



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Maestría en Valuación

**REZONIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL
VALOR CATASTRAL, EN LA CABECERA
MUNICIPAL DE ZACAPOAXTLA,
PUEBLA, MÉXICO.**

TESIS

para obtener el grado de:

Maestro en Valuación

Presenta:

Manoella Jara Ávila

Directora de tesis:

Mtra. en Arq. María de los Angeles Díaz de León Flores

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE INGENIERÍA



SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y
ESTUDIOS DE POSGRADO

MAESTRÍA EN VALUACIÓN

2014



Arq. Manoella Jara Ávila

Presenta

**REZONIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL VALOR CATASTRAL, EN LA
CABECERA MUNICIPAL DE ZACAPOAXTLA, PUEBLA, MÉXICO**

Mtra. en Arq. María de los Ángeles Díaz de León

Directora de Tesis



Oficio No. 4874/2012

C. MANOELLA JARA ÁVILA

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

Por medio del presente, el suscrito M. en 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: **Rezonificación y definición del valor catastral en la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla, México.** Asociado a la línea de investigación: Desarrollo de Estudios de Valuación. Para obtener el grado de Maestro en Valuación. Asignándose como Director 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, ^{Benemérita} 3 de Septiembre de 2012.

M. en 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: **“REZONIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL VALOR CATASTRAL, EN LA CABECERA MUNICIPAL DE ZACAPOAXTLA, PUEBLA, MÉXICO”**, presentado por la **C. MANOELLA JARA ÁVILA**, 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.

ATENTAMENTE

Puebla, Pue., a 18 de Noviembre de 2014



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

AGRADECIMIENTOS

Cada instante de nuestra vida que destinamos para agradecer la bondad de Dios, al regalarnos día a día un respiro que llena de fortaleza nuestra disposición para ser mejor, son esos instantes que se transforman en momentos y esos momentos en la historia de nuestra vida.

Ahora, puedo recapitular todos esos momentos que formaron parte de mi formación académica y mi mente se llena de pensamientos, de mil palabras para agradecer a todas y cada una de las personas que me brindaron su apoyo y aliento durante este proceso.

A ti, mamá y papá por impulsarme a materializar este sueño. A ti, mi mayor protector de siempre, hermano. A ti mi razón de ser mejor cada día... A ti mi hija Romina, por ser la única persona que conoce el lenguaje de los latidos de mi corazón.

Anhelo seguir escribiendo mi historia, planteándome nuevas metas y con la guía de Dios en mi vida, ser mejor persona y como recompensa más valiosa, ser tu fuente de inspiración, Romina.

¡Gracias por todas y cada una de las oportunidades que me brinda Dios!

Manoella Jara Ávila

Índice	Páginas
Resumen -----	2
Abstract -----	3
Introducción -----	4 - 5

Capítulo I. Planteamiento del Problema

1.1 Justificación -----	6
1.2 Problema de investigación -----	6 - 7
1.3 Hipótesis -----	7
1.4 Alcances y delimitaciones -----	8
1.5 Objetivos	
1.5.1 Objetivo general -----	8
1.5.2 Objetivos particulares -----	8

Capítulo II. Fundamentación teórica y conceptual.

2.1 Antecedentes del problema	
2.1.1 Enfoque Marxista -----	9
2.1.2 Teoría de la renta de suelo -----	10
2.2 Marco teórico	
2.2.1 Sustento Jurídico -----	11
2.2.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos -----	12
2.2.1.2 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla -----	12
2.2.1.3 Ley General de Asentamientos Urbanos -----	13
2.2.1.4 Ley de Catastro del Estado de Puebla -----	13-15
2.2.1.5 Ley Orgánica Municipal -----	15-16
2.2.1.6 Ley de Hacienda Municipal del Estado Libre y -----	16-21

Soberano de Puebla	
2.2.1.7 Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla	21-23
2.2.2 Fundamento Teórico	
2.2.2.1 Generalidades sobre la Valuación	
2.2.2.1.1 Antecedentes Históricos	23
2.2.2.1.2 Babilonia	23
2.2.2.1.3 Egipto	23
2.2.2.1.4 Roma	24
2.2.2.2 Principios Básicos de Valuación	
2.2.2.2.1 Teoría del Valor	24-27
2.2.2.2.2 Valuación Catastral	27-29
2.2.2.2.3 Metodología de la valuación masiva	29-30
2.2.2.2.5 Conurbación	31-32
2.2.2.2.5 Suelo monopolizado	32-33
2.2.2.2.6 Riesgo natural. Inestabilidad de laderas	33-35
2.3 Marco Teórico y conceptual de referencia	36-41
2.4 Conceptos y categorías	42-43

Capítulo III. Metodología

Análisis de las variables

3.1 Variable Zonas Catastrales.	
3.1.1 Zonificación Catastral de referencia año fiscal 2014	44
3.1.2 Diagnóstico de la situación actual. Variable Zonas Catastrales	44-45
3.1.3 Análisis de la Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Zacapoaxtla 2014	45-48

3.2	Variable Zonas de Riesgo.		
3.2.1	Diagnóstico actual. Zonas de riesgo y vulnerabilidad en la Cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.	-----	48-50
3.2.2	Análisis del plano de riesgos y vulnerabilidad	-----	50-51
3.3	Variable Zonas Comerciales y/o de Servicios.		
3.3.1	Diagnóstico actual de los sectores comerciales y/o de servicios de la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.	-----	51-52
3.3.2	Identificación y delimitación de las zonas comerciales y/o de servicios.	-----	52-53
3.4	Variable Zonas Conurbanas.		
3.4.1	Diagnóstico actual de las localidades conurbanas de la cabecera municipal. Xalacapan, San Francisco Zacapexpan y Comaltepec.	-----	53-55
3.4.2	Análisis del impacto socioeconómico de la conurbación de las localidades.	-----	56
3.5	Establecimiento de parámetros ponderados de influencia de cada variable.		
3.5.1	Ponderación de las variables de influencia.		
3.5.1.1	Factor de ajuste de Zona de Riesgo	-----	57-58
3.5.1.2	Factor de ajuste de Zona de Comercios y/o Servicios	-----	58-59
3.5.1.3	Factor de ajuste de Zona Conurbada	---	59-61
3.5.2	Propuesta de parámetros de medición	-----	61-65
3.6	Propuesta de re-zonificación de la variable Zonas de Valores Catastrales	----	65-66
3.7	Diseño y aplicación de factores de influencia por zona catastral	-----	66-76

3.8 Propuesta del plano catastral de zonificación de valores unitarios Del suelo, para el Municipio de Zacapoaxtla, Puebla.	77-79
Capítulo IV. Conclusiones	80-81
Bibliografía	82-84
Anexos estadístico, metodológico y gráfico.	
Anexo 1. Mapa de contextualización geográfica	85
Anexo 2. Plano Catastral de valores unitarios de suelo para el Municipio de Zacapoaxtla, Puebla. Periodo 2014	86-87
Anexo 3. Plano DG-10. Riesgo y vulnerabilidad	88
Anexo 4. Plano DG-05. Uso de suelo actual	89
Anexo 5. Plano DG-06. Estructura Urbana	90
Anexo 6. Plano DG-07. Infraestructura urbana	91
Anexo 7. Plano DG-08. Equipamiento urbano	92
Anexo 8. Plano DG-09. Servicios Urbanos	93
Anexo 9. Tabal denominada “Índice de estabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera Municipal	94
Anexo 10. Tabla denominada “Índice de vulnerabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera Municipal	95
Anexo 11. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.1	96-98

Anexo 12. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.2 -----	99-101
Anexo 13. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.3 -----	102-104
Anexo 14. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.4 -----	105-107
Anexo 15. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.4.1 -----	108-111
Anexo 16. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.4.2 -----	112-115
Anexo 17. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.1 -----	116-119
Anexo 18. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.2 -----	120-123
Anexo 19. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.3 -----	124-127
Anexo 20 Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor SUB -----	128-131



Resumen

La valuación catastral, tiene por objeto asignar mediante procedimientos técnicos, un valor determinado a los inmuebles ubicados en el Estado, de acuerdo con lo que establece la Ley de Catastro del Estado de Puebla. Para determinar el valor catastral, se emplea la zonificación catastral y los valores unitarios aprobados por el Congreso del Estado. La emisión del valor catastral se origina en el marco de programas para actualizar el padrón catastral o a iniciativa de los propietarios o poseedores cuando se encuentren dentro de los siguientes supuestos:

- Predio Inscrito por primera vez
- Valor del predio con antigüedad de dos años
- Realización de mejoras, adiciones o modificaciones
- Traslado de dominio o modificación de situación jurídica
- Cambio de tipo de suelo
- Actualización de valor catastral

La valuación masiva concordante a la situación urbana actual, garantiza una correcta agrupación de manzanas que guardan relación en parámetros de similitud, resultando una zonificación catastral homologada lo más precisamente. Generando una valuación catastral precisa.



Abstract

The cadastral valuation, aims assigned using technical procedures, a certain value to properties located in the State in accordance with the provisions of the Law of cadastre of the state of Puebla.

To determine the cadastral value is used the cadastral zoning and unit values approved by the State Congress. The issue of Cadastral value originates in the framework of programs to upgrade the cadastral register or on the initiative of the owners or holders when they are following the next assumptions:

- Registered Premises first
- Value of the property with two year old
- Conduct of improvements, additions or changes
- Transfer of ownership or modification status
- Changing the type of soil
- Update cadastral value

The mass appraisal consistent with the current urban situation, ensuring correct grouping of blocks that are related to parameters of similarity, resulting in a cadastral zoning approved as precisely. Generating a precise cadastral valuation.



Introducción

Pertenecer o ser parte de un país, conlleva a ser poseedores de derechos pero a su vez de responsabilidades, nuestra norma suprema que rige al país, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos señala en el artículo 31, en su fracción IV, lo siguiente:

☑ Art. 31.- Son obligaciones de los mexicanos:

IV.- Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

Una parte de esa contribución que hacemos al país, se determina en base a la propiedad raíz, la cual necesita una estimación de valor que sea resultado de un trabajo multifinalitario, dando origen a la valuación catastral, la misma que tiene sus antecedentes desde referencias bíblicas, pasando por las civilizaciones antiguas y todo una serie de evolución a una práctica actual moderna que se apoya de la tecnología en busca de actualizar bancos de datos más precisos

En la presente investigación se plantean los resultados obtenidos del análisis de zonificación catastral, específicamente en el Municipio de Zacapoaxtla, Puebla, México. Ofreciendo un estudio sustentado jurídica y técnicamente para obtener factores paramétricos con los cuales demeritar y/o premiar las manzanas y así determinar una propuesta de rezonificación catastral precisa a su contexto actual.

La hipótesis de estudio busca ponderar en cada zona la influencia específica de las variables, logrando así justificar su rezonificación y por tanto, el justo valor ajeno a la especulación.

El estudio que se presenta, consta de cuatro capítulos que se describen de manera breve, a continuación:

Capítulo I. Se identifica la problemática objeto de estudio, se plantea ampliamente la misma así como su debida justificación e identificación de las variables que tomarán influencia en la re zonificación catastral.

Capítulo II. Se fundamenta teóricamente el tema de estudio, a través de un breve análisis de la Teoría de la Renta del Suelo y sus beneficios al capitalismo, así como, se sustenta



jurídicamente la existencia de la zonificación de valores unitarios de suelo en materia catastral y la finalidad de contar con criterios de valuación masiva idóneos.

Capítulo III. Contiene el desarrollo medular del proyecto de investigación, presentando la metodología que delineó el mismo. Se identifica ampliamente mediante un diagnóstico actual de la zonificación catastral, la carencia de criterios homogéneos y estandarizados que garanticen una zonificación concordante al contexto urbano de su ubicación. Se plantean fórmulas de apoyo para obtener los factores de ajuste que determinarán la nueva zonificación catastral.

Se obtiene información mediante cédulas de investigación que se realizaron en cada una de las manzanas que componen la zonificación catastral actual y mediante medidas de tendencia central obtener parámetros precisos y con apoyo de gráficas de dispersión unificar criterios al seleccionar las manzanas que se agruparan en similitud de características varias.

Capítulo IV. Por último se presentan las conclusiones derivadas de todo el proceso de investigación y de los resultados obtenidos de la nueva zonificación catastral y por ende del valor unitario del suelo. Es importante señalar que los valores no fueron objeto de estudio, debido a la complejidad estructural que implica el ajuste de valor catastral.

Como complemento gráfico y con la finalidad de una correcta interpretación de los criterios elegidos al re zonificar catastralmente se anexan, tablas de información y gráficas necesarias para identificar los ajustes que se consideraron necesarios de ejecutar.

En espera de la contribución que representa el presente estudio, se ofrece a la instancia correspondiente para que analicen los criterios utilizados de re clasificación así como interpreten los resultados de la misma, en busca de generar utilidad a este trabajo de investigación.



Capítulo I. Planteamiento del Problema

1.1 Justificación

Actualmente la zonificación del suelo, propuesta por el Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla, denominada, *Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Zacapoaxtla 2014.*¹, es la herramienta ejecutable en materia de regulación de la propiedad raíz. Ver anexo no. 2 Pág. 86-87.

Retomando esta zonificación, otorgar a través de un análisis objetivo e integral de los elementos de estudio, una rezonificación y definición del valor catastral que derive en un justo valor, que pueda ser utilizada como herramienta de estandarización que disminuya la especulación y brinde el beneficio económico al municipio y a su vez impulsar un desarrollo urbano planificado.

Adicionalmente, esta herramienta podrá ser empleada como base metodológica por los profesionistas que de manera empírica, practican la valuación en su ejercicio profesional y/o laboral.

1.2 Problema de investigación

Se ha identificado la carencia de criterios homogéneos y estandarizados para redefinir una zonificación de valor catastral en las localidades conurbadas y la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.

