorar el enfoque utilizado, esto definitivamente no logra un efecto benéfico para el valor final del avalúo. (Documento 4.1, 4.2 y 4.3.)

7.5 Comparación de métodos para los inmuebles de la primera mitad del siglo XX

Se analiza una comparación de los coeficientes en la Tabla 8-9, en ella se observa, que las diferencias entre los dos métodos existentes, son muy amplias respecto del Coeficiente Gradual. De igual manera se muestran los valores resultantes en la Tabla 8-10, luego entonces, debido a que los coeficientes del Rango de Monumentalidad y Método Movasa, están en un rango muy elevado, por ello, no se tomarán en cuenta, dado que, por las características intrínsecas del inmueble, no amerita que el coeficiente, así mismo su valor, sean tan altos. (Gráfica 8-5.)

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.3400 (Documento 5.2) |
| Método Movasa | = 1.3699 (Documento 5.3) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.1749 (Subsección 6.5.3) |

Tabla 8-9. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-5. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

Posteriormente, se verifican los resultados, cuando es aplicado el valor resultante del avalúo existente, mostrado en el Documento 5.1, con el coeficiente respectivo de la Tabla 8-10.

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|----------------|--------------|----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 3,674,670 | x 1.3400 | = \$ 4,920,000 |
| Método Movasa | = \$ 3,674,670 | x 1.3699 | = \$ 5,030,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 3,674,670 | x 1.1749 | = \$ 4,320,000 |

Tabla 8-10. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

Al revisar los datos finales, se puede precisar, que el valor final del inmueble, dista de tener un buen resultado. Los coeficientes del Rango de Monumentalidad y el Método Movasa, están cercanos, pero con un valor monetario final no correspondiente a las características de la edificación, así mismo, no son determinantes por el tipo de inmueble y distan mucho del Coeficiente Gradual. Así mismo se usará éste último.

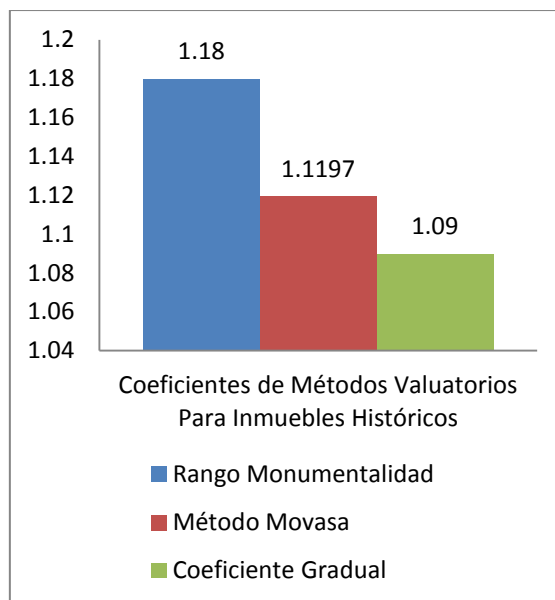
7.6 Comparación de métodos para los inmuebles del siglo XVI (estado ruinoso)

Por último, se describe la comparación en las tablas, Tabla 8-11 y 8-12, en ellas se observan las diferencias de sus coeficientes y valores finales.

Aunque los coeficientes del Rango de Monumentalidad y Método Movasa, estén por arriba del método del Coeficiente Gradual (Gráfica 8-6), por razones no explícitas, estos coeficientes, son multiplicados por el valor resultante de manera tradicional; pero en un estado ruinoso, no se puede aumentar el valor del inmueble por el hecho de ser histórico (Sección 3.3), entonces, éstos métodos serán descartados.

| Método | Coeficiente final |
|--------------------------------|-----------------------------|
| Rango de Monumentalidad | = 1.1800 (Documento 6.2) |
| Método Movasa | = 1.1197 (Documento 6.3) |
| Método del Coeficiente Gradual | = 1.0900 (Subsección 6.6.3) |

Tabla 8-11. Métodos utilizados con sus coeficientes definitivos.



Gráfica 8-6. Diferencia de coeficientes, entre los métodos establecidos y el propuesto.

Una vez obtenido lo anterior, se hace una revisión del coeficiente respectivo, junto con los resultados del avalúo y aplicarlo al valor resultante. (Tabla 8-12.)

Tabla 8-12

| Método | Vr | Coef. | Valor |
|--------------------------------|----------------|----------|----------------|
| Rango de Monumentalidad | = \$ 1,383,065 | x 1.1800 | = \$ 1,630,000 |
| Método Movasa | = \$ 1,383,065 | x 1.1197 | = \$ 1,550,000 |
| Método del Coeficiente Gradual | = \$ 1,383,065 | ÷ 1.0900 | = \$ 1,270,000 |

Tabla 8-12. Valores finales, utilizando el coeficiente respectivo de los tres métodos.

Para finalizar, la diferencia de valores monetarios es significativa, esto por direccionar la metodología, en un sentido aumentativo y no demeritorio, por lo mismo, se utilizará de manera invariable, el Método del Coeficiente Gradual.

El valor resultante, es dividido entre el coeficiente gradual para otorgarle al inmueble un coeficiente demeritorio. (Sección 3.3.)



Conclusiones



En conclusión, se ha analizado el desarrollo metodológico y el uso de los métodos establecidos, como lo son el Rango de Monumentalidad y el Método Movasa, con resultados finales que han sido determinados por los propios autores del avalúo, no se les restarán méritos, ni descartarán, ya que han aportado al quehacer valuatorio, una importante ayuda para enaltecer los edificios históricos; pero bien pueden ser objeto de un análisis más profundo, que resuelva sus propias condiciones valuatorias, ya que en su mayoría, los resultados obtenidos nos indican que están sobre valuados, en consecuencia no se debe permitir un sin límite de factores y valores que fluctúen libremente, así mismo, no dejar abierta la posibilidad de facilitar el manejo de los números a discreción, logrando con ello, valores incongruentes que cuestionen la integridad, ética y profesionalismo del valuador.

Por lo anterior, la propuesta del Método del Coeficiente Gradual, otorga al valuador, la certeza de que los coeficientes tienen un límite, que no podrán ser excedidos, y que además de analizar el aspecto tangible a detalle, tiene la posibilidad de agregarle la intangibilidad, que precisamente, le hace falta a un método de esta índole, ya que el aspecto arquitectónico, artístico e histórico del inmueble, ha sido contemplado en todas sus facetas; la historicidad, los hechos acontecidos en el lugar, sean considerados por naturaleza propia, en ese vacío olvidado, así mismo, otorgarle un valor extraordinario, o un “plus”, a actividades que nunca se han visto ni tocado, pero que han hecho cambiar el sentido del lugar, influyendo en el futuro para mantenerse vigente y así perpetuar su historia.

La propuesta de implementar un coeficiente para ser aplicado invariablemente, no importando el enfoque valuatorio escogido, es para darle esa importancia tácita al edificio histórico, ante la sociedad local y foránea, ya que, por circunstancias adversas, el inmueble sufra daños significativos, ya sea por siniestro, vandalismo, etc., hace que solo se recupere el valor físico del edificio; por estas circunstancias, en un ejemplo común de la valuación. Las aseguradoras no abordan otros rubros, más que el aspecto físico del inmueble, y no su historicidad, luego entonces, si se destruye por completo un inmueble histórico, ¿quién pagará por su historia?; por lo mismo, éstas no deberían perder su estatus físico-histórico, así mismo se olvide su

historicidad, por lo que deberían ser contempladas por ley, sin importar el propósito o destino del avalúo.

No se trata de definir menores valores de un proceso metodológico, entre el Coeficiente Gradual y los dos métodos ya comparados, sino que al percibir en su mayoría, que los coeficientes son muy elevados y en algunos casos, distantes entre ellos, el valuador pueda o no utilizarlos; o también nivelar los tres enfoques, para que estén con un rango de valor de aproximadamente el diez por ciento entre ellos, pero siendo que el Coeficiente Gradual, se aplicará invariablemente después del valor resultante escogido, éste será el valor final del avalúo, denominado Valor Gradual. Así mismo, se deja abierta la posibilidad de utilizar este modelo valuatorio de inmuebles históricos, en otras ciudades del interior del país o del extranjero; subsecuentemente, explicar que su aplicación pueda complementar su demostración con un mayor número de muestras, y así encontrar el exponente fraccionario exacto aplicado a la paridad gradual, e igualmente, una vez demostrado lo anterior, exponer si el cálculo de la expresión matemática es precisa.

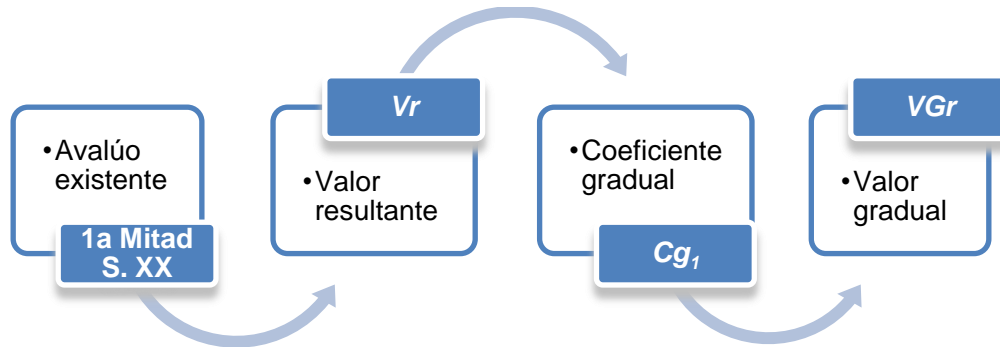


Anexos



Grafica 1

Proceso gráfico para la obtención del valor gradual de los inmuebles históricos de la primera mitad del siglo XX.



Grafica 2

Proceso gráfico para la obtención del valor gradual de los inmuebles históricos del siglo XVI al XIX.

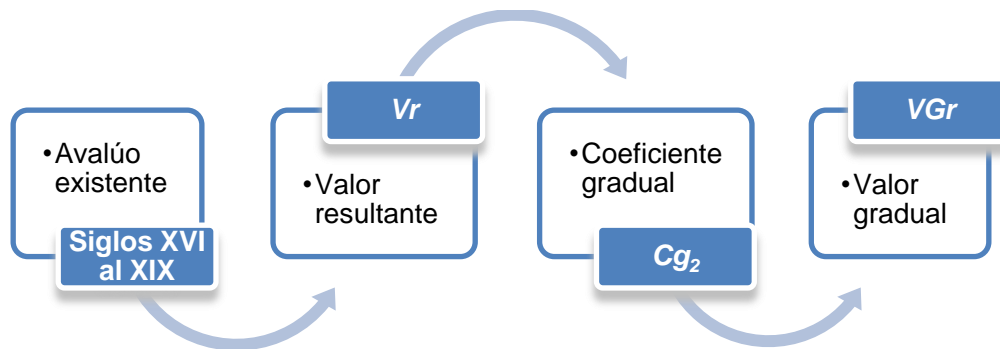


Tabla 1

**Aplicable para la:
Primera Mitad del Siglo XX**

| | | | Integridad | | | | | |
|----|-------------------------------------|--------|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| j1 | Elementos Principales a Considerar | Factor | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| | | | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| 1 | Fachada | | | | | | | |
| 2 | Muros | | | | | | | |
| 3 | Entrepisos | | | | | | | |
| 4 | Losa de azotea | | | | | | | |
| 5 | Acabados en Pisos | | | | | | | |
| 6 | Acabados en Muros | | | | | | | |
| 7 | Acabados en Plafón | | | | | | | |
| 8 | Puertas y ventanas | | | | | | | |
| 9 | Herrería (protecciones, barandales) | | | | | | | |
| 10 | Escaleras | | | | | | | |
| 11 | Ornamentación | | | | | | | |
| 12 | Arcos | | | | | | | |

Coeficiente Gradual Máximo = 10

| | | Grado de deterioro | | | | | |
|----|--------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| j1 | Factor | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| | | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| 1 | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | |

Tabla 1.1

| <i>n</i> | Elementos Principales a Considerar |
|----------|--|
| 1 | Fachada |
| 2 | Muros |
| 3 | Entrepisos |
| 4 | Losa de azotea |
| 5 | Acabados en Pisos |
| 6 | Acabados en Muros |
| 7 | Acabados en Plafón |
| 8 | Puertas y ventanas |
| 9 | Herrería (protecciones, barandales) |
| 10 | Escaleras |
| 11 | Ornamentación |
| 12 | Etc. |

Tabla 1.2

| Integridad | | | | | |
|------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |

Tabla 1.3

| Grado de deterioro | | | | | |
|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |

Tabla 2

| Aplicable del: Siglos XVI al XIX | | | | | | | Coeficiente Gradual Máximo = 44.72 | | | | | | |
|---|---------------|---------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|---------|------|--------|---------|----------------|--|
| Inmueble perteneciente al siglo: | Integridad | | | | | | Grado de deterioro | | | | | | |
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 | |
| | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completos | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación | |
| XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | |
| XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 | |
| XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | |
| XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | |
| Elementos principales a considerar | Factor | | | | | | Factor | | | | | | |
| 1 Fachada | | | | | | | | | | | | | |
| 2 Ornamentación de Fachada | | | | | | | | | | | | | |
| 3 Muros | | | | | | | | | | | | | |
| 4 Entrepisos | | | | | | | | | | | | | |
| 5 Techumbres y/o losas | | | | | | | | | | | | | |
| 6 Acabados en pisos | | | | | | | | | | | | | |
| 7 Acabados en muros | | | | | | | | | | | | | |
| 8 Ornamentación interior de cuartos | | | | | | | | | | | | | |
| 9 Ornamentación exterior en patios y pasillos | | | | | | | | | | | | | |
| 10 Escaleras | | | | | | | | | | | | | |
| 11 Herrería (protecciones, barandales) | | | | | | | | | | | | | |
| 12 Puertas | | | | | | | | | | | | | |
| 13 Ventanas | | | | | | | | | | | | | |
| 14 Arcos | | | | | | | | | | | | | |
| 15 Bóvedas y cúpulas | | | | | | | | | | | | | |
| 16 Pilares, columnas y capiteles, ménsulas | | | | | | | | | | | | | |
| 17 Fuentes, aljibes, etc. | | | | | | | | | | | | | |
| 18 Pinturas y/o murales en muros | | | | | | | | | | | | | |
| 19 Frescos | | | | | | | | | | | | | |
| 20 Vitrales | | | | | | | | | | | | | |

Tabla 2.1

| n | Elementos principales a considerar |
|----|---|
| 1 | Fachada |
| 2 | Ornamentación de Fachada |
| 3 | Muros |
| 4 | Entrepisos |
| 5 | Techumbres y/o losas |
| 6 | Acabados en pisos |
| 7 | Acabados en muros |
| 8 | Ornamentación interior de cuartos |
| 9 | Ornamentación exterior en patios y pasillos |
| 10 | Escaleras |
| 11 | Herrería (protecciones, barandales) |
| 12 | Puertas |
| 13 | Ventanas |
| 14 | Arcos |
| 15 | Bóvedas y cúpulas |
| 16 | Pilares, columnas y capiteles, ménsulas |
| 17 | Fuentes, aljibes, etc. |
| 18 | Pinturas y/o murales en muros |
| 19 | Frescos |
| 20 | Vitrales |

Tabla 2.2

| Siglo | Integridad | | | | | |
|-------|------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completo | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |

Tabla 2.3

| Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

Tabla 2.4

| Siglo | Integridad | | | | | |
|-------|------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completo | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |

Tabla 2.5

| Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

Tabla 2.6

| Siglo | Integridad | | | | | |
|-------|------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completo | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |

Tabla 2.7

| Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

Tabla 2.8

| Siglo | Integridad | | | | | |
|-------|------------|---------------------|-----------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Totalmente Completo | Parcialmente Completo | Cambios Significativos | Totalmente Incompleto | Sin Partes Originales |
| XVI | 0 | 100 | 80 | 60 | 40 | 20 |
| XVII | 0 | 75 | 60 | 45 | 30 | 15 |
| XVIII | 0 | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| XIX | 0 | 25 | 20 | 15 | 10 | 5 |

Tabla 2.9

| Siglo | Grado de deterioro | | | | | |
|-------|--------------------|---------|------|--------|---------|----------------|
| | f1 | f2 | f3 | f4 | f5 | f6 |
| | No Existe | Regular | Malo | Pésimo | Ruinoso | Sin Reparación |
| XVI | 0 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 |
| XVII | 0 | 15 | 30 | 45 | 60 | 75 |
| XVIII | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| XIX | 0 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |

Tabla 3

| Respecto a su estado original | f _o | no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
|--|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| Combinación con siglo(s) posterior(es) | | | | | | | | | | | |

Tabla 3.1

| no existe | en un 10% | en un 20% | en un 30% | en un 40% | en un 50% | en un 60% | en un 70% | en un 80% | en un 90% |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |

Tabla 4

| Historicidad | f _k | no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
|---|----------------|-----------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| | | 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |
| Local, estatal, nacional y/o internacional (aportación social y/o cultural) | | | | | | | |

Tabla 4.1

| no existe | Máxima Importancia | Muy Importante | Mediana Importancia | Moderada Importancia | Baja Importancia |
|-----------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|------------------|
| 0 | 10 | 8 | 6 | 4 | 2 |

Tabla 5

| Inmuebles históricos para la primera mitad del Siglo XX | |
|--|-----------|
| Coefficientes generales | Cg |
| Coefficiente gradual máximo de integridad y grado de deterioro | 10 |
| Coefficiente gradual máximo respecto a su estado original | 10 |
| Coefficiente gradual máximo de historicidad | 10 |
| Total coeficiente gradual máximo Cgm | 30 |

⁴⁰ Tabla relacionada con los coeficientes graduales máximos que resultaron a partir de la primera mitad del siglo XX.

Tabla 6

| Inmuebles históricos de los siglos XVI al XIX | | | | |
|--|---------------|--------------|--------------|--------------|
| Variables generales | Cg | | | |
| | siglos | | | |
| | XVI | XVII | XVIII | XIX |
| Coefficiente gradual máximo de integridad y grado de deterioro | 44.72 | 38.73 | 31.62 | 22.36 |
| Coefficiente gradual máximo respecto a su estado original | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Coefficiente gradual máximo de historicidad | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Total coeficiente gradual máximo Cgm | 64.72 | 58.73 | 51.62 | 42.36 |

⁴¹ Tabla relacionada con los coeficientes graduales máximos que resultaron a partir de los siglos XVI al XIX.

⁴⁰ Esta tabla hace referencia a los resultados de los coeficientes graduales máximos que se explican en los capítulos 5.1, 5.1.1, 5.1.2, 5.6 y 5.7.

⁴¹ Esta tabla hace referencia a los resultados de los coeficientes graduales máximos que se explican en los capítulos 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6 y 5.7.

Documento 1

I.- ANTECEDENTES**+ Institución que practica el avalúo:**

BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.

+ Valuador: ARQ. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNANDEZ**Registro C.N.B.:** **Especialidad:****Fecha expedición:** 30/05/2015 **Reg. local:****Fecha expiración:** 28/11/2015**+ Solicitante:** TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS**Domicilio:** 3 PONIENTE No. 512**Localidad:** PUEBLA**Colonia:** CENTRO**Entidad:** PUEBLA**+ Inmueble que se valúa:** INMUEBLE CATALOGADO DE FINALES DEL SIGLO XVI**Domicilio:** 3 PONIENTE No. 512**Entidad:** PUEBLA**Colonia:** CENTRO**No. de cuenta predial:** NO PROPORCIONADO**Localidad:** PUEBLA**No. de cuenta agua:** NO PROPORCIONADO**+ Régimen de propiedad:** PRIVADO**+ Propietario:** TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS**Domicilio:** 3 PONIENTE No. 512**Localidad:** PUEBLA**+ Propósito o destino del avalúo:** ESTIMAR EL VALOR DEL INMUEBLE PARA VENTA**II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS DE LA ZONA****+ Ubicación general dentro de la ciudad:** ZONA DE CENTRO HISTORICO.**+ Clasificación de zona y clave (según autoridad local):** SEGÚN CATASTRO MANZANA

SEGÚN INEGI: AGEB 040-8

+ Ubicación, Georeferencia:**Coordenadas Geográficas:**

Latitud: 19° 2' 44.54" N

Longitud: 98° 12' 9.63" O

Coordenadas UTM:

x= 585415

y= 2105281

+ Usos del suelo actuales observados en la zona inmediata: MIXTA HABITACIONAL Y COMERCIAL.**+ Uso del suelo autorizado para la zona según planes de desarrollo urbano:**

MIXTO

H4, H5 COMERCIAL, OFICINAS, VIVIENDAS

+ Índice de saturación en la zona: 66%

DE ACUERDO AL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE PUEBLA

+ Densidad de población: DENSIDAD SELECTIVA 2 Z - DS

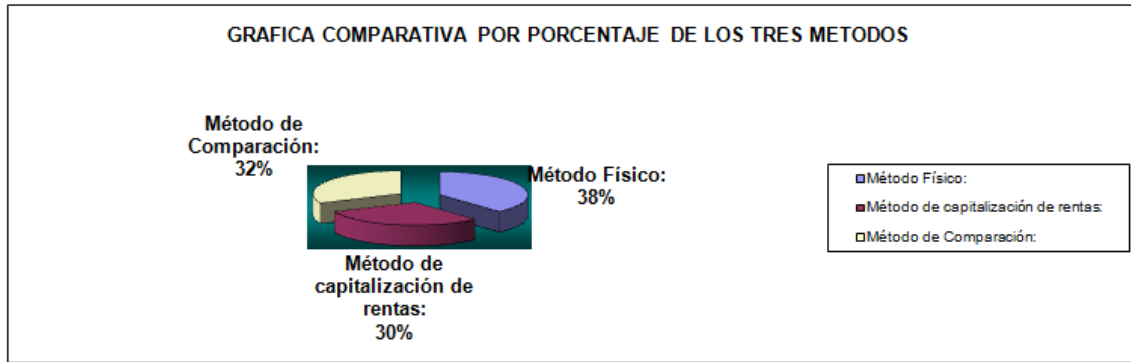
H-4 DE 51 A 80 Vív/Ha

H-5 DE 81 A 110 Vív/Ha

Documento 1.1

X- RESUMEN DE LOS TRES METODOS (Físico, Capitalización de Rentas y Comparativo)

| | |
|-------------------------------------|---------------|
| Método Físico: | \$ 18,979,903 |
| Método de capitalización de rentas: | \$ 14,959,946 |
| Método de Comparación: | \$ 15,750,000 |



Documento 1.2

XI- APLICACION DE RANGO DE MONUMENTALIDAD

| ANTIGUEDAD | | | INTEGRIDAD | | | ESTADO DE CONSERVACION | | |
|------------|---|----------------|------------|---|---------------|------------------------|---|---------------------|
| 100% | x | Siglo XVI | 100% | | Completos | 100% | | Optimo |
| 80% | | Siglo XVII | 80% | x | Adiciones | 80% | | Reparación mínima |
| 60% | | Siglo XVIII | 60% | | Fachada/Elem | 60% | x | Reparación general |
| 40% | | Siglo XIX | 40% | | Elementos ais | 40% | | Reparación profunda |
| 20% | | Siglo XX (1/2) | 20% | | Disperso | 20% | | Ruinoso |

Coefficiente de Monumentalidad. = $\sqrt{\frac{Ca + Ci + Cc}{100}}$

Cm = $\sqrt{\frac{100 + 80 + 60}{100}}$

Cm = $\sqrt{\frac{240}{100}}$

Cm = $\sqrt{2.40}$

Cm = 1.55

Método Físico: \$18,979,903
 Rango de Monumentalidad 1.55

Método Físico x Cm: **\$ 29,403,540**

Documento 1.3

| VALOR TOTAL CONSIDERANDO EL VALOR DEL AVALUO MAS EL FACTOR MOVASA | | |
|---|---------------------------------|---------------------------|
| VALOR FISICO | | |
| 18,979,903 | | |
| FACTOR MOVASA | | |
| 36.93 | | NO APLICA |
| FACTOR REMANENTE | | |
| 97.74% | | |
| FACTOR REAL MOVASA | | |
| 36.10% | | NO APLICA |
| VALOR FISICO | INCREMENTO FACTOR MOVASA | TOTAL VALOR FISICO |
| 18,979,903 | 6,851,582.82 | 25,831,486.09 |

Documento 2


AVALÚO N° 000001

I.- ANTECEDENTES

| | |
|--|---|
| INSTITUCIÓN QUE PRACTICA EL AVALÚO: | BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA |
| PERITO VALUADOR: | ARQ. VÍCTOR RODRIGO BRAVO ALTAMIRANO ARQ. JORGE FERNÁNDEZ BARAJAS ARQ. LUIS ENRIQUE GARCÍA POLO ING. AARON MORALES TAPIA ING. GERMÁN RIVERA DEL ÁNGEL ING. MARCO ANTONIO VALENCIA BARRIENTOS |
| CÉDULA PROFESIONAL: | |
| CÉDULA MAESTRÍA: | |
| REGISTRO S.H.I.F.: | |
| FECHA DEL AVALÚO: | 11 DE OCTUBRE DE 2013 |
| SOLICITANTE DEL AVALÚO: | MTRA. MARÍA DE LOS ÁNGELES DÍAZ DE LEÓN |
| PROPIETARIO DEL INMUEBLE: | ING. JOSÉ RAMÓN LOZANO |
| OBJETO DEL AVALÚO: | ESTIMAR EL VALOR DE MERCADO |
| PROPÓSITO DEL AVALÚO: | VENTA |
| INMUEBLE QUE SE VALÚA: | CASA DEL MENDRUGO |
| UBICACIÓN DEL INMUEBLE: | 4 SUR No. 304 COL. CENTRO, ANTIGUA CALLE DE LA PALMA No. |
| NÚMERO DE CUENTA PREDIAL: | PU-3168-1 |