Actualmente la zonificación existente en el municipio de Zacapoaxtla, Puebla, es determinada por la variable catastral en las Tablas de Valores¹, en complemento jurídico de esta zonificación, está la Carta Urbana, que delimita las zonas urbanas, urbanizables y no urbanizables, en la Zonificación primaria y secundaria del Programa de Desarrollo Urbano

¹ DECRETO del Honorable Congreso del Estado, por el cual expide la Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Zacapoaxtla, 2014. Publicación Gaceta del Periódico Oficial.



Sustentable de Zacapoaxtla, 2005-2008², que en conjunto con la especulación determinan el valor comercial del mercado inmobiliario.

No obstante, es necesario incluir además, las condiciones geográficas y ambientales que definen zonas de riesgo; la conurbación de localidades cercanas que extienden el territorio y la ubicación estratégica de áreas comerciales y/o de servicios que influyen en el valor final.

1.3 Hipótesis

Para el planteamiento de la hipótesis se tomará como unidad de análisis, el territorio que abarca las localidades conurbadas y la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.

Las siguientes variables:

- Zonas de riesgo, definidas por la Dirección Municipal de Protección Civil, en las estrategias de ordenamiento urbano del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable². Ver anexo 3 plano DG-10 denominado Riesgos y Vulnerabilidad. Pág. 88.
- Zonas comerciales y/o de servicios, definidas en el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable², en su apartado de Distribución de los usos, destinos y reservas del suelo, así como en relación a la información que compete a la Regiduría de industria y comercio.
- Identificación y delimitación de la conurbación actual que identifica el INEGI, en la Cartografía Urbana Geoestadística 2005, claves 21 207 0001, 21 207 0005, 21 207 0021.
- Tabla de zonificación catastral, propuesta por el Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla, aprobada por el H. Ayuntamiento en el 2013.

Por tanto, al ponderar en cada zona la influencia específica de cada variable, se logrará justificar su rezonificación y por tanto, el justo valor ajeno a la especulación.

² Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de Población de Zacapoaxtla, Puebla. H. Ayuntamiento Municipal Constitucional de Zacapoaxtla 2005-2008



1.4 Alcances y delimitaciones

Definir conjuntamente con las áreas especializadas (Dirección de Protección Civil Municipal, Delegación Catastral Municipal, Ayuntamiento en su Regidurías de Industria y Comercio), las variables de sus respectivas competencias, que determinen o influyan en el valor estandarizado o valor catastral integral.

Diseñar parámetros que faciliten la categorización y clasificación de las zonas de análisis.

Establecer una ponderación a cada variable, a fin de permitir la actualización periódica del valor inmobiliario, que responda a las condiciones económicas del Municipio, del Estado y del País.

El presente trabajo analítico, estará referenciado a realizarse en las localidades de Comaltepec, San Francisco Zacapexpan, Xalacapan y la cabecera del Municipio de Zacapoaxtla, Puebla.

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo general

Disponer de una herramienta de valuación que considere el riesgo territorial, la actividad y/o servicio preponderante así como la conurbación, para diseñar una rezonificación de valor catastral integral, que contribuya en el incremento de ingresos municipales, los cuales a su vez, beneficiaran la planificación y el desarrollo urbano en el área de estudio

1.5.2 Objetivos particulares

- Establecer contacto con los funcionarios de las dependencias involucradas para definir criterios de influencia en el tema.
- Recabar y analizar la información obtenida en el municipio.
- Diseñar, aplicar y analizar la información que los estudios de mercado proporcionen.
- Integrar la información y obtener parámetros de medición
- Definir la ponderación para cada variable en un esquema estadístico
- Diseñar la herramienta, realizar pruebas de campo, aplicar ajustes en las tarifas actuales y finalmente presentarla a la instancia Catastral.



Capítulo II. Fundamentación teórica y conceptual.

2.1 Antecedentes del problema

2.1.1 Enfoque Marxista

La razón de la existencia de la renta del suelo es la propiedad privada de la tierra; para comprender el fundamento teórico de este trabajo de investigación, considero necesario abordar el enfoque marxista en su teoría de la renta de suelo:

“Toda renta de la tierra es plusvalor, producto de plustrabajo.

Es directamente plusproducto, aún, en su forma sin desarrollarla, en especie”³

Marx mantiene el concepto de valor relacionado al trabajo a tal punto que dedica gran parte de su obra a demostrar que existen dos tipos de valores a considerar, que son los que generan el plusvalor: la fuerza de trabajo y el valor del trabajo. En el capitalismo necesariamente el valor generado por el trabajo es mayor que el precio de la fuerza de trabajo. Para Marx la compra de mercancías en el mercado para ingresarlos en el proceso productivo, se realiza siguiendo las reglas de ese mercado, y el valor que se debe incorporar en los costos de producción deben ser exactamente los que se gastaron para producirlos. Sin embargo de todas las mercancías adquiridas, una de ellas es muy especial, y contiene más valor de lo que se paga por ella. Esta es la mercancía trabajo. La relación entre plusvalía (trabajo excedente) y salarios (trabajo necesario o capital variable) (P/V), es lo que Marx dio en llamar tasa de explotación. Así la generación de valor estará dada por ese proceso de explotación de la mano de obra. El proceso de producción capitalista requiere que la plusvalía generada se transforme luego en capital, para reproducir el proceso capitalista, por lo que toda vez que el capitalista cumpla con esta regla, estará asegurando la reproducción del proceso productivo.

Este proceso productivo queda sujeto a la existencia de un suelo en donde se genere el mismo, así lo menciona el economista Samuel Jaramillo en su Reseña “Hacia una teoría de la renta del suelo urbano”...

³ Marx K. El Capital, Tomo III. Sección Sexta. Siglo XXI Editores



La renta es parte del valor producido socialmente, el cual, en lugar de ir a alimentar el fondo de plusvalías que se reparten los capitalistas bajo la forma de ganancia, va a parar a manos de los terratenientes, debido a que, gracias a la propiedad privada, controlan una condición que es indispensable para la producción: la tierra.⁴

2.1.2 Teoría de la renta del suelo

La renta del suelo en Marx, es la principal base teórica para explicar algunas valorizaciones de los recursos naturales.

“... la particularidad de las ganancias extraordinarias de la agricultura proviene de la importancia de un medio de producción fundamental, la tierra, que se caracteriza por ser heterogéneo, no creable por el trabajo, y limitado (y por lo tanto monopolizable).⁵

La teoría de la renta marxista es la expresión final de todo el edificio teórico acerca del valor. Por ejemplo, no es posible comprender la renta absoluta si no se acepta la teoría marxista del valor. El alcance que tiene la concepción marxista es de haber descubierto los diferentes componentes que tiene la renta, como canon pagado al terrateniente.

Las Teorías de la Plusvalía demuestran que la renta diferencial es una ganancia extraordinaria obtenida por transferencia de plusvalor del sector industrial al sector agrícola.

La teoría de la renta parte de varios condicionantes que es probable que no se cumplan ni siquiera hoy en día, en la mayor parte de los países del mundo.

Estos condicionantes son la existencia de:

⁴ Jaramillo, Samuel. Reseña de "Hacia una teoría de la renta del suelo urbano", página 152. **Sistema de Información Científica, Redalyc**

⁵ Abraham. E., Pereira.G., Origen de valor de las ganancias industriales y agrícolas, Investigación Económica, No. 155, Vol.XL.



1. Relaciones de producción capitalistas en toda la economía incluyendo el campo
2. Propiedad privada de la tierra por terratenientes
3. Existencia de una clase empresarial agrícola
4. Mano de obra asalariada rural
5. Economía cerrada

Es bajo estos condicionantes o supuestos, que puede analizarse el proceso de formación de renta capitalista del suelo y es con estos fundamentos que Marx desarrolla la Teoría de la Renta del Suelo.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Sustento jurídico

Una vez entendido los fundamentos que originan la renta del suelo, como teoría capitalista y aceptando que existen variaciones acordes a cada régimen. Es importante el sustento jurídico con que se ejecuta esta renta del suelo, particularmente en México.

De manera breve, abordaré en términos introductorios la legislación que sustenta la práctica valuatoria catastral, para con ello extender el panorama en la importancia que guarda este tema en el desarrollo integral del país, ya que no sólo el crecimiento económico es un indicador de mejoría nacional, sino el desarrollo económico entendido como lo menciona el Dr. Miguel Ángel Corona Jiménez en su publicación *Crecimiento o Desarrollo?*⁶ Mejoramiento del nivel, pero sobre todo de la calidad de vida de la población; dentro de este desarrollo es de gran importancia el desarrollo urbano sustentable del país, el cual estará encausado por el ingreso más equitativo del recurso monetario del país, así como su correcta recaudación y aplicación.

En orden jerárquico normativo hago mención de la legislación, que sustenta la obligación que tenemos como ciudadanos de contribuir en pago por el uso del suelo.

⁶ CORONA, Jiménez Miguel Ángel, *¿Crecimiento o Desarrollo?*. Publicación Universidad Iberoamericana GC. Junio 2002



2.2.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Art. 31.- Son obligaciones de los mexicanos:

IV.- Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

Art. 115.-...Municipio Libre, conforme a las siguientes bases:

IV. Los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que las legislaturas establezcan a su favor, y en todo caso:

a) Percibirán las contribuciones, incluyendo tasas adicionales, que establezcan los Estados sobre la propiedad inmobiliaria, de su fraccionamiento, división, consolidación, traslación y mejora así como las que tengan por base el cambio de valor de los inmuebles. ...

2.2.1.2 Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla.

Art. 17.-Además de las obligaciones que las leyes les impongan, los habitantes del Estado, sin distinción alguna, deben: ...

II.- Contribuir para todos los gastos públicos de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes; ...

Art. 103.-Los Municipios tienen personalidad jurídica, patrimonio propio que los Ayuntamientos manejarán conforme a la Ley, y administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que la Legislatura del Estado establezca a favor de aquéllos y que, entre otros, serán:

I.- Las contribuciones, incluyendo las tasas adicionales que se aprueben sobre propiedad inmobiliaria, fraccionamientos de ésta, división, consolidación, traslación, mejora y las que tengan como base el valor de los inmuebles.



2.2.1.3 Ley General de Asentamientos Urbanos

Capítulo primero

Disposiciones generales

Art.1o.- Las disposiciones de esta ley tienen por objeto:

I. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional;

II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;

III. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y

IV. Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Art. 3o.- El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural ...

En consideración a la temática a abordar en el tema de investigación, es de suma importancia definir la función del catastro, con sustento jurídico en la presente Ley de Catastro del Estado de Puebla.

2.2.1.4 Ley de Catastro del Estado de Puebla.

Art. 3. Para efectos de la presente Ley, el Catastro es el sistema de información territorial de uso multifuncional; integrado por registros, tanto gráficos, geométricos, vectoriales y raster, así como numéricos o alfanuméricos, los cuales contienen datos referentes al inventario de los predios, así como de infraestructura y equipamiento urbano, su entorno y toda aquella susceptible de ser inventariada, ubicada en el territorio del Estado.⁷

Art. 4.- El Catastro, tiene los siguientes objetivos generales:

⁷Ley de Catastro del Estado de Puebla. DECRETO del Honorable Congreso del Estado, que expide la Ley de Catastro del Estado de Puebla. Publicación. Publicación 16 de Agosto de 2010.



III. Servir de base para la determinación de los valores catastrales de los predios ubicados en el territorio del Estado, los cuales deben establecerse conforme a la zonificación catastral y a las tablas de valores unitarios de suelo y construcción autorizados a los Municipios por el Congreso del Estado.

Dichos valores servirán entre otros fines, para calcular las contribuciones sobre la propiedad inmobiliaria, fraccionamiento de ésta, división, consolidación, traslación, mejora y cualquier otra afectación que tenga como base el valor de los predios;

Capítulo IX De la zonificación catastral

Art. 62.- Zonificación catastral es la delimitación de las localidades urbanas por zonas homogéneas en función de su uso, destino, infraestructura y equipamiento.

Capítulo X De las tablas de valores unitarios

Art. 63.-Las tablas de valores unitarios son los documentos, bases de datos y planos que contienen los valores por unidad de superficie para el suelo urbano, suburbano y rústico, así como para los diferentes tipos de construcción que se utilizan en la valuación catastral.

Art. 64.- Las tablas de valores unitarios de construcción contendrán la tipología para la clasificación de las construcciones, formato y estructura, en términos de las disposiciones aplicables en la materia.

El valor unitario de las construcciones se fijará con base en el valor por metro cuadrado de superficie cubierta, en atención a las características de los elementos constructivos.

Art. 65.- Las tablas de valores unitarios de suelo urbano, suburbano y rústico, así como las de construcción, se elaborarán por los Ayuntamientos, de conformidad con las disposiciones aplicables en la materia y deberán presentarse al Congreso del Estado para su análisis y en su caso aprobación, en los términos a que se refiere la Ley Orgánica Municipal.

Las tablas de valores a que se refiere este artículo, deberán presentarse en base de datos o planos originales impresos, con el contenido, estructura, formato y especificaciones previstas en esta Ley y demás disposiciones aplicables.

Art. 66.- Las autoridades catastrales municipales en coordinación con el Instituto, establecerán los criterios para determinar el valor unitario de las construcciones que no admitan como unidad de medida el metro cuadrado.



- ☑ Art. 67.- Las tablas de valores tendrán vigencia del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año. Si concluida la vigencia a que se refiere el párrafo anterior, el Gobierno Municipal respectivo no presenta ante el Congreso del Estado, propuesta de nuevas tablas de valores, se prorrogará la misma hasta en tanto sean presentadas las del siguiente año

En la actualidad las finalidades básicas del catastro son de desarrollo económico y social, para determinar el valor de las propiedades, el catastro emplea una doble metodología:

Por una parte, trata de establecer el valor de mercado de la propiedad raíz mediante una investigación de las operaciones de compraventa y la recopilación de los avalúos comerciales realizados por los peritos. Los resultados se valorizan según investigaciones complementarias sobre las características de la oferta y la demanda de terrenos y vivienda.