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

| | |
|---|---------------------------|
| CLASIFICACIÓN DE LA ZONA: | ZONA MONUMENTAL DE PUEBLA |
| ÍNDICE DE SATURACIÓN DE LA ZONA: | 38% |
| POBLACION: | DENSA |
| NIVEL SOCIOECONÓMICO: | MEDIO-ALTO |

Documento 2.1

VII.- AVALUO FÍSICO**DEL TERRENO:**LOTE TIPO: 500 m²

VALORES DE CALLE PARA EL LOTE TIPO:

\$5,000.00 m²

ZONA CENTRO A

| FRACC. | SUPERFICIE | \$ / UNIT. | COEF. | CONCEPTO | VALOR |
|---------------|---------------|----------------------|--------|-----------------|-----------------------|
| 1 | 842.00 | \$5,000.00 | 0.9558 | EXCESO DE FONDO | \$4,023,918.00 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| TOTAL: | 842.00 | m² | | | \$4,023,918.00 |

PRECIO MEDIO:\$4,779.00 m²**DE LAS CONSTRUCCIONES:**

| TIPO | DESCRIP. | SUP. | V.R.N. UNIT. | F. VIDA. | V.N.R. UNIT. | VALOR PARCIAL. |
|---------------|----------------|----------------|----------------------|----------|--------------|------------------------|
| PB | DDERNO SUPERIO | 623.30 | \$7,100.00 | 0.9968 | \$7,077.28 | \$4,411,268.62 |
| N1 | DDERNO SUPERIO | 627.42 | \$7,100.00 | 0.9968 | \$7,077.28 | \$4,440,427.02 |
| N2 | DDERNO SUPERIO | 632.09 | \$7,100.00 | 0.9968 | \$7,077.28 | \$4,473,477.92 |
| | | | | | | |
| TOTAL: | | 1882.81 | m² | | | \$13,325,173.56 |

VALOR UNITARIO PREDOMINANTE:\$7,077.28 m²**DE LAS INSTALACIONES ESPECIALES:**

| CONCEPTO. | UNIDAD | CANTIDAD | COEF. | V.UNIT. | PARCIAL VALOR |
|----------------|--------|----------|--------|----------------|-----------------------|
| COCINA | LOTE | 1.00 | 0.9968 | \$350,000.00 | \$350,000.00 |
| ELEVADOR | PZA | 1.00 | 0.9968 | \$1,000,000.00 | \$1,000,000.00 |
| DOMO ELECTRICO | M2 | 142.50 | 0.9968 | \$1,100.00 | \$156,750.00 |
| | | | | | |
| TOTAL: | | | | | \$1,506,750.00 |

VALOR FÍSICO: \$18.855.841.56

Documento 2.2

| XI.- RESUMEN DE VALORES | | |
|--|------------------------|------------------------|
| VALORES CALCULADOS: | | |
| VALOR FÍSICO: | | \$18,855,841.56 |
| VALOR FÍSICO MÉTODO AOR: | 1.4400 | \$24,718,917.92 |
| VALOR FÍSICO MÉTODO MOVASA: | 1.4623 | \$25,016,069.29 |
| VALOR FÍSICO MÉTODO MONUMENTAL: | 1.6125 | \$27,017,510.36 |
| VALOR DE CAPITALIZACIÓN: | | \$27,717,459.24 |
| VALOR DE MERCADO: | | \$33,361,449.60 |
| XII.- CONCLUSIÓN | | |
| VALOR COMERCIAL: | | \$25,584,165.86 |
| AL 11 DE OCTUBRE DE 2013, SE ESTIMA QUE EL VALOR COMERCIAL DE LOS BIENES VALUADOS | | |
| ASCIENDE A: | \$25,584,165.86 | |
| VEINTI CINCO MILLONES QUINIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO SESENTA Y CINCO PESOS 86/100 M.N. | | |

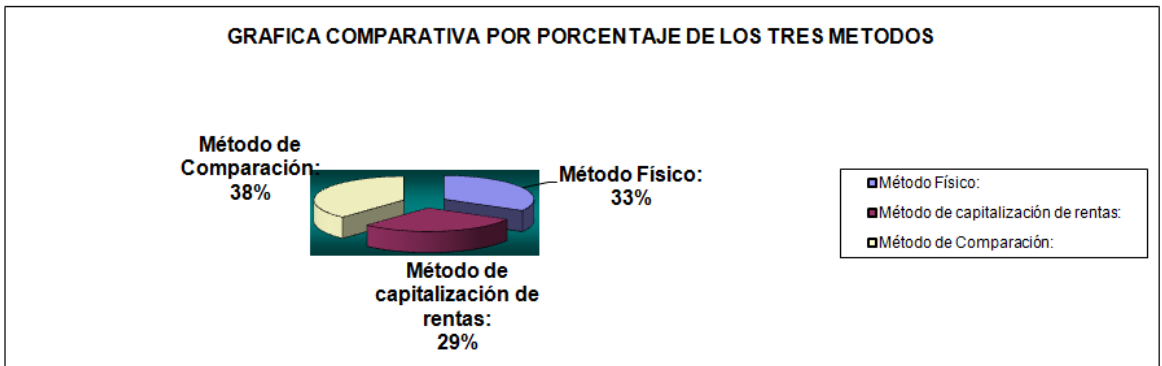
Documento 3

| I- ANTECEDENTES | |
|--|--|
| + Institución que practica el avalúo: BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA. | |
| + Valuador: | ARQ. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNANDEZ |
| Registro C.N.B.: | Especialidad: |
| Fecha expedición: | 18/05/2015 |
| Fecha expiración: | 16/11/2015 |
| + Solicitante: | TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS |
| Domicilio: | 14 NORTE No. 206 |
| Localidad: | PUEBLA |
| Colonia: | BARRIO DE LA LUZ |
| Entidad: | PUEBLA |
| + Inmueble que se valúa: | INMUEBLE CATALOGADO DE FINALES DEL SIGLO XVIII |
| Domicilio: | 14 NORTE No. 206 |
| Localidad: | PUEBLA |
| Colonia: | BARRIO DE LA LUZ |
| No. de cuenta predial: | NO PROPORCIONADO |
| No. de cuenta agua: | NO PROPORCIONADO |
| + Régimen de propiedad: | PRIVADO |
| + Propietario: | TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS |
| Domicilio: | 14 NORTE No. 206 |
| Localidad: | PUEBLA |
| + Propósito o destino del avalúo: | ESTIMAR EL VALOR DEL INMUEBLE PARA VENTA |
| II- CARACTERÍSTICAS URBANAS DE LA ZONA | |
| + Ubicación general dentro de la ciudad: | ZONA DE CENTRO HISTORICO. |
| + Clasificación de zona y clave (según autoridad local): | SEGÚN CATASTRO MANZANA SEGÚN INEGI: AGEB 361-4 |
| + Ubicación, Georeferencia: | |
| Coordenadas Geográficas: | |
| Latitud: | 19° 2' 28.99" N |
| Longitud: | 98° 11' 22.57" O |
| Coordenadas UTM: | |
| x= | 585415 |
| y= | 2105281 |
| + Usos del suelo actuales observados en la zona inmediata: | MIXTA HABITACIONAL Y COMERCIAL. |
| + Uso del suelo autorizado para la zona según planes de desarrollo urbano: | MIXTO H4, H5 COMERCIAL, OFICINAS, VIVIENDAS |
| + Índice de saturación en la zona: | 66% |
| + Densidad de población: | DE ACUERDO AL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE PUEBLA DENSIDAD SELECTIVA 2 Z - DS H-4 DE 51 A 80 Viv/Ha H-5 DE 81 A 110 Viv/Ha |

Documento 3.1

X- RESUMEN DE LOS TRES METODOS (Físico, Capitalización de Rentas y Comparativo)

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Método Físico: | \$ 2,120,533 |
| Método de capitalización de rentas: | \$ 1,842,779 |
| Método de Comparación: | \$ 2,440,000 |



Documento 3.2

XI- APLICACION DE RANGO DE MONUMENTALIDAD

| ANTIGUEDAD | | INTEGRIDAD | | ESTADO DE CONSERVACION | |
|------------|----------------|------------|----------------|------------------------|----------------------|
| 100% | Siglo XVI | 100% | Completos | 100% | Optimo |
| 80% | Siglo XVII | 80% | Adiciones | 80% | Reparación mínima |
| 60% | x Siglo XVIII | 60% | x Fachada/Elem | 60% | x Reparación general |
| 40% | Siglo XIX | 40% | Elementos ais | 40% | Reparación profunda |
| 20% | Siglo XX (1/2) | 20% | Disperso | 20% | Ruinoso |

Coefficiente de Monumentalidad. =

$$\sqrt{\frac{Ca + Ci + Cc}{100}}$$

Cm =

$$\sqrt{\frac{60 + 60 + 60}{100}}$$

Cm =

$$\sqrt{\frac{180}{100}}$$

Cm =

$$\sqrt{1.80}$$

Cm =

1.34

Método de Comparación: \$ 2,440,000
Rango de Monumentalidad 1.34

Método de Comparación x Cm: \$ 3,273,604

Documento 3.3

VALOR TOTAL CONSIDERANDO EL VALOR DEL AVALUO MAS EL FACTOR MOVASA

| | |
|---------------------------|-----------|
| VALOR COMPARATIVO | |
| 2,440,000 | |
| FACTOR MOVASA | |
| 36.72 | NO APLICA |
| FACTOR REMANENTE | |
| 72.27% | |
| FACTOR REAL MOVASA | |
| 26.54% | NO APLICA |

| VALOR COMPARATIVO | INCREMENTO FACTOR MOVASA | TOTAL VALOR COMPARATIVO |
|-------------------|--------------------------|-------------------------|
| 2,440,000 | 647,613.72 | 3,087,613.72 |

Documento 4

| I.- ANTECEDENTES | | | |
|--|--------------------------------------|--|--|
| + Institución que practica el avalúo: | | | |
| BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA. | | | |
| + Valuador: EQUIPO No. | | | |
| Registro C.N.B.: | Especialidad: | | |
| Fecha expedición: 01/10/2013 | Reg. local: | | |
| Fecha expiración: 01/04/2014 | | | |
| + Solicitante: SERVICIOS TECNOLOGICOS NACIONALES S.A DE C.V. | | | |
| Domicilio: 20 PONIENTE No. 308 | Localidad: PUEBLA | | |
| Colonia: BARRIO DE SAN ANTONIO | Entidad: PUEBLA | | |
| + Inmueble que se valúa: INMUEBLE CATALOGADO DE FINALES DEL SIGLO XIX | | | |
| Domicilio: 20 PONIENTE No. 308 | Entidad: PUEBLA | | |
| Colonia: BARRIO DE SAN ANTONIO | No. de cuenta predial: 1841-1 | | |
| Localidad: PUEBLA | No. de cuenta agua: NO PROPORCIONADO | | |
| + Régimen de propiedad: PRIVADO | | | |
| + Propietario: SERVICIOS TECNOLOGICOS NACIONALES S.A DE C.V. | | | |
| Domicilio: 20 PONIENTE No. 308 | Localidad: PUEBLA | | |
| + Propósito o destino del avalúo: ESTIMAR EL VALOR DEL INMUEBLE PARA VENTA | | | |

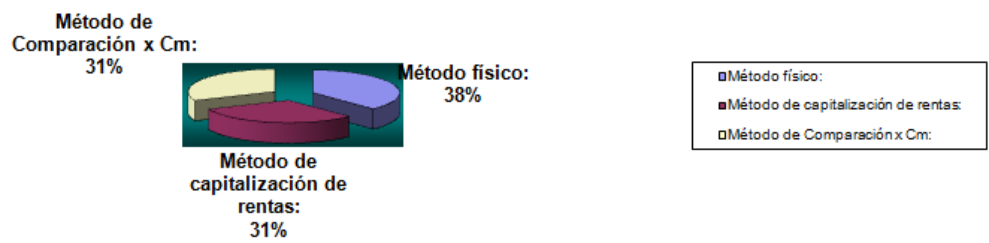
| II.- CARACTERISTICAS URBANAS DE LA ZONA | |
|--|---|
| + Ubicación general dentro de la ciudad: | ZONA DE CENTRO HISTORICO. |
| + Clasificación de zona y clave (según autoridad local): | SEGÚN CATASTRO MANZANA 114 DEL BARRIO DE SAN ANTONIO SEGÚN INEGI: AGEB 518-4 |
| + Ubicación, Georeferencia: | |
| Coordenadas Geográficas: | |
| Latitud: 19° 03' 12.24"N | |
| Longitud: 98° 11' 46.19" O | |