Por otra parte define el costo social de la propiedad raíz en su zona, valúa el costo total de los servicios, instalaciones y características de la zona en su superficie aprovechable.

Obteniendo como producto de esta metodología la tabla de valores catastrales, con sustento jurídico en el Capítulo VI de la presente Ley:

2.2.1.5 Ley Orgánica Municipal

Capítulo VI

De las atribuciones de los ayuntamientos.

- ☑ Art.78.- Son atribuciones de los Ayuntamientos: ...

VIII.- Presentar al Congreso del Estado, a través del Ejecutivo del Estado, previa autorización de cuando menos las dos terceras partes de los miembros del Ayuntamiento, el día quince de noviembre la Iniciativa de Ley de Ingresos que deberá regir el año siguiente, en la que se propondrá las cuotas y tarifas aplicables a impuestos, derechos, contribuciones de mejoras y en su caso los productos y aprovechamientos.



Asimismo, presentarán las tablas de valores unitarios de suelo y construcciones que sirvan de base para el cobro de los impuestos sobre la propiedad inmobiliaria.

Esta herramienta de zonificación y valores, es aplicable durante un año fiscal como base para el cobro de impuestos, tales como el Impuesto Predial y el Impuesto por Adquisición de Bienes Inmuebles, con sustento en la presente Ley:

2.2.1.6 Ley de Hacienda Municipal del Estado Libre y Soberano de Puebla

Capítulo I

Del impuesto predial

Art. 6.- Son sujetos del impuesto predial:

I.- Los propietarios o poseedores de predios urbanos o rústicos.

II.- El fideicomitente o en su caso el fiduciario, en tanto no transmitan la propiedad del predio al fideicomisario o a otras personas, en cumplimiento del contrato de fideicomiso.

III.- Los ejidatarios o comuneros que disfruten de tierras, conforme a las leyes agrarias en vigor y que se encuentren en los supuestos que señala la Ley de Ingresos del Municipio.

Art. 7.- Es objeto de este impuesto:

I.- La propiedad de predios urbanos o rústicos, y

II.- La posesión de predios urbanos o rústicos.

Art. 8.- Será base gravable de este impuesto, el valor que se determine conforme a la legislación catastral aplicable, o los valores comerciales que autorice el Congreso a propuesta del Municipio para un ejercicio específico.

Cuando se trate de préstamos con garantía hipotecaria destinados a la construcción, el valor determinado conforme a este artículo, surtirá sus efectos a partir del primer día del séptimo mes siguiente a la fecha en que se haya autorizado la escritura correspondiente.

En todos los casos, cuando se determine o modifique el monto de la base gravable, este impuesto surtirá sus efectos a partir del bimestre siguiente a aquél en que ocurran estos supuestos.

Para los efectos de aplicación de tasas y tarifas, debe considerarse que los valores que sirven de



base gravable del impuesto, tendrán la vigencia que determina la legislación catastral aplicable.

Los predios rústicos que sean fraccionados para fines de lotificación, desde la fecha en que se lotifiquen y ofrezcan en venta al público, se considerarán para el pago de este impuesto como predios urbanos.

- Art. 9.- Este impuesto se causará anualmente y se pagará conforme a las tasas y tarifas que establezca la Ley de Ingresos del Municipio..

Capítulo II

Del impuesto sobre adquisición de bienes inmuebles

- Art. 15.- Se entiende por adquisición de bienes inmuebles, la que se derive de:

I.- Todo acto por el que se transmita la propiedad, incluyendo la donación, la que ocurra por causa de muerte y la aportación a toda clase de asociaciones o sociedades, a excepción de las que se realicen al constituir la copropiedad o la sociedad conyugal, así como al cambiar las capitulaciones matrimoniales.

II.- La compraventa en la que el vendedor se reserve la propiedad, aun cuando la transferencia de ésta opere con posterioridad.

III.- La promesa de adquirir, cuando se pacte que el futuro comprador entrará en posesión de los bienes o que el futuro vendedor recibirá el precio de la venta a parte de él, antes de que se celebre el contrato prometido.

IV.- La cesión de derechos del comprador o del futuro comprador en los casos de las fracciones II y III que anteceden, respectivamente.

V.- La fusión y escisión de sociedades, incluso en los casos siguientes:

a) En escisión, aun cuando los accionistas propietarios de las acciones con derecho a voto, de la sociedad escidente y de las escindidas, sean los mismos.

b) En fusión, aun cuando los accionistas propietarios de las acciones con derecho a voto de la sociedad que surge con motivo de la misma no las enajenen.

Para los efectos de esta fracción no se consideran como acciones con derecho a voto, aquellas



que lo tengan limitado y las que en los términos de la legislación mercantil se denominen como acciones de goce; tratándose de sociedades que no sean por acciones, se considerarán las partes sociales en vez de las acciones con derecho a voto, siempre que no lo tengan limitado.

I.- La dación en pago y liquidación, reducción de capital, pago en especie de remanentes, utilidades o dividendos de asociaciones o sociedades civiles o mercantiles.

II.- La constitución de usufructo, transmisión de éste o de la nuda propiedad, así como la extinción del usufructo temporal.

III.- La usucapión.

IV.- La cesión de derechos del heredero; legatario o copropietario, en la parte relativa y en proporción a los inmuebles.

Se entenderá como cesión de derechos, la renuncia de la herencia o legado efectuado después de la declaratoria de herederos o legatarios.

VI.- Enajenación a través de fideicomiso, en los términos del Código Fiscal de la Federación.

VI.- La división de la copropiedad y la disolución de la sociedad conyugal por la parte que se adquiriera en demasía del por ciento que le correspondía al copropietario o cónyuge.

VII.- Cuando en la escritura pública se declare erección de construcción permanente, deberá hacerse constar que el declarante obtuvo precisamente a su nombre, cuando menos con seis meses de anterioridad la licencia de construcción correspondiente. En caso contrario, se presumirá que la construcción de que se trate no fue efectuada por el declarante sino por un tercero y en consecuencia, será sujeto del pago del Impuesto Sobre Adquisición de Bienes Inmuebles.

VIII.- El remate y adjudicación en las vías judicial o administrativa a favor de particulares.

IX.- La readquisición de la propiedad, a consecuencia de la rescisión del contrato que hubiere generado la adquisición original o en virtud de la reversión del bien expropiado.

X.- Las aportaciones en la constitución, aumento o disminución de capital y liquidación de sociedades mercantiles en las que se incluyan bienes inmuebles.

Art. 16.- Son sujetos de este impuesto, las personas físicas o morales que adquieran inmuebles ubicados dentro del territorio del Municipio, así como los derechos relacionados a los mismos por algunas de las causas enumeradas en el artículo anterior.



- ☑ Art. 17.- Es objeto de este impuesto la adquisición de bienes inmuebles que consistan en el suelo, o en el suelo y las construcciones adheridas a él, ubicados en el Municipio, así como los derechos relacionados con los mismos.

- ☑ Art. 18.- Será base gravable de este impuesto, el valor que se determine conforme a la legislación catastral aplicable, o los valores comerciales que autorice el Congreso a propuesta del Municipio para un ejercicio específico.

Cuando con motivo de la adquisición, el adquirente asuma la obligación de pagar una o más deudas o de perdonarlas, el importe de ellas se considerará como parte del precio pactado.

Teniendo establecido el marco jurídico, que respalda la existencia de la variable catastral y la importancia de homogeneizar criterios al zonificar, la presente investigación busca efectuar la rezonificación y definición del valor concordantes a la situación actual del municipio, en apego a lo que establece el Manual de procedimiento de operaciones catastrales de zonificación, valores unitarios de suelo y construcción y tabla de valores unitarios de suelo y construcción⁸

La variable Zonas Catastrales, será la variable dependiente que tendrá influencia de las siguientes variables:

- ☑ Variable Zonas de riesgo clasificadas por la Dirección Municipal de Protección Civil,
- ☑ Variable Zonas de servicios y/o comercios concordante a la situación actual del municipio,
- ☑ Variable conurbana

“El suelo es un componente especial que suelo no desgastarse con el uso y es común que, al crecer las ciudades e incrementarse la demanda de suelo urbanizado su precio no disminuya son que se incremente por la vía de una mejora en la localización”.⁹

⁸ IRCEP. Procedimiento de operaciones catastrales de zonificación, valores unitarios de suelo y construcción y tabla de valores unitarios de suelo y construcción. Puebla, 2009. Subdirección de Valuación Departamento de Investigación de Valores e Infraestructura

⁹ Terrazas, Oscar. Las mercancías inmobiliarias. Página 21. UAM. 1996.



Es importante abordar el sustento jurídico que respalda en este estudio la extensión a tres localidades conurbanas del municipio, las cuales han logrado que se genere una plusvalía urbana, al ser abastecidas de infraestructura y servicios públicos, generando con esto, un fenómeno de inmigración de la población central hacia las periferias y dejando el centro de la cabecera municipal, una concentración de servicios y/o comercios que generan rentas de suelo diferencial.

Ley general de asentamientos humanos¹⁰

Capitulo cuarto

De las conurbaciones

Art. 20.- Cuando dos o más centros de población situados en territorios municipales de dos o más entidades federativas formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica, la Federación, las entidades federativas y los municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el fenómeno de conurbación de referencia, con apego a lo dispuesto en esta Ley.

Art. 21.- La Federación, las entidades federativas y los municipios respectivos, deberán convenir la delimitación de una zona conurbada, cuando:

I. Sea procedente el estudio y resolución conjunta del desarrollo urbano de dos o más centros de población, situados en el territorio de entidades federativas vecinas, que por sus características geográficas y su tendencia económica y urbana, deban considerarse como una zona conurbada;

II. Se proyecte o funde un centro de población y se prevea su expansión física o influencia funcional en territorio de entidades federativas vecinas, y

III. Solamente uno de los centros de población crezca sobre la zona conurbada.

¹⁰ Ley general de asentamientos humanos. Cámara de diputados del H. congreso de la unión. Dirección general de servicios de documentación, información y análisis. *Última reforma dof 09-04-2012*



Art 22.- El convenio que se celebre con base en lo previsto en el artículo anterior, se publicará en el Diario Oficial de la Federación, en los órganos de difusión oficial de las entidades federativas respectivas y en un periódico de circulación en la zona conurbada, y contendrá:

I. La localización, extensión y delimitación de la zona conurbada;

II. Los compromisos de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios respectivos, para planear y regular conjunta y coordinadamente los centros de población conurbados, con base en un programa de ordenación de la zona conurbada;

III. La determinación de acciones e inversiones para la atención de requerimientos comunes en materia de reservas territoriales, preservación y equilibrio ecológico, infraestructura, equipamiento y servicios urbanos en la zona conurbada;

IV. La integración y organización de la comisión de conurbación respectiva, y

V. Las demás acciones que para tal efecto convengan la Federación, las entidades federativas y los municipios respectivos.

Art. 26.- Los fenómenos de conurbación ubicados dentro de los límites de una misma entidad federativa, se registrarán por lo que disponga la legislación local, sujetándose en materia de zonificación a lo previsto en el artículo 35 de esta Ley. La atención y resolución de problemas y necesidades urbanas comunes a centros de población fronterizos con relación a localidades de otros países, se sujetarán a los tratados, acuerdos y convenios internacionales en la materia, en los que se promoverá la participación de las entidades federativas y los municipios respectivos.

2.2.1.7 Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla

De las conurbaciones y la metropolización

Capítulo I. De las conurbaciones

Art. 59.- Cuando dos o más centros de población, de dos o más Municipios del Estado, formen o tiendan a formar una continuidad física y demográfica, el Ejecutivo Estatal y los Ayuntamientos respectivos constituirán una Comisión de Zona Conurbada, en los términos de los convenios que se celebren para planear y regular, de manera conjunta y coordinada, el fenómeno de la conurbación de referencia con apego a lo dispuesto en esta Ley.



Art. 60.- En el caso de Zonas de Conurbación, en las que participe el Estado con otras entidades federativas, se estará a lo dispuesto en la Ley General de Asentamientos Humanos.

Art. 61.- El Estado y los Municipios respectivos, deberán convenir la delimitación de una zona conurbada, en los siguientes casos:

I.- Cuando sea procedente el estudio y resolución conjunta del Desarrollo Urbano de dos o más centros de población, situados en el territorio de Municipios vecinos, que por sus características geográficas y tendencias económica y urbana, deban considerarse como una zona conurbada;

II.- Cuando se proyecte o funde un centro de población y se prevea su expansión física o influencia funcional, en territorio de Municipios vecinos; y

III.- Cuando solamente el crecimiento de uno de los centros de población provoque la continuidad física y demográfica con otro centro de población.

Art. 62.- El convenio que se celebre con base en lo previsto en el artículo anterior, contendrá:

I.- Las bases para la localización, extensión y delimitación de la zona conurbada;

II.- Los compromisos del Estado y de los Municipios respectivos, para planear y regular conjunta y coordinadamente los centros de población conurbados, con base en el Programa de Ordenamiento de la Zona Conurbada;

III.- La determinación de acciones e inversiones para la atención de requerimientos comunes en materia de áreas de expansión del crecimiento, reservas territoriales, preservación del equilibrio ecológico, infraestructura, equipamiento y servicios públicos urbanos en la zona conurbada;

IV.- La integración y organización de la Comisión de Conurbación respectiva; y

V.- Las demás acciones que para tal efecto convengan el Estado y los Municipios respectivos.

Dicho convenio será publicado en el Periódico Oficial del Estado y en dos periódicos de mayor circulación en los centros de población de la zona conurbada. ¹¹

¹¹ Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla. **Cámara de diputados del H. congreso de la unión.** Dirección general de servicios de documentación, información y análisis.