Documento 4.1

| | |
|------------|---|
| * Resumen: | Resultado por el método físico a + b + c: \$ 6,186,012 |
|------------|---|

| X.- RESUMEN | |
|-------------------------------------|--------------|
| Método físico: | \$ 6,186,012 |
| Método de capitalización de rentas: | \$ 5,034,247 |
| Método de Comparación x Cm: | \$ 5,151,342 |

GRAFICA COMPARATIVA POR PORCENTAJE DE LOS TRES METODOS



Documento 4.2

IX.1- APLICACION DE RANGO DE MONUMENTALIDAD

| ANTIGUEDAD | | INTEGRIDAD | | ESTADO DE CONSERVACION | |
|------------|----------------|------------|----------------|------------------------|---------------------|
| 100% | Siglo XVI | 100% | Completos | 100% | Optimo |
| 80% | Siglo XVII | 80% | Adiciones | 80% | x Reparación mínima |
| 60% | Siglo XVIII | 60% | x Fachada/Elem | 60% | Reparación general |
| 40% | x Siglo XIX | 40% | Elementos ais | 40% | Reparación profunda |
| 20% | Siglo XX (1/2) | 20% | Disperso | 20% | Ruinoso |

$$\text{Coeficiente de Monumentalidad.} = \sqrt{\frac{Ca + Ci + Cc}{100}}$$

$$Cm = \sqrt{\frac{40 + 60 + 80}{100}}$$

$$Cm = \sqrt{\frac{180}{100}}$$

$$Cm = \sqrt{1.80}$$

$$Cm = 1.34$$

Método de Comparación \$ 3.839,583
Rango de Monumentalidad 1.34

Método de Comparación x Cm: \$ 5.151,342

Documento 4.3

VALOR TOTAL CONSIDERANDO EL VALOR DEL AVALUO MAS EL FACTOR MOVASA

| | |
|---------------------------|-----------|
| VALOR FISICO | |
| 6,186,012 | |
| FACTOR MOVASA | |
| 31.29 | NO APLICA |
| FACTOR REMANENTE | |
| 94.56% | |
| FACTOR REAL MOVASA | |
| 29.59% | NO APLICA |

| VALOR FISICO | INCREMENTO FACTOR MOVASA | TOTAL VALOR FISICO |
|--------------|--------------------------|--------------------|
| 6,186,012 | 1,830,299.75 | 8,016,311.48 |

Documento 5

I- ANTECEDENTES

| | | | |
|---|--|--|------------------|
| + Institución que practica el avalúo: | | BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA. | |
| + Valuador: | ARQ. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNANDEZ | | |
| Registro C.N.B.: | Especialidad: | | |
| Fecha expedición: | 18/05/2015 | Reg. local: | |
| Fecha expiración: | 16/11/2015 | | |
| + Solicitante: TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS | | | |
| Domicilio: | 7 ORIENTE No. 1001 | Localidad: | PUEBLA |
| Colonia: | BARRIO DE ANALCO | Entidad: | PUEBLA |
| + Inmueble que se valúa: INMUEBLE CATALOGADO EN LA PRIMERA MITAD DEL SIGLO XX | | | |
| Domicilio: | 7 ORIENTE No. 1001 | Entidad: PUEBLA | |
| Colonia: | BARRIO DE ANALCO | No. de cuenta predial: | NO PROPORCIONADO |
| Localidad: | PUEBLA | No. de cuenta agua: | NO PROPORCIONADO |
| + Régimen de propiedad: PRIVADO | | | |
| + Propietario: TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS | | | |
| Domicilio: | 7 ORIENTE No. 1001 | Localidad: PUEBLA | |
| + Propósito o destino del avalúo: ESTIMAR EL VALOR DEL INMUEBLE PARA VENTA | | | |

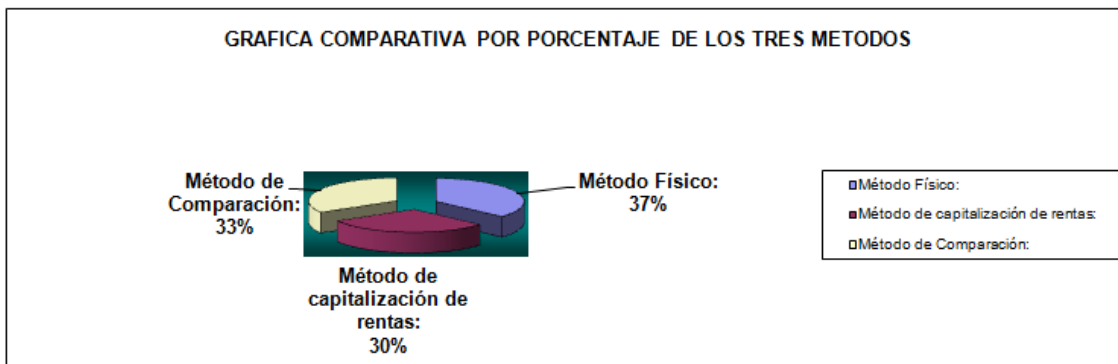
II- CARACTERISTICAS URBANAS DE LA ZONA

| | | |
|--|---------|---|
| + Ubicación general dentro de la ciudad: | | ZONA DE CENTRO HISTORICO. |
| + Clasificación de zona y clave (según autoridad local): | | SEGÚN CATASTRO MANZANA SEGÚN INEGI: AGEB 378-A |
| + Ubicación, Georeferencia: | | |
| Coordenadas Geográficas: | | |
| Latitud: 19° 2' 19.28" N | | |
| Longitud: 98° 11' 36.74" O | | |
| Coordenadas UTM: | | |
| x= | 585006 | |
| y= | 2104986 | |
| + Usos del suelo actuales observados en la zona inmediata: MIXTA HABITACIONAL Y COMERCIAL. | | |
| + Uso del suelo autorizado para la zona según planes de desarrollo urbano: | | |
| HABITACIONAL H4 VIVIENDAS | | |
| + Índice de saturación en la zona: 66% | | |
| DE ACUERDO AL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE PUEBLA | | |
| + Densidad de población: DENSIDAD SELECTIVA 2 Z - DS | | |
| H-4 DE 51 A 80 Viv/Ha | | |

Documento 5.1

X- RESUMEN DE LOS TRES MÉTODOS (Físico, Capitalización de Rentas y Comparativo)

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| Método Físico: | \$ 3,674,670 |
| Método de capitalización de rentas: | \$ 3,017,735 |
| Método de Comparación: | \$ 3,360,000 |



Documento 5.2

XI- APLICACION DE RANGO DE MONUMENTALIDAD

| ANTIGUEDAD | | INTEGRIDAD | | ESTADO DE CONSERVACION | |
|------------|------------------|------------|---------------|------------------------|---------------------|
| 100% | Siglo XVI | 100% | Completos | 100% | Optimo |
| 80% | Siglo XVII | 80% | x Adiciones | 80% | x Reparación mínima |
| 60% | Siglo XVIII | 60% | Fachada/Elem | 60% | Reparación general |
| 40% | Siglo XIX | 40% | Elementos ais | 40% | Reparación profunda |
| 20% | x Siglo XX (1/2) | 20% | Disperso | 20% | Ruinoso |

$$\text{Coeficiente de Monumentalidad.} = \frac{Ca + Ci + Cc}{100}$$

$$Cm = \frac{20 + 80 + 80}{100}$$

$$Cm = \frac{180}{100}$$

$$Cm = 1.80$$

$$Cm = 1.34$$

Método Físico: \$ 3,674,670
Rango de Monumentalidad 1.34

Método Físico x Cm: \$ 4,930,088

Documento 5.3

VALOR TOTAL CONSIDERANDO EL VALOR DEL AVALUO MAS EL FACTOR MOVASA

| | | |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|
| VALOR FISICO | | |
| 3,674,670 | | |
| FACTOR MOVASA | | |
| 38.52 | | NO APLICA |
| FACTOR REMANENTE | | |
| 96.02% | | |
| FACTOR REAL MOVASA | | |
| 36.99% | | NO APLICA |
| VALOR FISICO | INCREMENTO FACTOR MOVASA | TOTAL VALOR FISICO |
| 3,674,670 | 1,359,209.23 | 5,033,879.52 |

Documento 6

I- ANTECEDENTES

+ **Institución que practica el avalúo:**
BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA.

+ **Valuador:** ARQ. OSCAR MANUEL SCHIAFFINI HERNANDEZ
Registro C.N.B.: **Especialidad:**
Fecha expedición: 18/05/2015 **Reg. local:**
Fecha expiración: 16/11/2015

+ **Solicitante:** TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS
Domicilio: 10 ORIENTE No. 1206 **Localidad:** PUEBLA
Colonia: BARRIO EL ALTO **Entidad:** PUEBLA

+ **Inmueble que se valúa:** INMUEBLE CATALOGADO DEL SIGLO XVI
Domicilio: 10 ORIENTE No. 1206 **Entidad:** PUEBLA
Colonia: BARRIO EL ALTO **No. de cuenta predial:** NO PROPORCIONADO
Localidad: PUEBLA **No. de cuenta agua:** NO PROPORCIONADO

+ **Régimen de propiedad:** PRIVADO

+ **Propietario:** TESIS: MODELO DE VALUACIÓN DE INMUEBLES HISTÓRICOS
Domicilio: 10 ORIENTE No. 1206 **Localidad:** PUEBLA

+ **Propósito o destino del avalúo:** ESTIMAR EL VALOR DEL INMUEBLE PARA VENTA

II- CARACTERÍSTICAS URBANAS DE LA ZONA

+ **Ubicación general dentro de la ciudad:** ZONA DE CENTRO HISTORICO.
Clasificación de zona y clave (según autoridad local): SEGÚN CATASTRO MANZANA
 SEGÚN INEGI: AGEB 361-4

+ **Ubicación, Georeferencia:**
Coordenadas Geográficas:
 Latitud: 19° 2' 39.07" N
 Longitud: 98° 11' 17.98" O
Coordenadas UTM:
 x= 585547
 y= 2105596

+ **Usos del suelo actuales observados en la zona inmediata:** MIXTA HABITACIONAL Y COMERCIAL.

+ **Uso del suelo autorizado para la zona según planes de desarrollo urbano:**
 MXTO
 H4, H5 COMERCIAL, OFICINAS, VIVIENDAS

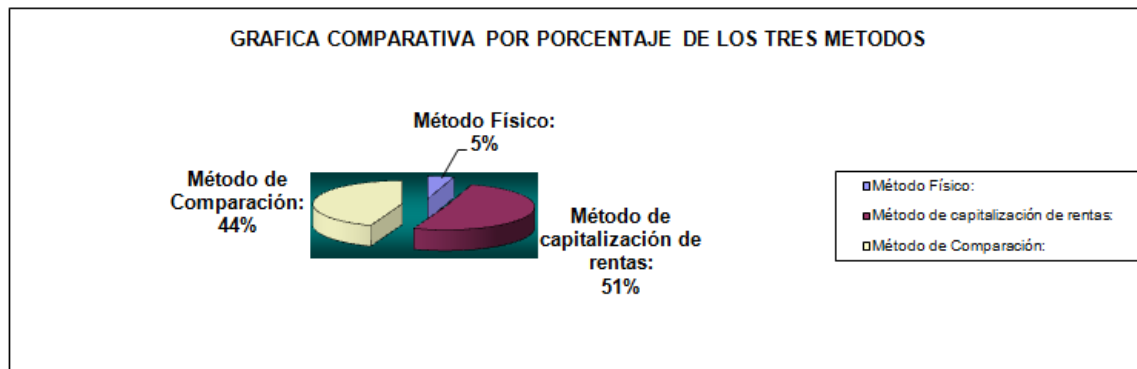
+ **Índice de saturación en la zona:** 66%
 DE ACUERDO AL PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO SUSTENTABLE DE PUEBLA

+ **Densidad de población:** DENSIDAD SELECTIVA 2 Z - DS
 H-4 DE 51 A 80 Vív/Ha
 H-5 DE 81 A 110 Vív/Ha

Documento 6.1

X- RESUMEN DE LOS TRES METODOS (Físico, Capitalización de Rentas y Comparativo)

| | |
|--|---------------------|
| Método Físico: | \$ 129,018 |
| Método de capitalización de rentas: | \$ 1,383,065 |
| Método de Comparación: | \$ 1,200,000 |