Expuesto el sustento jurídico que reconoce la conurbación, presento el análisis teórico que fundamenta las variables a trabajar en este estudio; comenzando con la variable dependiente: Zonas Catastrales

2.2.2 Fundamento teórico

2.2.2.1 Generalidades sobre la valuación

2.2.2.1.1 Antecedentes Históricos

En la época prehistórica, el derecho sobre la propiedad de la tierra aparece en la época de transición del periodo mesolítico al neolítico y con la aparición del arado, el inicio de la construcción de viviendas y megalitos (6.000 a.C.).

2.2.2.1.2 Babilonia

Civilización a la cual se le confiere el empleo de la escritura, en sus primeros actos como signos, luego ideogramas y luego en fonogramas, caracteres que se utilizaban para elaborar tablillas, contratos e informes.

En las inmediaciones de la ciudad de Teloh, se encontró una reliquia de invaluable valor: una tabla de barro que data de aproximadamente 4000 años a.C. En esta tabla se muestra un plano codificado, la cual simboliza a la ciudad de Dungi, sus parcelas (trapeacios, rectángulos), con sus medidas de lado y superficie.

Los que cultivaban la tierra debían pagar un tributo en proporción al Valor que generaba la tierra (ingreso por cosechas).

2.2.2.1.3 Egipto

Existen evidencias escritas que la revolución en el uso de la tierra, la lleva a cabo Ramsés II el Grande (siglo XVI a.C.). El suelo de Egipto entre los habitantes asignándoles a todos lotes cuadrados de terreno de igual tamaño, y obteniendo su recaudación principal de la renta que los poseedores tenían que pagarle año por año.



2.2.2.1.4 Roma

El derecho romano asignada al primer ocupante de un área le pertenecían la tierra, el agua, el aire y los animales que sobre ésta existiesen (derecho de propiedad exclusiva). Los bienes de un enemigo o un aliado no estaban asegurados de la misma forma.

En realidad los fundamentos del derecho romano, provienen de las llamadas Doce Tablas, elaboradas por los decenviros (460 a.C.). Estas tablas talladas en mármol presentan los siguientes principios que influyeron en la concepción del derecho privado:

- La propiedad privada sobre bienes raíces
- La libertad para disponer de los bienes raíces mediante contratos y documentos
- El traslado de los bienes por herencia

2.2.2.2 Principios Básico de Valuación

2.2.2.2.1 Teoría del valor

A lo largo de la historia se han realizado diversos análisis de las teorías del valor, entre ellas se encuentra la teoría del valor que contempla que, el único valor de un bien es la cantidad de trabajo de que se puede disponer o adquirir a cambio de dicho bien, teoría de Adam Smith (1723-1790).

Entendiendo el significado de valor como la utilidad que tiene un bien para satisfacer una necesidad.

Debido a esta concepción de la utilidad de un bien es que surgen dos conceptos del mismo, valor en uso siendo la utilidad de un objeto en particular y el valor en cambio o precio de mercado, siendo la capacidad que posee un objeto para ser intercambiado mediata e inmediatamente. Producto de esta idea, es como al culminar la era en donde la transacción se hacía a través del trueque, se determina una medida monetaria, el dinero; que se convierte en el depositario del valor de un bien, que a su vez tenga utilidad y pueda ser intercambiado a través de un precio, dando como resultado su valor.

Es importante mencionar los componentes del valor, para conocer la influencia que tienen al determinar este:



- Utilidad
- Escasez
- Poder adquisitivo

Cualquier bien carecerá de valor a menos que sea útil. La utilidad despierta el deseo de posesión y tiene poder de dar satisfacción. La utilidad no es condición única, debe ser relativamente escaso. Por lo tanto utilidad más escasez son dos de los elementos que crean valor, siempre que despierten el deseo del comprador que cuente con el poder adquisitivo para adquirirlo.

La adquisición de un bien, está sujeta a dos supuestos escenarios: el primero a la determinación de un valor de manera empírica producto de una negociación directa; el segundo por una determinación de un valor producto de una valuación de todos los componentes que le otorgan al bien un valor equilibrado.

Para comprender en que consiste la valuación, a continuación expongo la definición.

Valuación.- "Es la ciencia que tiene como objetivo la determinación del valor de un activo, teniendo en cuenta, los atributos relevantes que lo caracterizan, el entorno económico-temporal en que se encuentra y mediante la utilización de un método contrastado de cálculo que permita al experto incorporar tanto el conocimiento objetivo como el subjetivo". (Grupo Multicriterio Universidad de Valencia, España).

Valuar. Es el procedimiento de estimar el precio justo de un bien, un producto o un servicio, ejecutado como práctica profesional que se apoya de conocimientos científicos y técnicos para determinar el valor real de un bien a una fecha determinada.

Los principios básicos de la economía que rigen a los principios valuatorios, son los siguientes:

1.- Principio de Sustitución.- Es un planteamiento económico que dice que un comprador prudente no pagaría más por el bien, que el costo de adquirir un sustituto igual o semejante. El más probable costo de adquisición de la mejor alternativa, sea de un sustituto o una réplica, tiende a establecer el valor de mercado.

2.- Principio de Homogeneidad o Conformidad.- Establece que el valor de mercado se crea y se sostiene en los lugares en que se logra un grado razonable de apogeo económico y



social, como por ejemplo, en zonas urbanas cuyos usuarios tienen un tipo homogéneo de actividades, nivel de ingresos, educación y actitudes de consumo.

3.-Principio de Mejor y Mayor Uso.- El mayor y mejor uso para un bien, es aquel que siendo físicamente posible, legalmente permitido y económicamente viable, resulta en el mayor valor del bien que se está valuando.

4.-Principio de la Oferta y la Demanda.- Consiste en la interacción de las fuerzas de la oferta y la demanda, y está determinado por fenómenos como los siguientes: aumento o disminución de la población con poder adquisitivo, incremento o disminución en el costo del dinero, disponibilidad de los bienes, deseabilidad, escasez o utilidad de los mismos.

5.- Principio de Cambio.- Según este principio el valor de mercado nunca es constante. Está sujeto tanto al efecto de las fuerzas externas a la propiedad como a las fuerzas internas.

Las primeras son las fuerzas económicas, sociales y políticas, entre otras, mientras que las fuerzas internas se refieren a la depreciación, conservación, mejoras, uso de suelo, tamaño, forma, entre otras. Por lo mismo, se establece que el valor de mercado estimado es válido únicamente para el día en que se lleva a efecto la valuación.

6.- Principio de Crecimiento, Equilibrio y Declinación.- Son los efectos del deterioro físico ordinario y de la demanda de mercado; que dictan que toda propiedad pasa por tres etapas:

- Crecimiento, cuando se están construyendo mejoras en los predios del vecindario y la demanda aumenta.
- Equilibrio, cuando el vecindario está prácticamente saturado y las propiedades parecen sufrir pocos cambios.
- Declinación, cuando las propiedades requieren cada vez mayor mantenimiento, en tanto que la demanda por ellas disminuye. A la declinación generalmente sigue un renacimiento.

7.- Principio de Competencia.- De este principio se deriva que donde hay ganancias sustanciales se crea la competencia, pero las ganancias excesivas dan lugar a una competencia dañina afectando a las utilidades.



8.- Principio de Uso Consistente.- Es un concepto económico que sostiene que un bien inmueble en transición a otro uso, o analizándolo bajo el concepto de mayor y mejor uso, no deberá valuarse, considerando un uso para la tierra y otro distinto para las mejoras o construcciones, sino con un mismo uso para ambos.¹²

Existen diversos objetivos de la valuación, que son el tipo de valor que busca cubrir el propósito de la valuación, siendo este el motivo que la origina o el uso que se hace de ella.

Uno de los objetivos de la valuación, es el Valor Catastral en apego a la zonificación y valores unitarios vigentes, siendo de utilidad para calcular las contribuciones, fraccionamientos, división, consolidación, traslación, mejoras y cualquier otro que tenga como base el valor catastral de los predios.

2.2.2.3 Valuación Catastral

Una de las finalidades de la zonificación de la propiedad, es la de homogeneizar características cualitativas que en conjunto se convertirán en una característica cuantitativa por zona, expresada en un valor monetario por m² de suelo, así como un estudio tipológico de las construcciones que dará su valor monetario por m², la metodología que se utiliza para valuar como base del impuesto sobre la propiedad inmobiliaria, es la base valor, utilizada con mayor frecuencia en América Latina, entendiéndose a esta como; “determinación de mapas de precio de suelo por m² por zonas y/o vialidades y costos por m² de construcción según diversos usos y clases y a veces ajustados con factores de mérito o demérito”.¹³

¹² Instituto de administración y avalúos de bienes nacionales. Metodología y criterios de carácter técnico para la elaboración de trabajos valuatorios que permitan dictaminar el valor de los bienes inmuebles y bienes muebles de las entidades que presentan expresar sus estados financieros. Editorial. Secretaría de la Función Pública. Página 9

¹³ Erba, Diego Alfonso. Catastro multifinilarario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Elementos principales para definir una política fiscal del impuesto a la propiedad inmobiliaria. Carlos Morales Schechinger. Página 78. Editorial Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.



El valor catastral, responde entonces a la suma del valor de terreno más valor de construcción si esta existe, bajo la siguiente fórmula, según el manual de valuación catastral¹⁴:

$$VC = VCT + VCC$$

Donde:

VC = Valor catastral

VCT=Valor catastral del terreno

VCC=Valor catastral de la construcción

Donde el VCT está determinado mediante la siguiente fórmula del manual de valuación catastral antes mencionado:

$$VC \text{ ó } VCT = VCSU \times FR \times ST$$

$$FR = (FF \times FP \times FT \times FU \times FS)$$

Donde:

VC ó VCT=Valor catastral o Valor catastral de terreno

FR= Factor Resultante

FF= Factor Frente

FP= Factor Profundidad

FT= Factor Topografía

FU= Factor Ubicación

¹⁴ Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla. Manual de valuación catastral. Metodología de valuación. Página 46



F_s = Factor Superficie

V_{csu} = Valor catastral de suelo urbano

S_T = Superficie del terreno

A través de la exposición de la metodología de valuación catastral, hemos ya identificado nuestro producto a estudiar, siendo este la base que genera el valor catastral de suelo urbano. La zonificación catastral del suelo urbano.

2.2.2.4 Metodología de la Valuación Masiva

La zonificación catastral realizada mediante la metodología de valuación masiva o colectiva, tiene como ventaja, la información comparable, reduciendo la subjetividad, esto siempre y cuando las reglas, tablas y fórmulas empleadas hayan sido elaboradas desde un punto de vista técnico y con suficiente detalle para garantizar una precisión aceptable; siendo el procedimiento para la valuación masiva el siguiente, según lo marca la publicación de *Valuación Catastral* de la antes conocida FECISVAL, hoy FECOVAL:

- Delimitación de colonias urbanas homogéneas,
- Recopilación de factores de influencia en el valor,
- Análisis de antecedentes de valor,
- Determinación de valores unitarios.

Delimitación de Colonias Urbanas Homogéneas

El procedimiento comienza con la delimitación de las colonias urbanas o agrupación de las mismas convertidas en zonas catastrales,¹⁵ donde el valor unitario es homogeneizado a través de similitudes cualitativas de urbanismo y de población. Entendiendo como colonia urbana, aquella área cuyas características de urbanismo y población son homogéneas en su índice socioeconómico, en el tipo y edad de construcciones y en su desarrollo.

¹⁵Ley de Catastro del Estado de Puebla. Capítulo IX de la zonificación catastral



Siendo estas características de homogeneización enlistadas de la siguiente manera:

- Naturaleza del terreno y subsuelo
- Clasificación de construcción según tu tipo, edad, estado de conservación
- Actividad y tendencias de desarrollo urbano
- Características de la lotificación y de la distribución de áreas verdes
- Zonificación, distribución y mejoras de las calles
- Infraestructura pública. Limpia, vigilancia, redes de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas y alumbrado público.
- Cercanía con la zona de servicios y/o comercio.
- Tipo, calidad y frecuencia de transporte

La delimitación de las zonas, debe de ser concordante con la clasificación de usos del suelo que se contenga en la carta urbana de la región a analizar, así como la urbanización en materia de infraestructura con que cuente el área de estudio.

La metodología, se plantea la existencia de un antecedente de valor, que brindará la posibilidad de obtener márgenes de confiabilidad, la recopilación y análisis de este valor se hará en base a una investigación de mercado que contemple, fuentes diversas, tales como: movimientos notariales, información de instituciones bancarias de crédito, registro de corredores de bienes raíces, ofertas de compra-venta, etc.

Dentro del Programa de Modernización al que se han sujetado diferentes procesos catastrales en México, se encuentra el Modelo Óptimo, identificando al Estado de Puebla como un ejemplo nacional en sus Procesos y Reglas de Negocio, dentro de diversas acciones de modernización, se encuentra el impulso de equiparación de valores catastrales.

Este trabajo comenzó en 2006, con el apoyo de estudios de mercado inmobiliario para definir y clasificar zonas y bandas de valor. Con esto ha sido posible realizar propuestas de modificación de valores catastrales que se equiparen en un 80% a valor comercial de la zona de estudio. Facilitando la actualización de estos de manera anual¹⁶

¹⁶ Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. Mejores Prácticas Registrales y Catastrales en México. OCDE Publishing. 2012



2.2.2.5 Conurbación

El crecimiento de la población, así como el desarrollo de la región, provoca el fenómeno de inmigración hacia el territorio aledaño a la zona central, lo cual como ya se mencionó anteriormente en el sustento jurídico, detecta la existencia de las Zonas Conurbanas, siendo una de las variables independientes que tomaran influencia en la variable catastral.

Estas conurbaciones generan una plusvalía urbana, en estas zonas próximas a la urbanización o en vías de ello.

En primer lugar es necesario entender el concepto de plusvalía urbana y que la genera, para comprender como la conurbación atrae consigo este incremento de valor al suelo.

Plusvalía urbana, es el incremento de valor que el suelo experimenta a lo largo del proceso de urbanización. La expresión plusvalía, en esta definición, alude específicamente a aumentos de la renta económica del suelo y no a la valorización de la edificación.¹⁷

Esta plusvalía deriva principalmente de la inversión pública en infraestructura y servicios públicos, así como de los esfuerzos de la comunidad y, en menor escala, de los que producen los capitales individuales y/o privados.

Estas inversiones benefician no solo el lugar directo de la inversión, sino a las zonas circundantes, aunque de manera diferenciada, de acuerdo a su localización.

La localización se convierte en un factor condicionante en el proceso de urbanización, el cuál sucede de manera lenta; como lo menciona Oscar Terrazas Revilla en su libro “mercancías inmobiliarias”

El carácter relativo de la localización permite que los predios, se mueven, en el interior de las áreas urbanas, es decir, que se modifique su ubicación en una forma más o menos continua, según se realicen inversiones de capital en obras urbanas en las zonas inmediatas al predio y de acuerdo al ritmo de expansión de la propia mancha urbana.¹⁸

¹⁷ Erba, Diego Alfonso. Catastro multifinilar: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. El catastro y las plusvalías urbanas. Página 388. Editorial Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

¹⁸ Terrazas, Oscar. Las mercancías inmobiliarias. Página 26. UAM. 1996.



Las conurbaciones atraen consigo incrementos paulatinos de valor de suelo, razón por la cual es de importancia que la zonificación en estas áreas aledañas a la mancha urbana sea coherente con su crecimiento, uso de suelo, infraestructura, cercanía y/o lejanía del centro poblacional principal.

Al existir nuevas zonas conurbanas a la periferia de la mancha urbana, las zonas centrales y los intermedios, mejoran su localización al alejarse del límite del área urbana y acercarse al centro.

Esto provoca que se origine un proceso circular, donde el área central e intermedia afecta el comportamiento del valor del suelo en las conurbaciones por estar en vías de mejoramiento de localización urbana.

2.2.2.6 Suelo monopolizado

El área central donde se concentran la mayoría de servicios genera que el valor del suelo se convierta en monopolizado, para ello definiré según la teoría de la renta del suelo, que es una renta diferencial monopolizada.

La renta diferencial es la suma de la renta absoluta; entendida como renta generada en virtud no de su fertilidad, sino en consecuencia de la propiedad del terrateniente, más la renta que se basa en la calidad del suelo y las inversiones sucesivas de capital en las diferentes calidades del suelo.

La renta diferencial se caracteriza porque en ella la propiedad territorial sólo absorbe la ganancia excedente, que se embolsaría el arrendatario sí aquella no se interpusiese y que, en ciertas circunstancias, se embolsa realmente durante el tiempo de vigencia del contrato de arriendo.¹⁹

Este fenómeno trae como consecuencia en las zonas centrales la generación de una renta diferencial en monopolio derivada de la escasez y la concentración en pocas manos de la propiedad inmobiliaria, que describe Carlos Marx de la siguiente forma:

Cuando hablamos de precio de monopolio, queremos referirnos a un precio que se

¹⁹ Marx K. El Capital, Tomo III. *Capítulo XIV*. Siglo XXI Editores



determina exclusivamente por la apetencia de compra y la capacidad de pago de los compradores, independientemente del precio general de producción o por el valor de los productos.²⁰

De esta forma, se establece el sustento teórico que respalda la re zonificación sobre la influencia de la variable, Zonas de Servicio y/o Comercios, ya que el estudio detectara, las zonas mejor localizadas en el sector de valor de la ciudad, que concentra la mayor parte de servicios y/o comercios de la cabecera municipal.

2.2.2.3 Riesgo natural. Inestabilidad de laderas

Un factor trascendental en una correcta zonificación, es considerar si existen restricciones geológicas que limiten el territorio aprovechable, por ello este estudio analiza el factor riesgo de inestabilidad de laderas, como detonante de las zonas de riesgo en la cabecera municipal y localidades conurbanas.

Según lo establece el Atlas Nacional de Riesgos, define el riesgo como:

Riesgo= Peligro + Vulnerabilidad

El riesgo existe cuando es probable que ocurra un desastre por motivo de que uno o más peligros se manifiesten en un contexto vulnerable.

En particular se aborda el tema de, riesgo por inestabilidad de laderas, consistente en; Riesgo de inestabilidad de laderas, en el entendido de la clasificación que trabaja la dirección de Protección Civil en su Monitoreo de laderas con fines de evaluación y alertamiento:

Los tres tipos básicos de deslizamientos

Caídos o Derrumbes. Son movimientos abruptos de suelos y fragmentos aislados de rocas que se originan en pendientes abruptas y acantiladas, el movimiento es prácticamente de caída libre, rodando y rebotando;

²⁰ Marx, Karl. El Capital, tomo II, Página 719. Fondo de Cultura Económica. México, 1975.



- ☑ Desprendimientos. Caída de suelos, producto de la erosión, o de bloques rocosos, atendiendo a discontinuidades estructurales (grietas, planos de estratificación, o fracturamiento) proclives a la inestabilidad.

Deslizamientos. Son movimientos de una masa de materiales térreos pendiente abajo, sobre una o varias superficies de falla delimitadas por la masa estable o remanente de una ladera. Por la forma de la superficie de falla, se distinguen:

- ☑ Rotacionales. Deslizamientos en los que su superficie principal de falla resulta cóncava hacia arriba (forma de cuchara o concha), definiendo un movimiento rotacional de la masa inestable de suelos y/o fragmentos de rocas con centro de giro por encima de su centro de gravedad. A menudo estos deslizamientos rotacionales ocurren en suelos arcillosos blandos, aunque también se presentan en formaciones de rocas blandas muy intemperizadas.
- ☑ Translacionales. Deslizamientos en los que la masa de suelos y/o fragmentos de rocas se desplaza hacia afuera y hacia abajo, a lo largo de una superficie de falla más o menos plana, con muy poco o nada de movimiento de rotación o volteo. Usualmente determinan deslizamientos someros en suelos granulares, o bien están definidos por superficies de debilidad en formaciones rocosas, tales como planos de estratificación, juntas y zonas de diferente alteración o meteorización de las rocas.

Flujos. Son movimientos de suelos y/o fragmentos de rocas pendiente abajo de una ladera, en donde sus partículas, granos o fragmentos tienen movimientos relativos dentro de la masa que se mueve o desliza sobre una superficie de falla.

- ☑ Flujos de lodo. Masa de suelo y agua que fluye pendiente abajo muy rápidamente, y que contiene por lo menos 50% de granos de arena y limo, y partículas arcillosas.
- ☑ Flujos de tierra o suelo. Masa de suelo y agua que fluye pendiente abajo muy rápidamente, y que contiene por lo menos 50% de granos de grava, arena y limo.
- ☑ Flujos o avalancha de detritos. Movimiento rápido de una mezcla en donde se combinan suelos sueltos, fragmentos de rocas, y vegetación con aire y agua



entrampados, formando una masa viscosa o francamente fluida que fluye pendiente abajo.²¹

La inestabilidad de laderas es, en ocasiones, el resultado de la combinación de varios factores, ya sean naturales o humanos. Uno de ellos es la acción del hombre cuando deforesta los bosques y cambia el uso del suelo, modificando las condiciones de equilibrio de la ladera. Otros son el relieve orográfico, el tipo de suelo, la presencia de sismos y, por supuesto, la lluvia intensa o abundante.

Cuando la lluvia es abundante, o cuando es intensa (llueve una gran cantidad de agua en corto tiempo), o bien cuando se presenta una combinación de ambas (como ocurre en un ciclón tropical), se puede infiltrar una importante cantidad de agua en el suelo hasta llegar a los estratos que alojan el agua subterránea (cuya frontera superior se llama nivel freático). La entrada de agua al subsuelo en la ladera puede llegar a un punto en que ésta última se desestabiliza. Esto se explica porque el agua que se infiltra “empuja” a las partículas del suelo de modo que éste reduce su resistencia (incluso bajo su peso).²²

- Vuelcos o volteos. Caída de bloques rocosos con giro hacia adelante y hacia afuera, propiciado por la presencia de discontinuidades estructurales (grietas de tensión, formaciones columnares, o diaclasas) que tienden a la vertical.

Los flujos pueden ser de muy lentos a muy rápido.

La variable de influencia zonas de riesgo, ayudará a identificar la afectación que sufre el valor del suelo, por consiguiente re-zonificar considerando la restricción geográfica.

El sustento teórico de las tres variables dependientes que tomarán influencia al rezonificar la variable independiente, nos da la pauta para la elaboración del marco de referencia y así conocer la situación actual en el lugar de estudio.

²¹ Mendoza, Manuel J. Monitoreo de laderas con fines de evaluación y alertamiento. CENAPRED. 1ª edición, diciembre 2002

²² Coordinación General de Protección Civil. El Clima en la Inestabilidad de Laderas. La época de clima. 1ª edición, noviembre 2002. CENAPRED



2.3 Marco Teórico y conceptual de referencia

El presente estudio se efectuara, como ya se ha hecho mención en respuesta de una propuesta de re zonificación y definición del valor catastral, de la cabecera municipal de Zacapoaxtla y localidades conurbanas, con la influencia de tres variables a analizar, en base a su situación actual del municipio.

Comenzaré como referencia de este estudio, ubicando según datos del INEGI al municipio de Zacapoaxtla, así como una breve reseña histórica que nos acerque a la importancia que guarda dicho municipio.

El Municipio de Zacapoaxtla se encuentra ubicado al norte 19° 58', al sur 19° 43' de latitud norte; al oeste 97°39' de longitud oeste, representa el 0.32% de la superficie del Estado de Puebla y colinda al norte con los municipios de Xochitlán de Vicente Suárez, Nauzontla y Cuetzalan del Progreso; al este con el municipio de Tlatlauquitepec; al sur con los municipios de Zaragoza y Zautla; al oeste con los municipios de Zautla y Xochiapulco.²³ Ver anexo no. 1. Pág. 85.



Cuenta con una superficie total de 208.80 kilómetros cuadrados, ocupando el lugar número 66 con respecto a los demás municipios del Estado de Puebla. Su cabecera municipal se encuentra a 145 kilómetros de la capital del Estado de Puebla (EMM: Puebla, Tomo I.1999)

La denominación del nombre proviene del náhuatl, Zacatl zacate y Pahuaxtlan del verbo contar aunado a Tlan, que quiere decir “Lugar donde se cuenta el zacate”

Zacapoaxtla, municipio número 207 del Estado de Puebla, con cabecera municipal en Zacapoaxtla, señalado así en el documento Puebla División Municipal²⁴ ; ubicado en una de las ramificaciones de la sierra, se leva al poniente sobre las estribaciones. El territorio del municipio se encuentra en un área de transición entre el clima templado, propio de la

²³ INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacapoaxtla, Puebla. Clave geoestadística 21207. Año 2009.

²⁴ INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005



Sierra Norte y el clima cálido de declive hacia el Golfo, tiende a tener variedad de climas, dispuestos en franjas latitudinales, que van de Sur a Norte (EMMP: 1999). Recibe vientos del Golfo de México en forma de neblina, lluvias y tempestades durante el invierno y otoño.²⁵

La orografía del municipio, está conformada por Sierras más o menos individuales, paralelas comprimidas las unas a las otras y que suelen formar grandes o pequeñas altiplanicies inter montañas que aparecen frecuentemente escalonadas hacia la costa.²⁶

La larga Sierra que se levanta tiene muchas ramificaciones sobre una de las cuales se asienta Zacapoaxtla, está formada por lomas, que se levanta al oriente del poblado de Zacapoaxtla. La ciudad se encuentra rodeada de tres cerros: “Tres cabezas”, el “Gran poder de Dios” y el “Apastepec”. El municipio presenta un gran declive general sur-norte, que va de 2400 metros a menos de 1000 metros sobre el nivel del mar.²⁷

El relieve es accidentado con una topografía irregular, de pendientes pronunciadas, consideradas como aptas para desarrollo urbano las no mayores a 35%, lo establece el Programa de Desarrollo Urbano Sustentable.

Económicamente, el municipio pertenece al Distrito Agrícola III, el cuál presenta aprovechamiento de cultivos, al mismo tiempo existe una variación en su aprovechamiento y en la relación de los productos que se cultivan. En el caso del territorio municipal las actividades predominantes son la agricultura y la ganadería. A pesar de que en los últimos años la actividad agrícola ha disminuido considerablemente, se sigue manteniendo como la predominante en el municipio, pero que de acuerdo a sus tendencias, se espera que en un corto plazo, pierda esa jerarquía, debido principalmente a los problemas climatológicos, que muchas veces llegan a perder sus cosechas, desalentado a la población, dedicándose ahora a los servicios.²⁸

Los fenómenos climatológicos que afectan a la región, han traído consecuencias en el giro de las actividades de la población, ese cambio ha generado que la cabecera

²⁵ H. Ayuntamiento de Zacapoaxtla. Zacapoaxtla, Una ciudad con historia. México, 2003. Fundación Académica Metropolitana

²⁶ H. Ayuntamiento Municipal. Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de población de Zacapoaxtla. SEDEUOP. 2007. Página 21

²⁷ Ítem. Pág. 22

²⁸ Idem. Pagina 32.



municipal albergue toda clase de actividades que buscan ofrecer un servicio o la compra-venta de productos, que han llegado a convertirse en centros de abasto para los municipios aledaños a Zacapoaxtla.

En términos de procesos de ocupación del suelo, se han clasificado los usos del suelo en seis, según el estudio realizado en el año 2007 para el PDUS, contenidos en el mapa de usos del suelo actual²⁹, los cuales son:

- Urbano
- Comercial
- Corredor urbano (Comercio y servicios)
- Corredor de servicios de borde
- Agrícola
- Forestal

Se han identificado la creación de corredores comerciales y/o de servicios, que por su ubicación estratégica, convierten a la cabecera municipal como, la principal abastecedora de productos y servicios generando con esto que las avenidas principales de los primeros cuadrantes de la ciudad sean ubicaciones en auge económico para cualquier establecimiento de servicios o venta de productos, trayendo consigo, el valor del mercado inmobiliario en estos sectores geográficos sea especulativo o el suelo sea monopolizado.