Documento 6.2

XI- APLICACION DE RANGO DE MONUMENTALIDAD

| ANTIGUEDAD | | | INTEGRIDAD | | ESTADO DE CONSERVACION | |
|------------|---|----------------|------------|---------------|------------------------|---------------------|
| 100% | x | Siglo XVI | 100% | Completos | 100% | Optimo |
| 80% | | Siglo XVII | 80% | Adiciones | 80% | Reparación mínima |
| 60% | | Siglo XVIII | 60% | Fachada/Elem | 60% | Reparación general |
| 40% | | Siglo XIX | 40% | Elementos ais | 40% | Reparación profunda |
| 20% | | Siglo XX (1/2) | 20% | x Disperso | 20% | x Ruinoso |

Coefficiente de Monumentalidad. = $\sqrt{\frac{Ca + Ci + Cc}{100}}$

Cm = $\sqrt{\frac{100 + 20 + 20}{100}}$

Cm = $\sqrt{\frac{140}{100}}$

Cm = $\sqrt{1.40}$

Cm = 1.18

Método de capitalización de rentas: \$ 1,383,065
Rango de Monumentalidad 1.18

Método de capitalización de rentas x Cm: \$ 1,636,465

Documento 6.3

VALOR TOTAL CONSIDERANDO EL VALOR DEL AVALUO MAS EL FACTOR MOVASA

| | |
|---------------------------------------|-----------|
| VALOR CAPITALIZACION DE RENTAS | |
| 1,383,065 | |
| FACTOR MOVASA | |
| 27.63 | NO APLICA |
| FACTOR REMANENTE | |
| 43.31% | |
| FACTOR REAL MOVASA | |
| 11.97% | NO APLICA |

| VALOR CAP. RENTAS | INCREMENTO FACTOR MOVASA | TOTAL VALOR CAPITALIZACION DE RENTAS |
|-------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1,383,065 | 165,493.56 | 1,548,558.87 |

Foto 1



Av. 3 Poniente No. 512 (Casa de las Cabecitas)

Foto 2



C. 4 Sur No. 304 (Casa del Mendrugo)

Foto 3



C. 14 Sur No. 206

Foto 4



Av. 20 Poniente No. 308

Foto 5



Av. 7 Oriente No. 1001

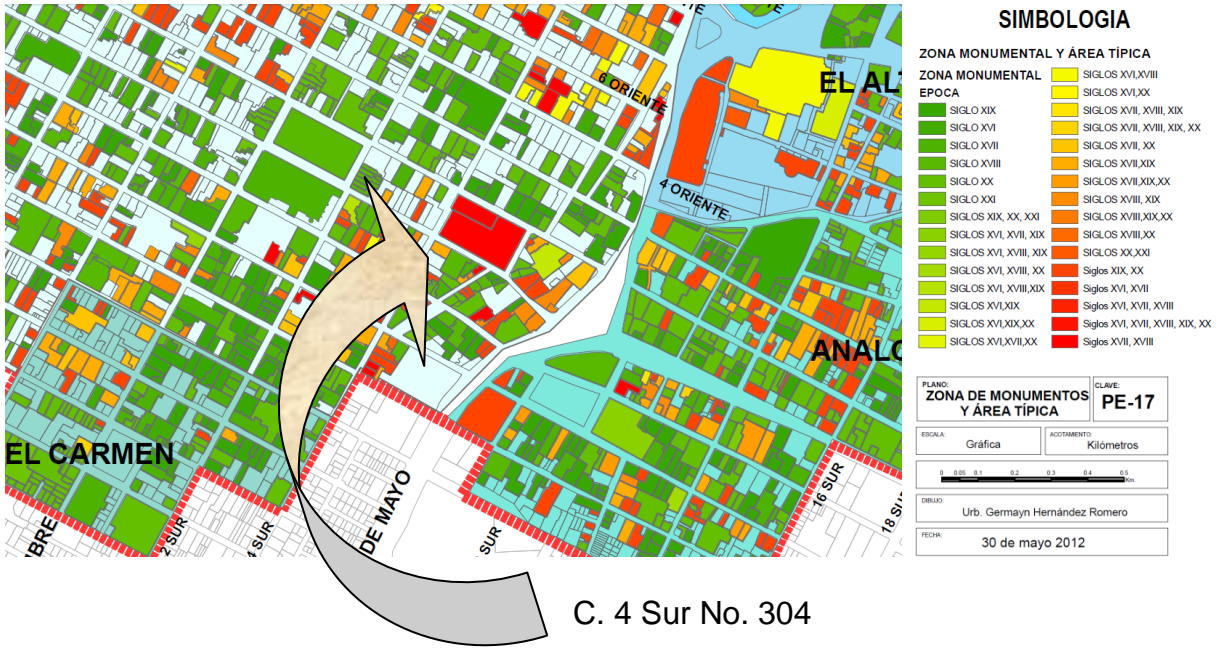
Foto 6



C. 10 Oriente No. 1206

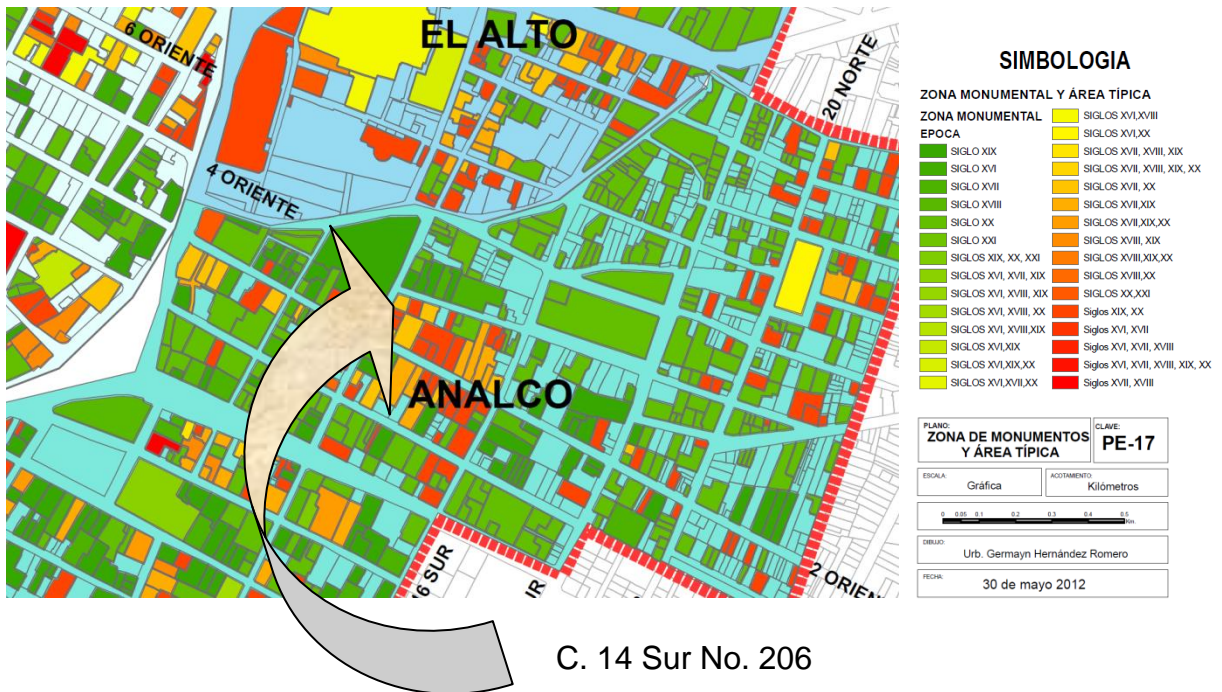
Plano 1.2

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVII). Clave PE-17.



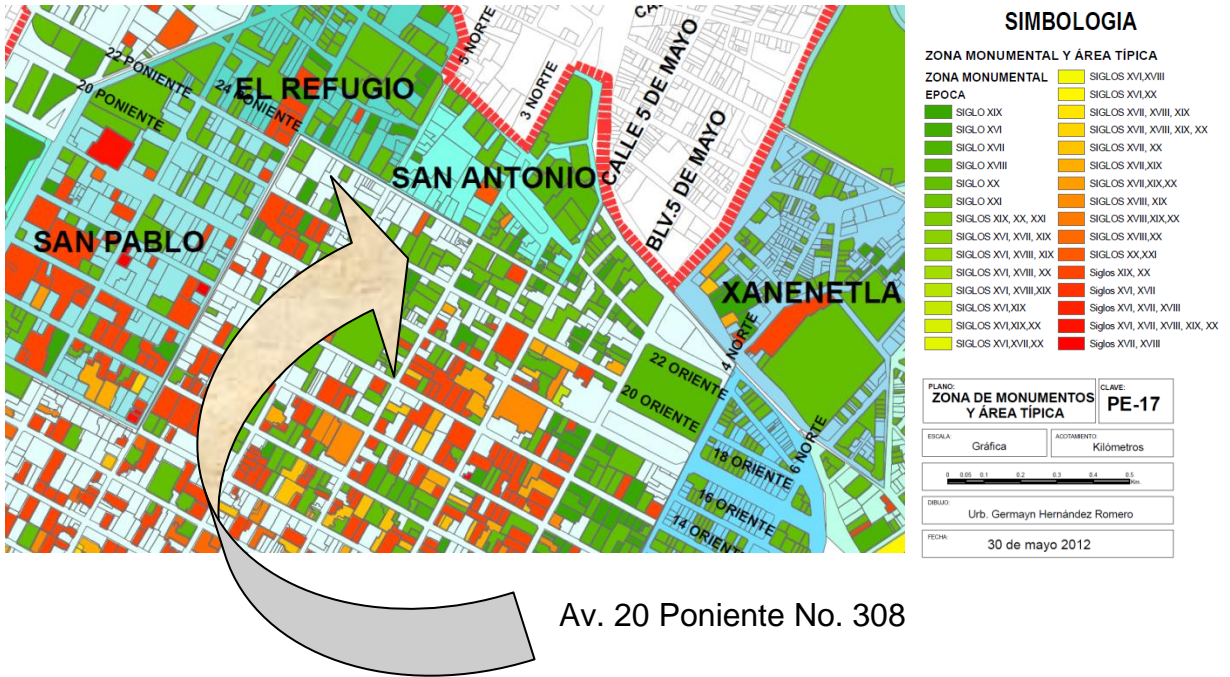
Plano 1.3

Ampliación del área de interés (inmueble del siglo XVIII). Clave PE-17.



Plano 1.4

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XIX). Clave PE-17.



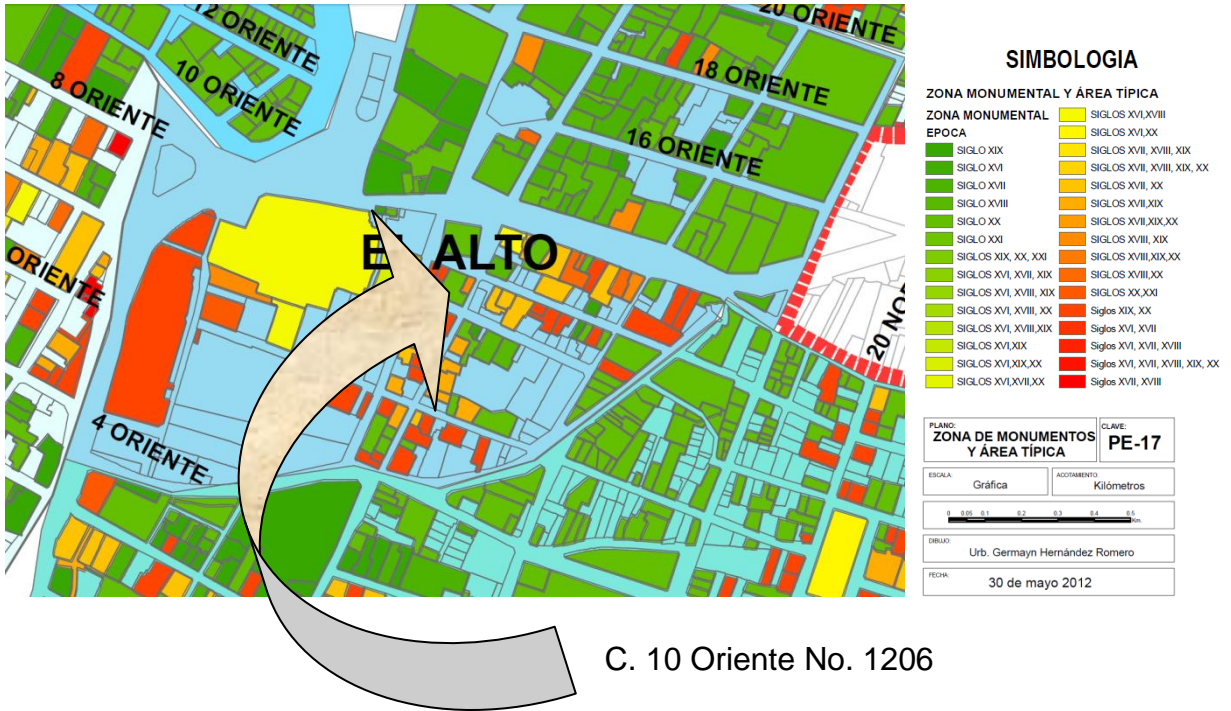
Plano 1.5

Ampliación de área de interés (inmueble de la primera mitad del siglo XX). Clave PE-17.

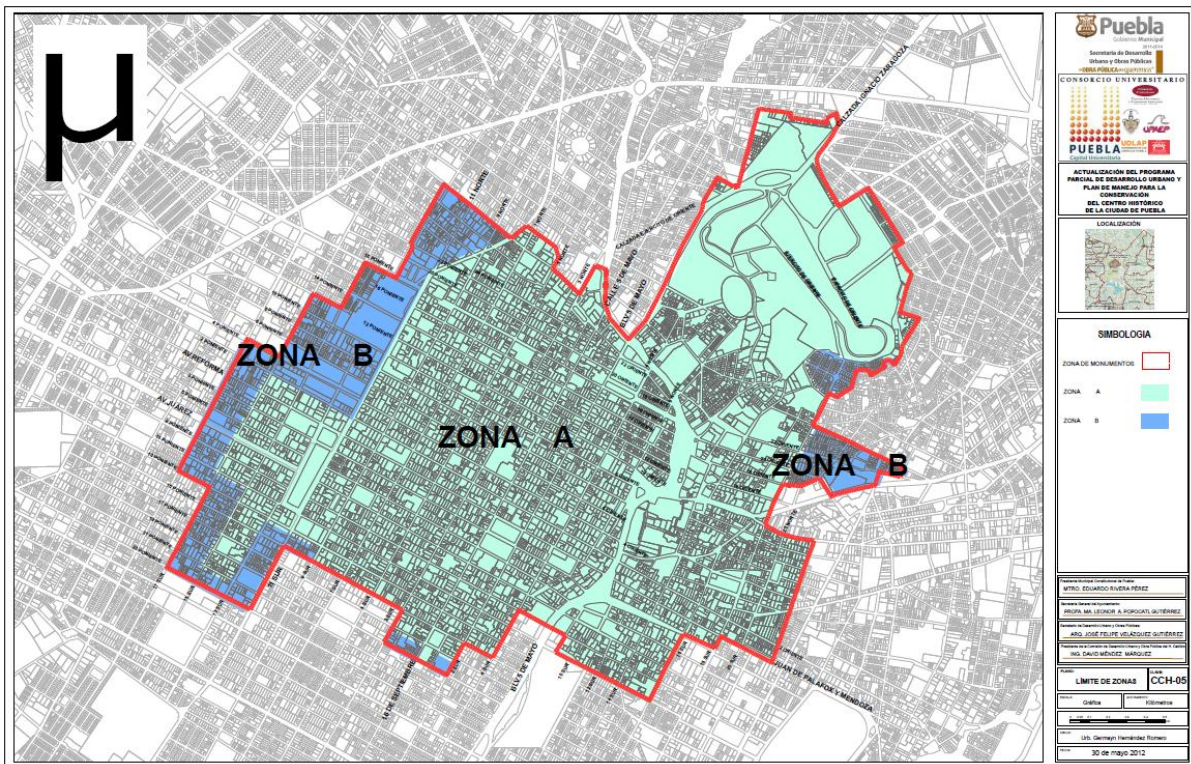


Plano 1.6

Ampliación del área de interés (inmueble del siglo XVI ruinoso). Clave PE-17.

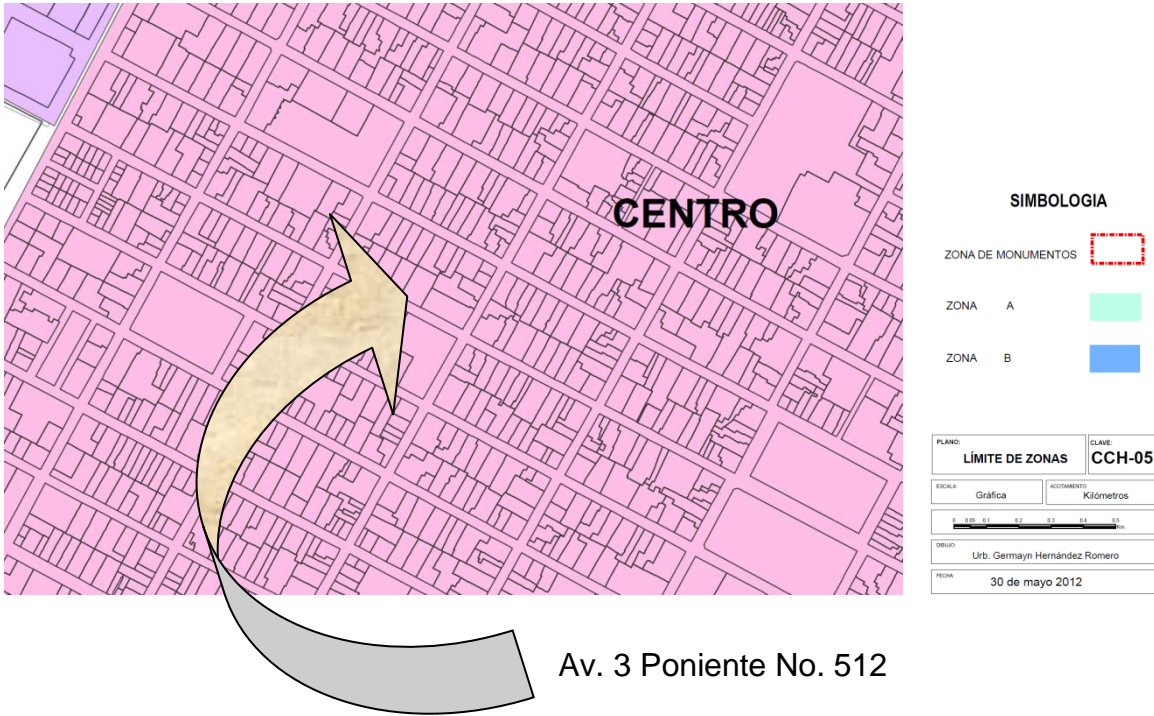


Plano 2



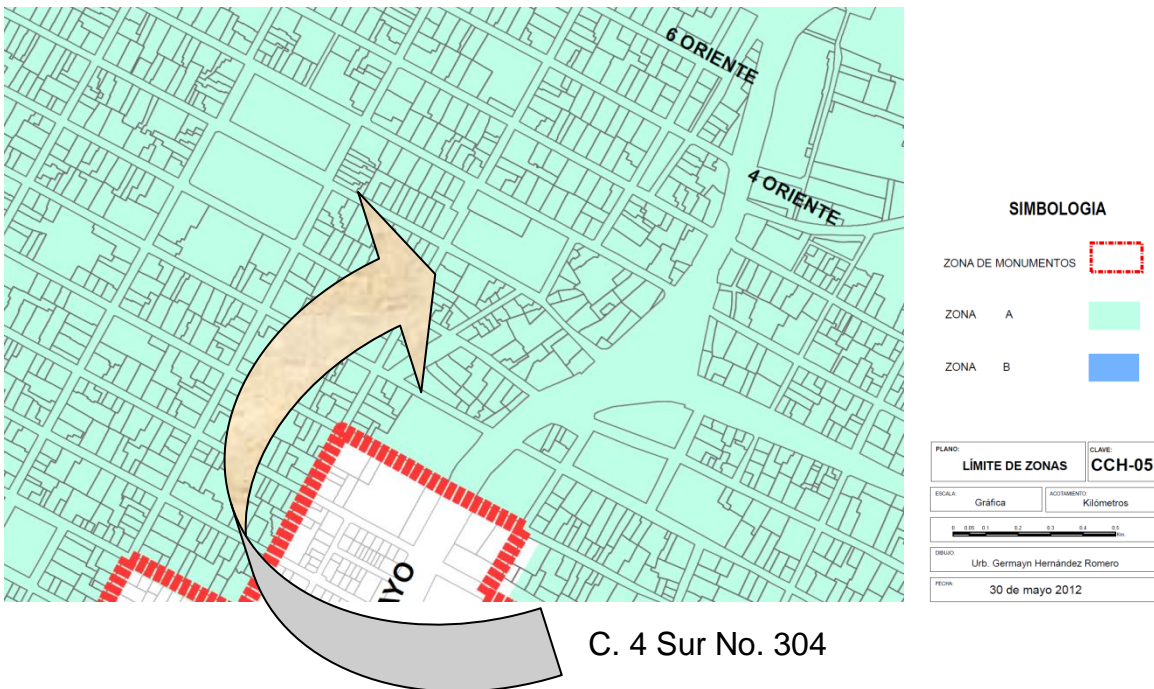
Plano 2.1

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVI). Clave CCH-05.



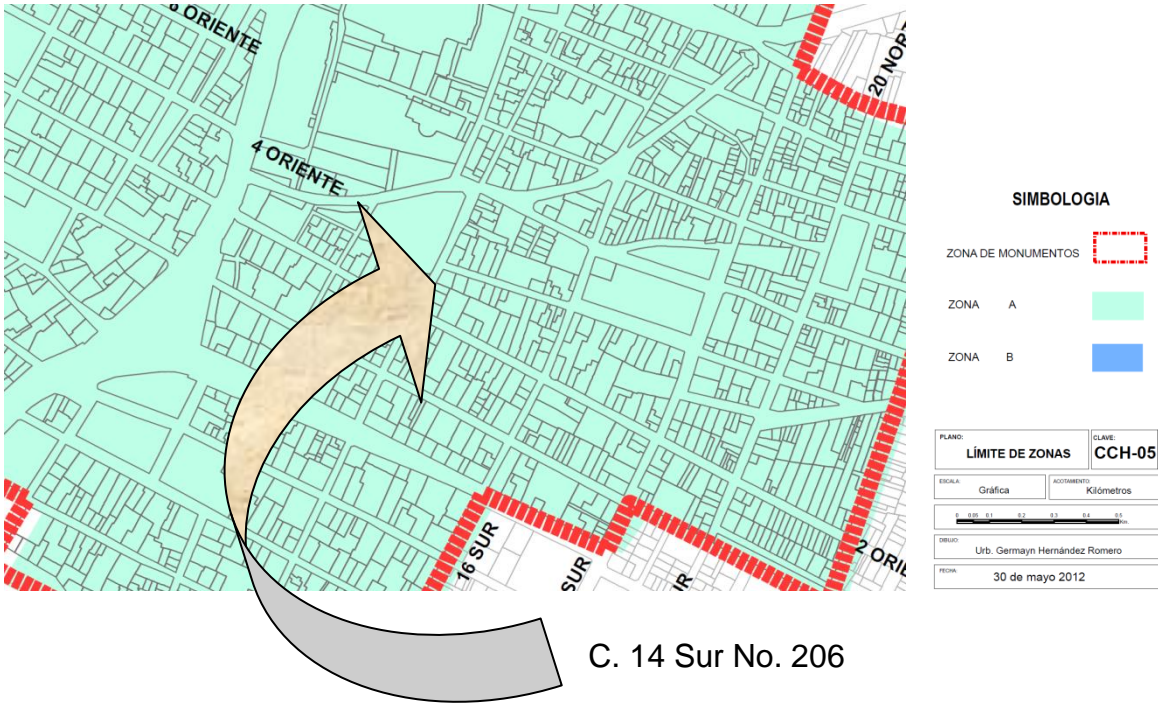
Plano 2.2

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVII). Clave CCH-05.