La importancia que ha tenido Zacapoaxtla en la última década en el Contexto Regional, pudiera pensarse que ha sido de grandes beneficios, de acuerdo s sus potencialidades económicas y sociales, ya que concentra y concentrará un número importante de equipamiento urbano de impacto regional, considerados como elemento detonadores, que beneficiará a sus municipios colindantes.³⁰ Ver en anexo 4. Plano de uso de suelo actual. DG-05

Ante tal situación, se plantea potencializar sus ventajas competitivas en los mercados interno y externo, procurando el equilibrio entre los centros urbanos y las áreas rurales, de manera que se genere una relación orgánica sostenible, que les permita un desarrollo social y económico, con una mejor distribución de los beneficios.³¹

²⁹ Idem. Mapa de uso del suelo actual. DG-05.

³⁰ H. Ayuntamiento Municipal. Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de población de Zacapoaxtla. SEDEUOP. 2007. Página 47

³¹ Ítem.



El crecimiento poblacional ha generado la demanda de suelo, al existir una oferta del mismo limitada por las características geográficas, ha provocado que en la última además existiera la oportunidad de establecimiento de asentamientos humanos, que han sido conectados por la construcción de los libramientos oriente y poniente generando el fenómeno periurbano en las localidades contiguas a la cabecera, esta conurbación atrae consigo mejoras de infraestructura que han inducido el crecimiento a las localidades de Xalacapan, Comaltepec y San Francisco Zacapexpan.

El área de estudio en materia de uso de suelo se encuentra comprendida de la siguiente manera.

- Cabecera municipal Zacapoaxtla. Ubicada al centro-sur en uso de suelo, urbano, comercial, corredor urbano y corredor de servicios de borde.

Localidades conurbanas de estudio se encuentran ubicadas en las siguientes coordenadas.

- Xalacapan de Luque. Latitud Norte. 19° 54' y Latitud Oeste. 97° 35' Uso de suelo, urbano, agrícola
- San Francisco Zacapexpan. Latitud Norte. 19° 53' y Latitud Oeste. 97° 36' Uso de suelo, urbano y forestal.
- Comaltepec. Latitud Norte. 19° 51' y Latitud Oeste. 97° 36' Uso de suelo, urbano, agrícola y forestal.

El uso del suelo identificado en el PDUS en sus mapas uso del suelo actual, estructura urbana, equipamiento urbano, infraestructura urbana y servicios urbanos³², así como las investigaciones de mercado, identificará la influencia que este guarda en la zonificación y valor del suelo, ponderando en la variable servicios y/o comercios la situación actual del **municipio**. Ver anexo no. 5. Plano de Estructura Urbana, pág. 90. Anexo no. 6. Plano de Equipamiento Urbano, pág. 91. Anexo no. 7. Plano de Infraestructura Urbana, pág. 92 y Anexo no. 8 Plano de Servicios Urbano, Pág. 93

³² Idem. Mapa de estructura urbana. DG-06. Mapa de Equipamiento Urbano. DG-07. Mapa de Infraestructura urbana. DG-08. Mapa de Servicios Urbanos DG-09



Se tiene como complemento, la información del último padrón llamado, Datos del comercio establecido, Regiduría de Industria y Comercio de Zacapoaxtla, Ayuntamiento 2008-2011, del cual se unificarán el lenguaje que manejan, retomando la clasificación de giros comerciales y la clasificación de la comercialidad de la calle, considerando la siguiente clasificación determinada en el Catalogo de Infraestructura de la Dirección de Gestión Catastral del IRCEP.

1. Alta: actividad comercial formal, que predomina al uso habitacional.
2. Media: actividad comercial formal, mixta con uso habitacional.
3. Baja: actividad comercial formal incipiente.
4. Tianguis: mercado tradicional que se establece en determinado día y que ocupa la calle
5. Ambulantes: comerciantes informales que se establecen e invaden la vía publica

Zacapoaxtla, guarda una estrecha relación entre su característica geográfica y el uso del suelo, ya que estar asentada en la planicie de una ladera tiene restricciones en crecimiento urbano que ha propiciado la exteriorización de la ocupación de vivienda y una centralización de los servicios y/o comercios, aunado a que en sus avenidas paralelas al extremo oriente y poniente se generan franjas de asentamientos humanos en riesgo latente por inestabilidad de laderas.

Siendo así, es como se vincula la relación que guardan las variables a analizar en este estudio, el uso del suelo más las restricciones geográficas, generan fenómenos de concentración de servicios en el área central, lo que se mencionaba anteriormente el suelo se monopoliza generando una plusvalía, la población en demanda de espacios para la vivienda inmigra a las localidades urbanas, generando el fenómeno de lo periurbano, comienzan a generar mejorías en infraestructura y el valor en dichas localidades conurbanas aumenta de manera gradual, en consideración a sus servicios públicos y la distancia que guarda de la zona central y o de concentración de servicios, la cual será tomada en este estudio para puntualizar el factor localización en kilómetros, ya que dicha población se traslada diariamente a la cabecera municipal para cubrir servicios o abastecerse de productos, así como para comercializar sus productos en día de tianguis.

El municipio ha sido declarado como propenso en zonas de riesgo por los siniestros que han ocurrido con antecedente en los años 1999 por la depresión tropical número 11 y el



frente frío número 5, como se muestra en la Gráfica de precipitación diaria y acumulada durante el evento extraordinario de 1999, de la estación Zacapoaxtla³³ y en el año 2005 donde los daños fueron en menor escala esta declaración ha sido dictamina por la dirección de protección civil municipal que ha trabajado en conjunto con el ayuntamiento, en labores de salvaguarda de la población, en los efectos de fenómenos climatológicos, dichas zonas están identificadas en el plano de Riesgos y Vulnerabilidad del PDUS así como en el estudio llamado Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla, de la UNAM³⁴ que han servido como herramienta de prevención al momento de supervisar el crecimiento urbano, identificando su clasificación en :

- Riesgo muy alto
- Riesgo ato
- Riesgo medio
- Riesgo bajo

La relación existente entre la vulnerabilidad y el riesgo estriba en que la primera es un concepto eminentemente social, en tanto que un fenómeno natural sólo podrá ser catalogado como riesgo cuando se presente en un espacio ocupado por una entidad social Consecuentemente la magnitud de dicho fenómeno junto con el nivel de vulnerabilidad determina el grado de riesgo de la población.³⁵

En consideración al valor del suelo, esta identificación de zonas de riesgo en sus diferentes categorías, puede demeritar o ameritar el valor resultante, por ello en el presente estudio se hace una identificación por manzana de las zonas topográficamente riesgosas para el asentamiento humano y el antecedente que se guarda de haber existido un desastre o posible vulnerabilidad y peligro.

La interrelación de todos los aspectos antes expuestos, se convierten en una influencia determinante al momento de zonificar catastralmente el municipio, para lograr una zonificación integral.

³³ Borja, Roberto Carlos. Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 53, 2004, pagina 15

³⁴ Idem. Pagina 17

³⁵ Idem. Pagina 19



Actualmente se cuenta con la zonificación catastral en vigencia que contempla zonas y sub zonas, en el capítulo siguiente de manera particular, abordaré el diagnóstico actual de cada una de las variables a trabajar en este estudio.

2.4 Conceptos y categorías

Zonas homogéneas.- Son aquellas áreas urbanas o agropecuarias cuyas características físicas, políticas, económicas, sociales y jurídicas son iguales o equivalentes.

IRCEP. Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla

Valor especulativo.- Es el valor esperado de un bien inmueble, expresado en términos monetarios, basado en la eventualidad de un uso de suelo diferente, de condiciones políticas diferentes a las actuales y del crecimiento o decrecimiento económico o poblacional proyectado

Práctica valuatoria.- Es la práctica de la función de los valuadores que puede ser de tres maneras: avalúo, revisión de avalúos y consultoría.

Investigación de mercado.- Es un estudio de las condiciones de oferta y demanda del mercado para un tipo específico de bien mueble o inmueble, considerando bienes comparables apropiados con tendencias físicas, económicas y sociales similares al bien valuado.

Clima: Condiciones medias del tiempo en un lugar determinado, establecidas mediante observaciones y mediciones de las variables meteorológicas durante períodos suficientemente largos. Cuando se habla del clima de una región, debe hacerse referencia tanto a los valores medios como a los extremos alcanzados por cada variable.

Ladera: Terrenos con pendientes mayores al 15 % y caracterizadas generalmente por desarrollo en sentido horizontal.

Precipitación: Caída de partículas líquidas o sólidas de agua.

Riesgo: probabilidad de exceder un valor específico de daños sociales, ambientales y económicos, en un lugar específico y durante un tiempo de exposición determinado. $R = \text{Amenaza} \times \text{Vulnerabilidad}$.



Vulnerabilidad: es un factor interno del riesgo de un sujeto, objeto o sistema, expuesto a la amenaza, que corresponde a su disposición intrínseca a ser dañado

Inestabilidad de laderas. También conocida como proceso de remoción en masa, se puede definir como la pérdida de la capacidad del terreno natural para auto sustentarse, lo que deriva en reacomodos y colapsos. Se presenta en zonas montañosas donde la superficie del terreno adquiere diversos grados de inclinación. Los principales tipos de inestabilidad de laderas son:










Capítulo III. Metodología

Análisis de las variables

3.1 Variable Zonas Catastrales.

3.1.1 Zonificación Catastral de referencia año fiscal 2013-2014

Las zonas de valores catastrales del municipio de Zacapoaxtla, para el periodo fiscal 2014, son las siguientes.

Urbanos \$/m²		
H6.1		\$185.00
H6.2		\$400.00
H4.1		\$620.00
H4.2		\$765.00
H3.1		\$1,580.00
H3.2		\$1,435.00
Localidad foránea		\$140.00
Xaltetela H6.1		\$140.00
La Libertad H6.1		\$140.00
Suburbano		\$74.00

Fuente. Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla

3.1.2 Diagnóstico de la situación actual. Variable Zonas Catastrales.

La zonificación catastral ejecutable en el periodo de estudio de este trabajo, presenta irregularidades en su designación, identificando incongruencias con la ubicación de zonas de valores; se puntualiza la identificación de las zonas clasificadas como corredor urbano (comercio y servicios), según el PDUS, con valores que no contemplan su ubicación en zonas de riesgo por inestabilidad de laderas así como un corredor de borde, dicho corredor



presenta sólo una vía principal de comunicación que concentra los servicios, la carretera federal a el municipio de Cuetzalan del Progreso, Puebla, las vías de comunicación alternas pierden su potencialidad comercial para convertirse en uso habitacional.

3.1.3 Análisis de la Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Zacapoaxtla, ejercicio fiscal 2014.

La zonificación catastral comprende, tres zonas con sus sub zonas correspondientes, dependiendo del uso del suelo, lo señala el Manual de Valuación Catastral para el Estado de Puebla; Ver anexo 2. Plano catastral de valores unitarios, para el Municipio de Zacapoaxtla. Periodo 2014. Pág. 86-87

- Uso Habitacional Medio. UH03.** Las viviendas de tipo medio cuentan con una superficie de lote que va de los 120 a los 200 m². Tienen un nivel de ocupación total o parcial del lote, por lo que en las áreas verdes son pequeñas. Infraestructura. Disponen de todos los servicios: drenaje, agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, pavimentos y líneas telefónicas.³⁶

Zona de valor H.3.2. Comprende la parte central de la población, partiendo de norte a sur las avenidas principales, calle 5 de Mayo como eje central a ambos paramentos, oriente y poniente; 16 de Septiembre sobre el paramento poniente y 2 de Abril sobre el paramento oriente. Se encuentra la concentración de comercios y servicios de cabecera municipal, infraestructura completa y equipamiento amplio, siendo la zona de valor de mayor plusvalía.

Zona de valor H.3.1. Comprende la franja oriente de la mancha urbana, dicha zonificación cuenta con una dualidad significativa, por un lado representa un área importante de corredor urbano, donde se desenvuelven actividades de comercio a todo lo largo de dicha franja, sin embargo presenta una marcada influencia por la zona de riesgo en la que se ubica, ya que dichas manzanas de la parte central con dirección al sur presentan inestabilidad de laderas en la categoría de riesgo alto que designa la CENAPRED, razón por la cual durante eventualidades climáticas de

³⁶ Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla. “Manual de Valuación del Estado de Puebla”. Metodología de Valuación. Pág. 25



precipitación pluvial excesiva, son las primeras en evacuarse a albergues designados por la autoridad municipal con la finalidad de salva guarda de desastres.

- ☑ Uso Habitacional Económico. UH04. Las construcciones predominantes son viviendas medianamente homogéneas, con un nivel de ocupación total o parcial del lote, por lo que las áreas verdes son pequeñas. Los niveles de construcción pueden ser uno o dos. Infraestructura. Disponen de servicios urbanos de manera parcial o total.³⁷

Zona de valor H.4.1. Distribuida en la zona poniente del crecimiento urbano de la población hacia las colonias denominadas, Talican y Los Cristales, así como sobre la franja poniente en dirección centro-sur.

Esta zona presenta concentración en manzanas alejadas del centro de población, a diferencia de la delimitación anterior, esta zona, da valor a dos regiones apartadas, la primera la Colonia de Los Manzanos ubicada a una distancia considerable a lo cual muestra incongruencia en su designación, así como la influencia de valor que presenta en la zona de arranque de la conurbación de Xalacapan, que si bien puede ser una asignación de valor por la aparición del fenómeno periurbano, no guarda similitud en la situación orográfica del territorio.³⁸

Zona de valor H.4.2. Distribuida en la zona norte, sobre la franja que delimita territorialmente la cabecera de la conurbación de Xalacapan de Luque, en esta zona de valor se encuentra el corredor de borde. Así como tiene influencia en la zona de sur-oriente conocida como Col. Texpilco, donde se han presentado antecedentes de siniestralidad a partir del evento climático del año de 1999.