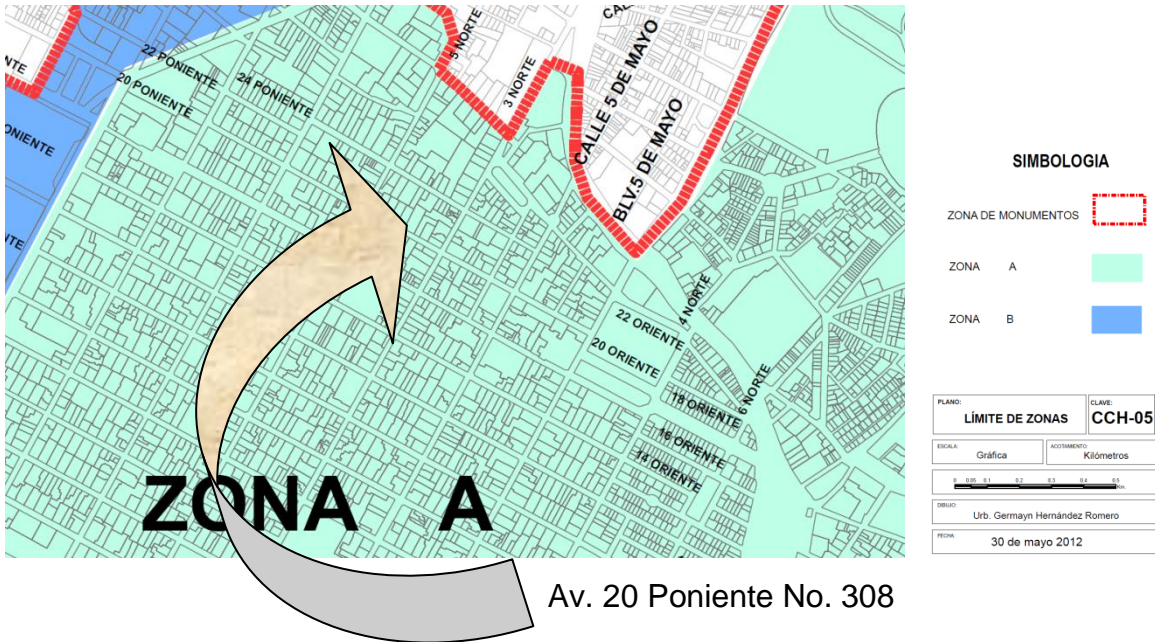
Plano 2.3

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVIII). Clave CCH-05.



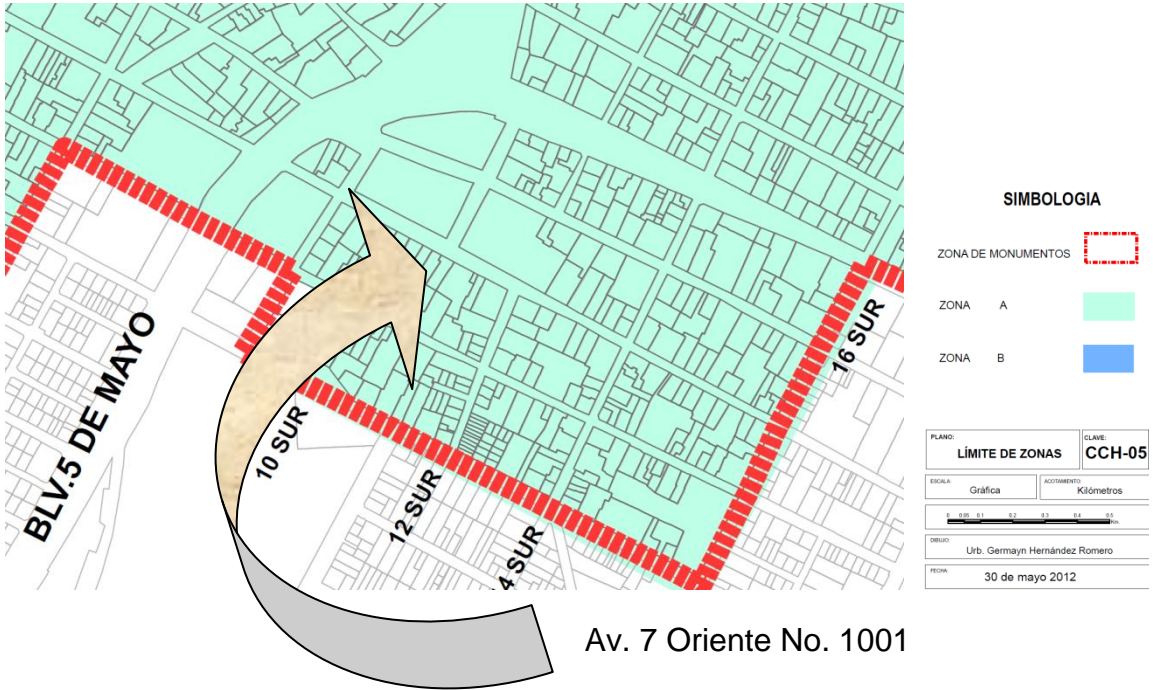
Plano 2.4

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XIX). Clave CCH-05.



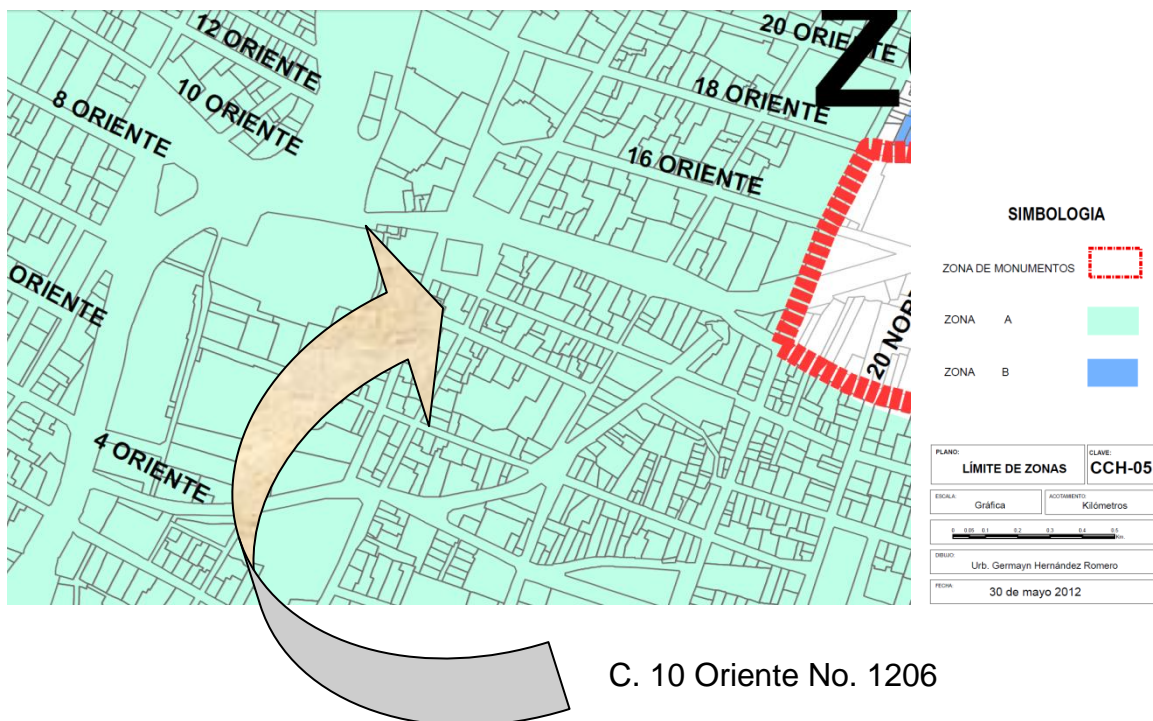
Plano 2.5

Ampliación de área de interés (inmueble de la primera mitad del siglo XX). Clave CCH-05.

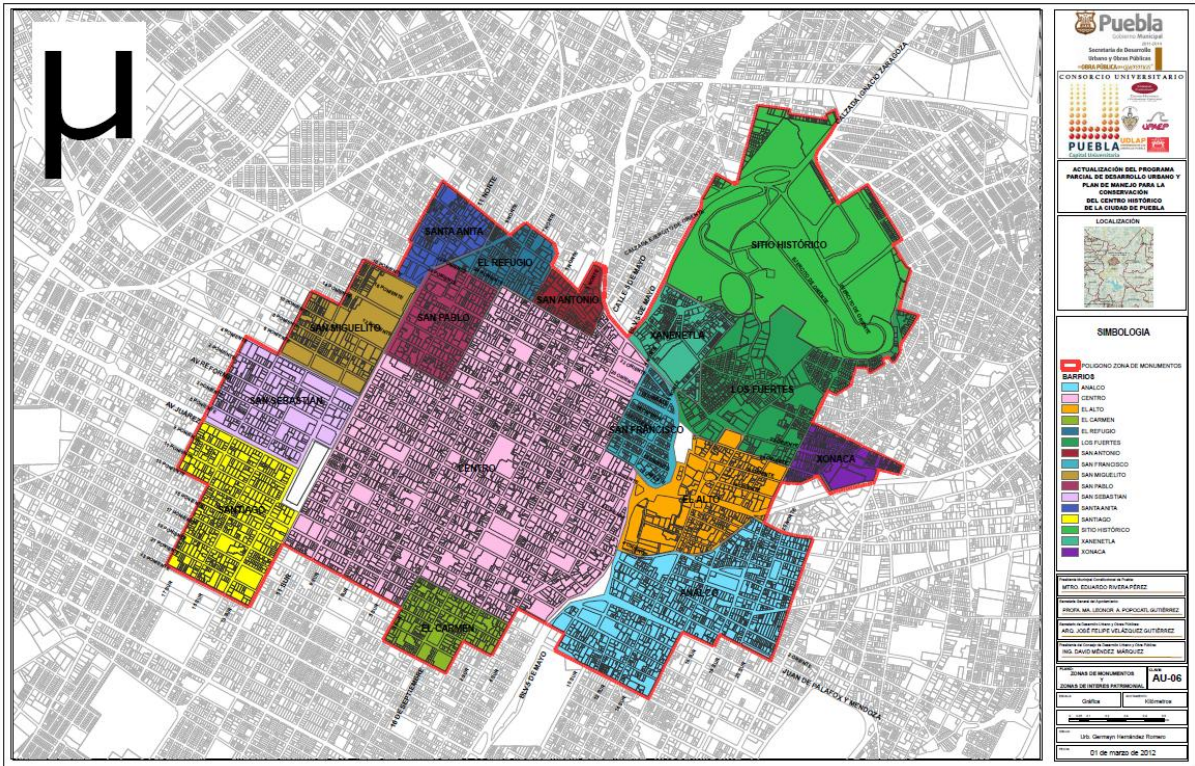


Plano 2.6

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVI ruinoso). Clave CCH-05.

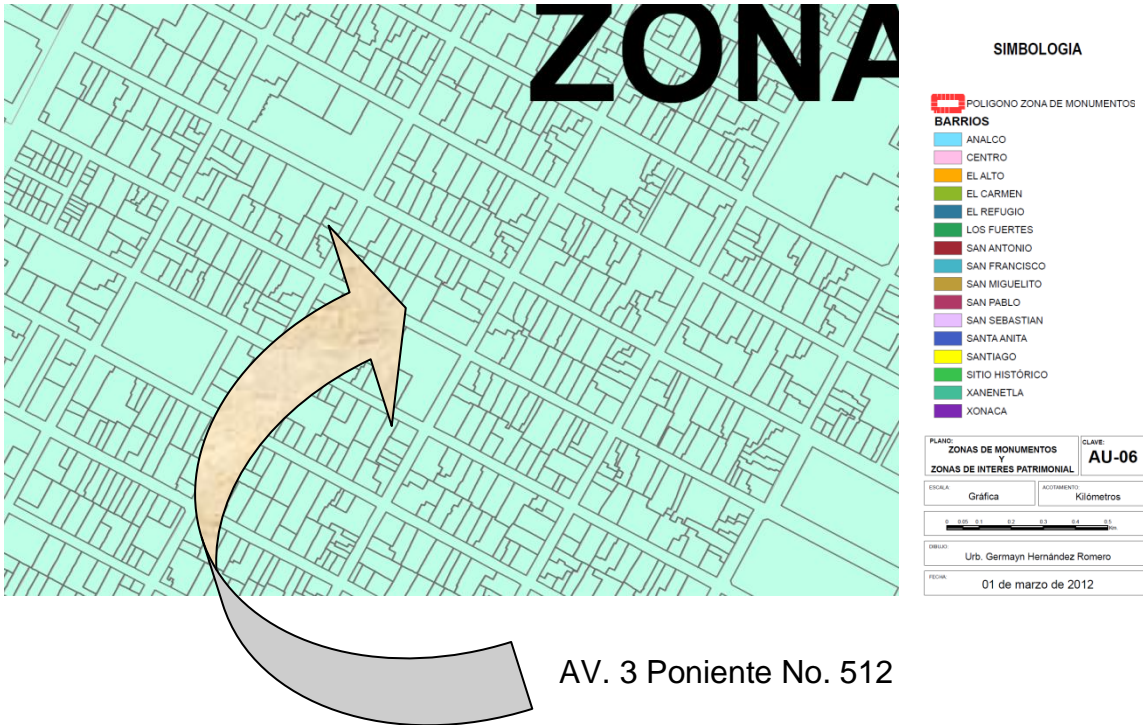


Plano 3



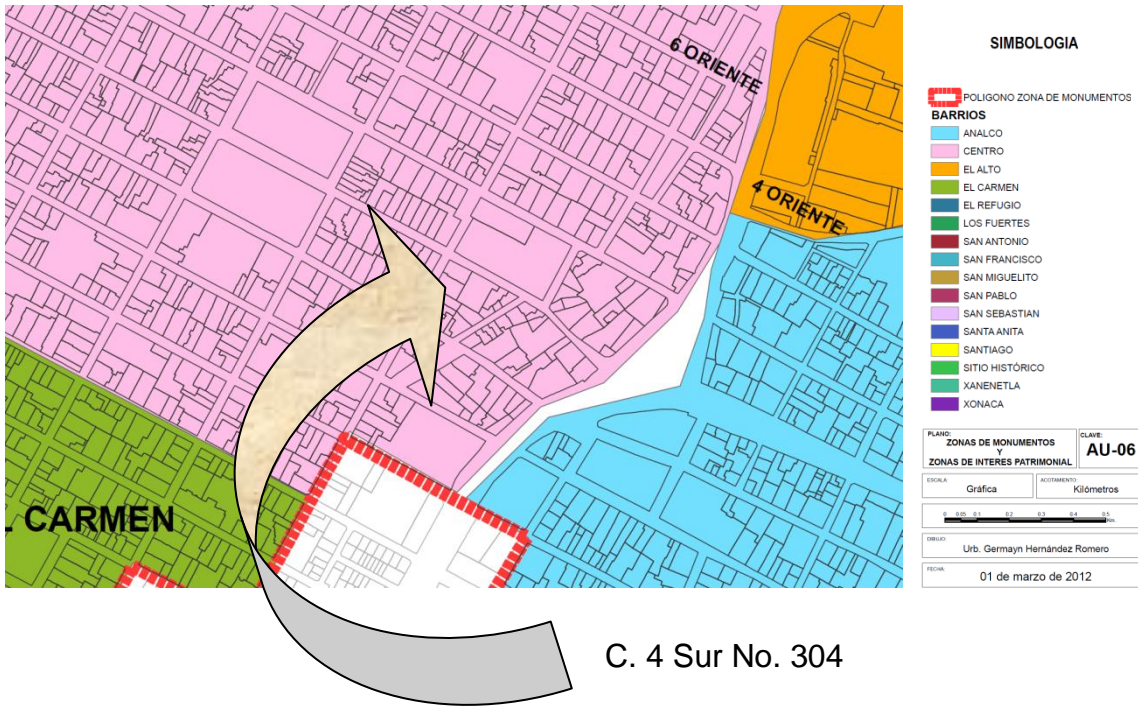
Plano 3.1

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVI). Clave AU-06.



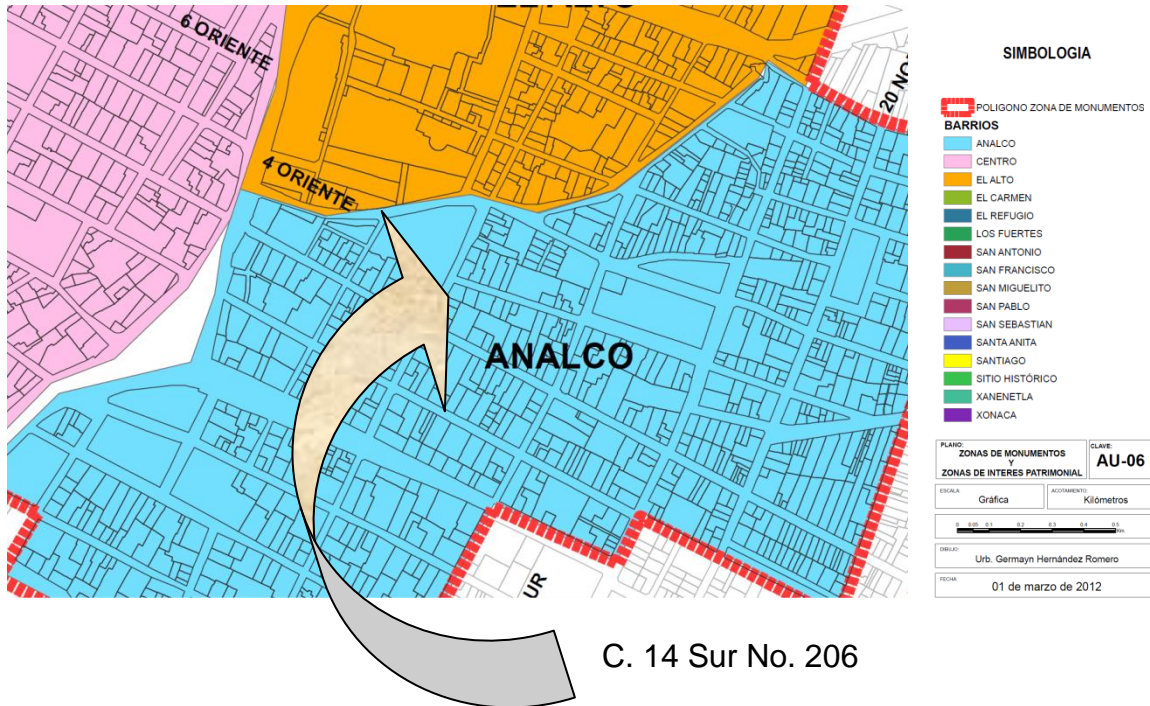
Plano 3.2

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVII). Clave AU-06.



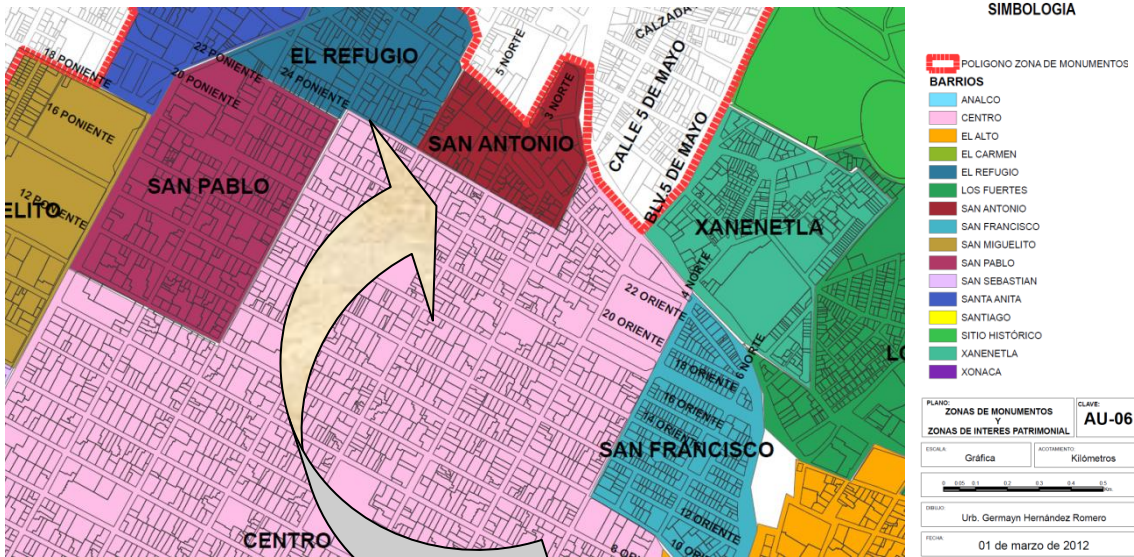
Plano 3.3

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVIII). Clave AU-06.



Plano 3.4

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XIX). Clave AU-06.



Av. 20 Poniente No. 308

Plano 3.5

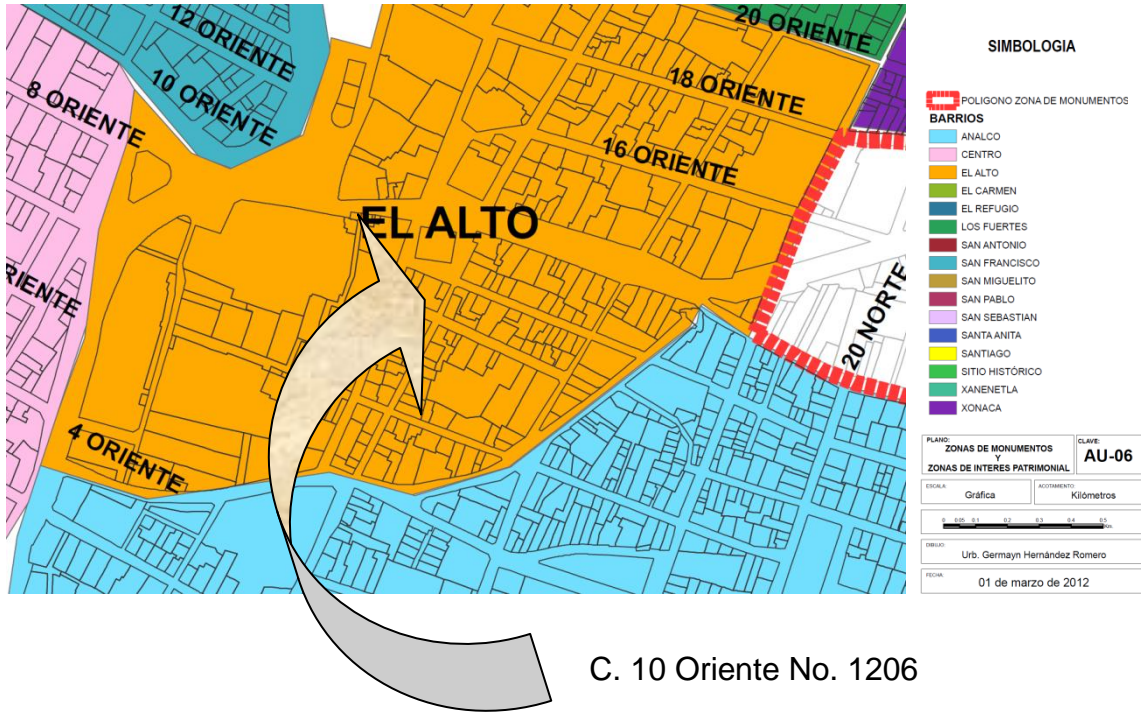
Ampliación de área de interés (inmueble de la primera mitad del siglo XX). Clave AU-06.



Av. 7 Oriente No. 1001

Plano 3.6

Ampliación de área de interés (inmueble del siglo XVI ruinoso). Clave AU-06.





Bibliografía



a. d. (s.f.). Definición abc. Recuperado el 2013, de <http://www.definicionabc.com>

Arechederra Sauvagé, E. M. (2010). *Método de valuación de Inmuebles Históricos*. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Cabañas Romano, D. A. (2011). *Tesis: Diagnóstico de las patologías sociales que alteran el patrimonio edificado de la zona monumental de Puebla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

García Blanco, L. M. (2012). *Tesis: Reutilización de edificios históricos y solares baldíos, modelo de sostenibilidad urbana*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Gómez Hernández, R. d. (s.f.). *Puebla Gobierno Municipal*. Obtenido de <http://www.adabi.org.mx/content/descargas/pregonero7.pdf>

González, C. (2015). *asignaturacenhch.wikispaces.com/file/view/casa+de+las+cabecitas.docx*.

Instituto del Patrimonio Artístico Antropológico, H. y., & Gobierno del Estado, I. d. (2004). *Catálogo Estatal de Patrimonio Cultural 1999/2004*. Puebla.

Leicht, H. (1992). *Las Calles de Puebla*. Puebla, Puebla: Junta de Mejoramiento Moral, Cívico y Material del Municipio de Puebla.

Montero Pantoja, C. (2003). *Patrimonio Arquitectónico del Siglo XX en Puebla*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

Munguía, M. (2011). *Sexenio Puebla*. Recuperado el 2014, de <http://www.sexenio.com.mx/puebla/articulo.php?id=6612>

Prieto González, J. M. (2011). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Obtenido de <http://www.uanl.mx/noticias/investigacion/los-valores-historico-artistico-y-estetico-en-la-valoracion-de-inmuebles.html>

Secretaría de Cultura, P. G. (2008). *Arquitectura Representativa. Guía Puebla-Atlixco-Cholula*.

Turismo Municipal Puebla, D. (2012). *Historia de Puebla*.

Vélez Pliego, F. M. (Junio 2011). Puebla de Zaragoza, Antigua Ciudad de los Ángeles, Patrimonio Cultural de la Humanidad. *Revista Sociedad, Ciudad y Territorio, número 01 junio 2011*.

Wikipedia, L. e. (s.f.). Recuperado el 2013, de <http://es.wikipedia.org/>