- ☑ Uso Habitacional Popular Progresivo. UH06. Tienen como característica común la irregularidad de la tenencia de la tierra, la falta de servicios y en consecuencia la imposibilidad de que sus moradores obtengan apoyo financiero. La vivienda se encuentra por debajo de los estándares mínimos de bienestar. Estas viviendas se

³⁷ Ítem. Pág. 25



localizan en el perímetro del área urbana. Infraestructura. Regularmente al ser asentamiento de carácter progresivo puede llegar a carecer de una o más servicios.³⁹

Zona de valor H.6.1. Distribuida en las zona norponiente en la junta auxiliar de San Francisco Zacapexpan, zona norte en Centro de la Junta Auxiliar de Xalacapan de Luque, zona sur-oriente Fraccionamiento Los Volcanes y Col. Ixticpan, Presentando entre si una disparidad muy marcada, ya que la Junta Auxiliar de San Francisco Zacapexpan orográficamente representa un demérito al suelo por la presencia de inestabilidad de laderas, caso contrario con la Junta Auxiliar de Xalacapan de Luque donde esta variable deja de ser representativa al encontrarse con un territorio en semi nivel. El Fraccionamiento Los Volcanes dista mucho de está zonificación designada al estar ubicada en lejanía al centro de población, no así la Col. Ixticpan que se ubica en la periferia del centro de población.

Zona de valor H.6.2. Zona destinada para la localidad conurbada de Comaltepec.

- Zona de valor suburbano. Distribuida en la zona norte de la cabecera urbana, en la zona de expansión de la localidad Xalacapan de Luque, zona de expansión de la Localidad de Comaltepec y Col. Insurgentes. Sin embargo existen áreas con esta designación de valor que se encuentran en condiciones de ser clasificadas con valores diferentes, tales como el Fraccionamiento de Ayoco.

Se presenta la tabulación concentrada de las zonas de valor que conforman la cartografía catastral, identificando las manzanas que componen cada zona.

Zona de Valor	Manzanas	
	Región 01	Región 02
H.3.1	118, 049, 048, 101, 102, 050, 089, 064, 063, 051, 062, 061, 052, 038, 037.	063, 057, 058, 059, 056, 053, 052, 044, 043, 042, 031, 034, 032
H.3.2	047, 046, 045, 044, 043, 054, 055, 042, 041, 040, 039.	055, 054, 041, 040, 039, 038, 037, 036, 035, 033.
H.4.1	100, 090, 091, 092, 087, 065, 066, 093, 095, 094, 084, 068, 097, 098, 096, 082, 083, 074, 075, 069, 073, 072, 059, 058, 070, 057, 056, 146, 144, 143, 145, 142, 141, 140, 139	045, 049, 048, 047, 050, 009, 008, 007, 077, 078
H.4.2	036, 035, 120, 119, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129, 130, 131, 132, 133 143, 135, 136, 137, 138	019, 020, 023, 024, 025, 026, 027, 028, 029, 030, 064, 065, 066, 067, 068, 069, 070, 071, 072, 073, 074, 075, 076

³⁹ Ítem.



H.6.1	117, 116, 115, 114, 113, 112, 111, 110, 108, 111, 108, 106, 104, 103, 099, 147, 149, 150, 151	060, 061, 062, 05, 010, 011, 012, 014, 015, 016, 017, 084, 093, 006, 004, 002, 003, 001, 083, 091, 092, 079, 090, 134, 155, 080, 129
H.6.2	001, 002, 003, 004, 005, 006, 007, 009, 010, 011, 012, 014, 015, 016, 017, 018, 020, 021, 022, 023, 024, 025, 026, 029, 030, 031, 032, 034, 077, 080, 081, 078, 079, 076, 171.	
Suburbano	155, 153, 148, 156	094, 095, 093, 126, 082, 125, 120, 121, 115, 116, 110, 111, 112, 109, 108, 107, 106, 117, 118, 119, 089

3.2 Variable Zonas de Riesgo.

3.2.1 Diagnóstico actual. Zonas de riesgo y vulnerabilidad en la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.

Es importante señalar los dos factores que determinan el grado de riesgo por inestabilidad de laderas que enfrenta el área de estudio: Índice de estabilidad y Nivel de Vulnerabilidad.

Las áreas moderadamente inestables, por lo general son zonas de transición que se pueden considerar como fronteras de estabilidad. Se presentan generalmente a las orillas de los cauces y en los piedemonte. El cambio de pendiente es notable en este rango, llegando a ser del orden de 15 a 30%. Estos valores se ubican en lomeríos, elevaciones aisladas y preferentemente en las partes bajas de pre montaña.

Las regiones inestables representan aquellas en que la probabilidad de ocurrencia de movimiento es considerable. La pendiente es en promedio mayor a 30° y la concentración de humedad es alta.⁴⁰ Ver anexo 9. Tabla denominada "Índice de estabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera municipal", Pág. 94

Como antecedente al presente estudio, el grado de vulnerabilidad se tomó del análisis que realizaron en el Proyecto de Investigación denominado, "Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla. A cargo del Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México; entendiéndose por grado de vulnerabilidad; la susceptibilidad o predisposición a ser afectado por un fenómeno, proceso, etc. Y está en función de la situación socioeconómica de la población así como de las herramientas

⁴⁰ Borja, Roberto Carlos. Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 53, 2004, página 10



estructurales, culturales y económicas para enfrentar un desastre. Ve anexo no. 10 tabla "Índice de vulnerabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera Municipal". Pág. 95.

Para determinar el nivel de vulnerabilidad en el Municipio de Zacapoaxtla, se hizo uso de la tabla denominada "Variables utilizadas para la delimitación de la vulnerabilidad" del Proyecto de Investigación antes mencionado, actualizando las cifras al Censo de Población y Vivienda 2010 que realiza el INEGI; analizando doce variables:

Tabla. 2. Concentrado de información estadística para medir niveles de vulnerabilidad		
Variables	Censo 2000	Censo 2010
Población menor de 14 años	2517	2307
Población mayor de 15 años sin instrucción	388	291
Población de 15 años o más con primaria incompleta	640	230
Población económicamente inactiva	2767	2774
Población que recibe menos de un salario mínimo	549	549
Población que recibe de unos a dos salarios mínimos	707	797
Viviendas con techos ligeros, naturales y precarios	783	866
Viviendas con paredes ligeras, naturales y precarias	786	16
Viviendas sin drenaje, electricidad y agua	6	16
Viviendas sin drenaje	86	21
Población con alguna discapacidad	78	201
Población no derechohabiente a servicios de salud	5235	4572



Como resultado se obtuvieron cuatro niveles de riesgo:

- Riesgo muy alto. Se caracterizan por contar con las condiciones topográficas, litológicas y de relieve más favorables para la ocurrencia de procesos de remoción en masa, además de una alta vulnerabilidad de la población para afrontar dificultades por la acción de fenómenos naturales. Presentan pendientes de más de 40°.
- Riesgo alto. Rodean las áreas de riesgo muy alto. Las zonas de pre montañas y de laderas. La influencia de ríos que generan intensa erosión fluvial determinan algunos puntos, en laderas con pendientes de 30 a 40°.
- Riesgo Medio. Zonas potencialmente riesgosas, pero con niveles de vulnerabilidad de medio a bajo. Pendientes de 15 a 30°.
- Riesgo Bajo. Condiciones de vulnerabilidad baja y aspectos físicos que favorecen la estabilidad del terreno. Pendientes de 5 a 10°.

La zonificación catastral aplicable en el área de estudio, no contempla la orografía del territorio y a consecuencia de esta, los niveles de riesgo al existir inestabilidad de laderas en gran parte del territorio. Dicha zonificación erróneamente homologa en valor, un terreno con pendiente pronunciada que corre riesgo alto de deslave con un terreno a semi nivel que presenta riesgo bajo.

En el PDUS existe el plano de Riesgos y Vulnerabilidad como herramienta de trabajo, que es utilizado en el Departamento de Protección Civil para enfrentar contingencias en temporadas de precipitación pluvial. Ver anexo No. 3

3.2.2 Análisis del plano de riesgos y vulnerabilidad

El plano de riesgo y vulnerabilidad del PDUS. DG-10, contempla la identificación de, zonas vulnerables a ciertos fenómenos naturales, los cuales denomina como; Deslizamientos, caídas y flujos de lodo, identificando zonas tales como;

- Franja oriente de centro a sur de la mancha urbana
- Franjas oriente y poniente de la zona norte en colindancia con la Junta Auxiliar de Xalacapan de Luque
- San Francisco Zacapexpan
- Colonia El Fortín y Los Arcos



- La Planada en colindancia con la Junta Auxiliar de Comaltepec

En la investigación de campo se analizaron los antecedentes de siniestro, identificando las variables antes mencionadas, índice de estabilidad y nivel de vulnerabilidad, en conjunto con el Plano de Riesgo y Vulnerabilidad del PDUS y los mapas de índices de Estabilidad de Laderas y Vulnerabilidad se identifican las zonas de riesgo del área de estudio, a través de la ponderación que se realiza de los cuatro niveles de riesgo.

3.3 Variable Zonas Comerciales y/o de Servicios.

3.3.1 Diagnóstico actual de los sectores comerciales y/o de servicios de la cabecera municipal de Zacapoaxtla, Puebla.

El PDUS en su plano DG-05 Uso del suelo actual. Identifica cuatro usos de suelo, que son los siguientes: Ver anexo no. 4. Plano DG-05. Uso de suelo actual. Pág. 89.

Tabla 3. Aprovechamiento Actual de Suelo⁴¹

Tipo de Uso del Suelo	Superficie (Has)	%	Localización
Urbano <ul style="list-style-type: none">• Habitacional• Equipamiento Urbano• Comercio y Servicios	302.69	16.16	Se consideran a los asentamientos humanos que se encuentran dispersos en todo el territorio
Agrícola	426.56	22.77	Se encuentran en la parte central de norte a sur, resguardando las áreas urbanas
Bosques	1144.29	61.08	<u>Se localizan primordialmente al poniente y sur-oriente</u>

- Áreas Urbanas
- Comercial y de Servicios

⁴¹ H. Ayuntamiento Municipal. Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de población de Zacapoaxtla. SEDEUOP. 2007. Página 24



- Agrícola
- Bosque

Y dos corredores donde se concentran comercios y/o servicios, que han surgido por la concentración de comercios y/o servicios en el centro de la cabecera municipal y al existir una mínima oferta de espacios en renta. Estos corredores son los siguientes:

- Corredor Urbano (Comercio y Servicios)
- Corredor de Servicios de Borde

El estudio de campo realizado, identifica por manzana la concentración de comercios y/o servicios con la finalidad de zonificar en congruencia con la plusvalía del suelo por la renta diferencial que generan

3.3.2 Identificación y delimitación de las zonas comerciales y/o de servicios.

Dicho estudio de campo en apego al análisis de la información obtenida en la Regiduría de industria de comercio del H. Ayuntamiento de Zacapoaxtla, identifica catalogados los giros comerciales censados en la zona de estudio, homologando términos con la finalidad de facilitar el estudio.

Delimitando cuatro áreas de estudio que concentran el 100% del comercio y/o servicio de la cabecera municipal de Zacapoaxtla, zonas que serán tomadas como referencia en los resultados obtenido del trabajo en campo, dichas zonas son las siguientes:

- Area 1: Comprende desde la caseta de vigilancia norte hasta la cortadura.
- Area 2: Comprende desde la cortadura Hasta la calle Constantino Molina, Hermanos Galeana.
- Area 3: Comprende desde Constantino Molina, Hermanos Galeana. Como referencia, los datos son de la Area 2, Hasta la calle Ignacio Coeto, La palma.
- Area 4: Comprende desde calle Ignacio Coeto, La palma. Como referencia, los datos son de la Area 3: Hasta la Caseta de vigilancia Sur. ⁴²

La zona central ó área 3 de la cabecera municipal, concentra un porcentaje muy alto de comercios y/o servicios, siendo esta zona la que se encuentra equipada con la

42 H. Ayuntamiento de Zacapoaxtla. 2011-2014. Base de datos comercio establecido. 2013.



infraestructura base que da servicio a gran cantidad de la población que habita la zona objeto de estudio, si bien es cierto mencionar que a lo largo de las conurbaciones se tiene equipamiento educativo y religioso, este es a un porcentaje minoritario, dando especial importancia a la actividad tan potenciada que guarda la cabecera central de Zacapoaxtla en los dos primeros cuadrantes, tomando como referencia de medición los indicadores que resulten de dicha zona.

Ante esta situación, Zacapoaxtla se convierte en un centro de población estratégico de apoyo a la cabecera SUAS (Sistema Urbano-Ambiental Sustentable) Teziutlán, tendrá la función de brindar los servicios a los Municipios de Cuetzalan del Progreso, Nauzontla y Xochiapulco; considerados como centros de Integración Urbano- Rural.⁴³

La identificación congruente de las zonas de valor con influencia en la variable “zonas comerciales y/o servicios”, servirá de apoyo en la prospectiva que señala el PDUS, clasificando dichas zonas en plus-valor por la renta diferencial que generan, dicha prospectiva menciona lo siguiente:

Como parte del escenario contextual la ocupación de predios para uso comercial y de servicios a la cabecera municipal y sus asentamientos en proceso de incorporación destinados para vivienda y equipamiento urbano.⁴⁴

3.4 Variable Zonas Conurbanas.

3.4.1 Diagnóstico actual de las localidades conurbanas de la cabecera municipal. Xalacapan, San Francisco Zacapexpan y Comaltepec.

En el proceso de expansión poblacional que ha existido alrededor del centro de población, destacan los asentamientos como Xalacapan, Comaltepec y San Francisco Zacapexpan, los cuales gracias a la construcción de los libramientos oriente y poniente, se han incorporado al desarrollo urbano.

Físicamente los asentamientos se mantienen en un crecimiento expansivo.

43 H. Ayuntamiento Municipal. Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de población de Zacapoaxtla. SEDEUOP. 2007. Página 46

44 ítem. Página. 76



La siguiente tabla denominada. Población distribuida por localidad, en el Municipio de Zacapoaxtla de 1970-2010, muestra la evolución que se ha generado en la expansión del territorio hacia las conurbaciones.⁴⁵

Tabla 4. Distribución de la población por localidad , en el Municipio de Zacapoaxtla de 1970-2010

Localidad	1970		1980		1990		2000		2005		2010	
	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%	Población	%
Zacapoaxtla	4,527	17.32	6,401	18.06	6,898	16.48	9,255	18.79	9,949	19.72	10,126	18.99
San Francisco Zacapexpan	785	3.00	—	—	—	—	1,796	3.65	1,895	3.76	2,095	3.93
Comaltepec	1,492	5.71	1,619	4.57	2,071	4.95	2,659	5.40	3,045	6.04	3,236	6.071
Xalacapan	2,395	9.16	3,358	9.47	3,036	7.25	3,678	7.46	4,116	8.15	4,398	8.26
Total área de estudio	9,199	35.20	11,378	32.10	12,005	28.68	17,388	35.30	19,005	37.67	19,855	37.25
Total Municipal	26,134	100	35,456	100	41,855	100	49,248	100	50,447	100	53,295	100

Fuente: XI Censo de Población y Vivienda 1990, resultados definitivos. Tabulados básicos INEGI

XII Censo de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos nacionales y por entidad federativa INEGI

II. Conteo de Población y Vivienda. INEGI

XIII. Censo de Población y Vivienda 2000, tabulados básicos nacionales y por entidad federativa. INEGI

Las gráficas porcentuales de pastel, que se presentan a continuación, nos señalan el porcentaje de crecimiento de las localidades conurbadas, objeto del presente estudio y la Cabecera Municipal en los últimos cuarenta años censados; como punto de análisis para identificar el fenómeno periurbano en la zona de estudio, se tomó la comparativa de diagnóstico el Censo de 2000, en donde las conurbaciones a partir del año 2000 a la última contabilización del Censo y Conteo de Población y Vivienda de 2010 que realiza el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, han demostrado un crecimiento significativo en paralelo de la cabecera Municipal con sus conurbaciones; siendo el crecimiento porcentual el siguiente:

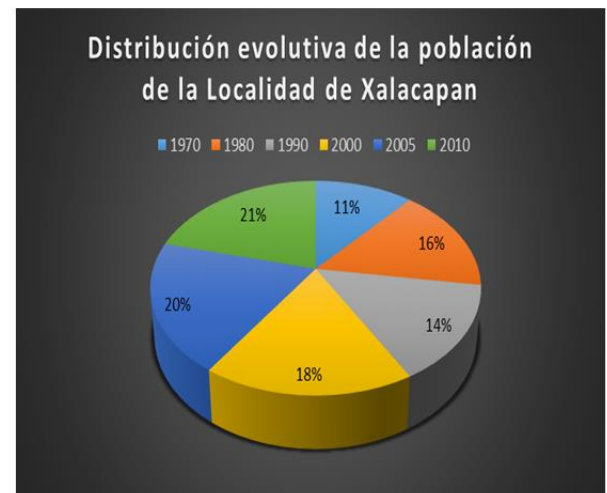
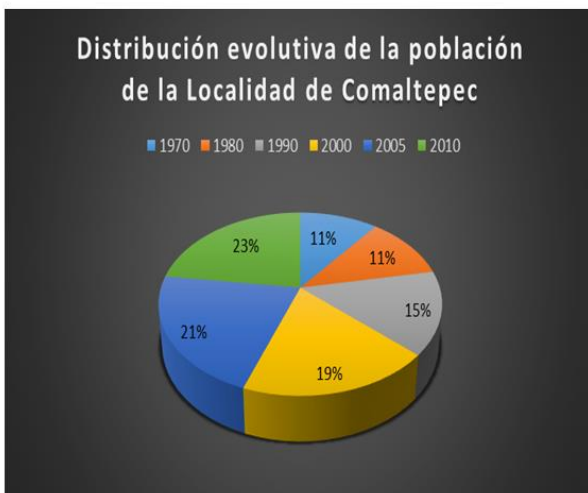
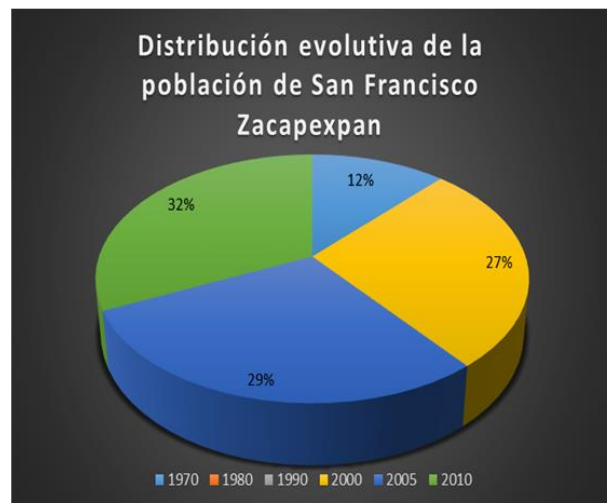
- Zacapoaxtla, Cabecera Municipal, presenta un crecimiento poblacional de 62%

⁴⁵ ítem. Página. 76



- Junta Auxiliar de San Francisco Zacapexpan, presenta un crecimiento poblacional de 88%
- Junta Auxiliar de Comaltepec, presenta un crecimiento poblacional de 63%
- Junta Auxiliar de Xalacapan de Luque presenta un crecimiento poblacional de 59%

Gráficas porcentuales de crecimiento poblacional por localidad



La expansión territorial se ha repartido equitativamente en la cabecera Municipal y sus Juntas Auxiliares de Xalacapan de Luque y Comaltepec, presentando ambas una distancia promedio de recorrido de 2.70 km, no así la Junta Auxiliar de San Francisco



Zacapexpan, la cual ha albergado en su territorio un crecimiento elevado de 88%, es justificable el análisis de las conurbaciones y su influencia en el crecimiento urbano, ya que la Cabecera Municipal no cuenta con la disponibilidad de tierra para expandir su territorio y abastecer el crecimiento poblacional, el cual se resuelve en las conurbaciones.

3.4.2 Análisis del impacto socioeconómico de la conurbación de las localidades.

El proceso de ocupación del suelo del territorio urbano, considera el funcionamiento espacial del centro de población, tomando en cuenta sus actividades comerciales, equipamiento urbano, servicios públicos, infraestructura vial y sus características geográficas, por lo cual ante la disponibilidad de suelo de las últimas décadas, se cuenta con dos vías de comunicación importantes que ligan el territorio central con sus conurbaciones, dichas vías de comunicación son el Libramiento Oriente y Poniente, dando oportunidad de generarse asentamientos humanos, trayendo consigo el abastecimiento de Servicios Público e Infraestructura, generando plusvalía en las conurbaciones.

La siguiente tabla, muestra el porcentaje de abastecimiento de servicios públicos que existe en la zona de estudio;

Tabla 5. Diagnóstico de los Servicios Públicos				
Localidad		Agua Potable	Energía Eléctrica	Drenaje
	Población	%	%	%
Zacapoaxtla	10,126	100%	98%	100%
San Francisco Zacapexpan	2,095	90%	80%	75%
Comaltepec	3,236	90%	95%	50%
Xalacapan	4,398	100%	85%	85%
Total área de estudio	19,855			

Fuente: H. Ayuntamiento 2014-2018



3.5 Establecimiento de parámetros ponderados de influencia de cada variable.

3.5.1 Ponderación de las variables de influencia.

3.5.1.1 Factor de Ajuste. Zona de Riesgo

Como resultado del análisis anterior, se obtuvieron cuatro niveles de riesgo por inestabilidad de laderas, a los cuáles se les ha asignado un peso en relación a su nivel de afectación al valor de la tierra. Se tomará como referencia, el factor menor de ajuste de topografía que estipula el Manual de Valuación Catastral para el Estado de Puebla, como factor de máxima afectación por inestabilidad de laderas.

El factor de ajuste está determinado por el nivel de riesgo más los antecedentes de la existencia de siniestro por inestabilidad de laderas en las eventualidades de los fenómenos climatológicos de la depresión Tropical No. 11 en contacto con el frente frío No. 5 con flujos de aire húmedo proveniente del mismo Golfo de México y del Océano Pacífico, en 1999 y 2005 con el Huracán Wilma.⁴⁶

. Se aplica el factor de ajuste por manzana para determinar la frecuencia de afectación por zona.

Nivel de Riesgo	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Factores				
Topografía	0.325	0.40	0.45	0.50
Antecedente de Siniestro	0.325	0.40	0.45	0.50
Factor de Ajuste	0.65	0.80	0.90	1.00

Los factores aplicables por manzana que identificaran la frecuencia de afectación por zona, serán tres para el factor topografía y tres para el factor de antecedente de siniestro en la zona, la suma de ambos por la frecuencia de datos nos dará el resultado preciso de la situación actual de cada manzana objeto de estudio.

⁴⁶ Comisión Nacional del Agua. Análisis de las temporadas de huracanes en México. SEMARNAT



Se ha determinado resolver los dos factores que afectan dicha variable, por considerar importante la interacción de ambos, al momento de re-zonificar; si bien la orografía del territorio, presenta porciones de tierra con elevadas pendientes convirtiéndolo en predios riesgosos carecen de algún antecedente de siniestro que lo vuelve en especulación, susceptible de sufrir alteraciones en sus laderas por la presencia de precipitaciones pluviales abundantes producto de eventos climatológicos de gran magnitud.

La suma de ambos factores, no excederá en ningún caso la unidad de afectación, por lo cual, no se premiará las manzanas por presentar riesgo bajo, ya que la finalidad del presente estudio únicamente es identificar de cada manzana su nivel de riesgo y así agruparlas para formar una zona homogénea.

3.5.1.2 Factor de Ajuste. Zona de Comercios y/o Servicios

El factor de ajuste aplicado a las cuatro zonas señaladas en el concentrado de información de la Regiduría de Industria y Comercio del H. Ayuntamiento, está determinado por la concentración de comercios por manzana así como la identificación del equipamiento urbano existente, resultando como factor, la plusvalía concentrada por manzana. Se determinan cuatro rangos de medición, según lo establece el Manual de Valuación Catastral y tomando como referencia los índices de medición de comercialidad del Catálogo de Infraestructura de la Dirección de Gestión Catastral del IRCEP.

- Comercialidad Alta. Se toma como referencia en rango del máximo número de unidades de servicios y equipamiento urbano que se presenten en una manzana al tercer cuartil.
- Comercialidad Media. Se establecen como referencia el parámetro de medición de la mediana al tercer cuartil
- Comercialidad Baja. Se establecen como referencia el parámetro de medición de la mediana al primer cuartil
- Comercialidad Nula. Se toma como referencia en rango del mínimo número de unidades de servicio y equipamiento urbano que se presenten en una manzana, al primer cuartil.



Equipamiento Urbano	
Media	2.340347319
Rango Mínimo	0.00
Primer Cuartil	1.00
Mediana	2.00
Tercer cuartil	3.00
Rango Máximo	5.00

Concentración de Servicios y/o Comercios	
Media	13.71757817
Rango Mínimo	0.00
Primer Cuartil	7.25
Mediana	16.50
Tercer cuartil	25.75
Rango Máximo	75.00

Factores	Nivel de Comercialidad			
	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.075	1.035	1
Equipamiento Urbano	1.05	1.025	1.015	1
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00

3.5.1.3 Factor de Ajuste. Zona de Conurbación

Para identificar el factor de plusvalía de las conurbaciones, que sirven de territorio auxiliar para cubrir la necesidad de vivienda, se tomó en cuenta la ubicación que guardan las manzanas de la conurbación con el centro de población de Zacapoaxtla, especificando la cercanía a través de la distancia en kilómetros de que se encuentra este, así como la distancia en intersección al centro auxiliar de población.

Se establece un radio elíptico de 700 metros del centro de población para delimitar la conurbación, la distancia al equipamiento menor a 700 metros del centro



de población se catalogará como plusvalía por ubicación en relación al centro económico calificándose con los mismos factores

. La identificación de la conurbación se determina a través de cuatro rangos de medición, establecidos en el Manual de Valuación Catastral:

Proximidad al Centro de Población

- Proximidad Inmediata. Rango de 700 m a 1500 m
- Proximidad Mediana. Rango de 1501 m a 3000 m
- Proximidad Baja. Rango de 3001 m a 4000 m
- Proximidad Nula. Rango de 4000 m a más

La conurbación considera rangos de intersección con la distancia al centro económico de población y al centro auxiliar de población, de la siguiente manera:

Proximidad al Centro Auxiliar de Población

- Proximidad Inmediata. Rango de 0 m a 200 m
- Proximidad Mediana. Rango de 201 m a 700 m
- Proximidad Baja. Rango de 701 m a 1000 m
- Proximidad Nula. Rango de 1000 m a más

También se considera importante la distancia que guardan las conurbaciones con el equipamiento urbano indispensable para una calidad de vida social.

Proximidad al Equipamiento Urbano

- Proximidad Inmediata. Rango de 0 m a 500 m
- Proximidad Mediana. Rango de 501 m a 1000 m
- Proximidad Baja. Rango de 1001 m a 1500 m
- Proximidad Nula. Rango de 1501 m a más

Establecida la ubicación por manzana en relación a su proximidad al centro de la población que funge como centro económico y de equipamiento urbano, detectando la lejanía de los mismos, identificamos el abastecimiento de los servicios



urbanos y la infraestructura necesarios para el desarrollo social y económico de la población conurbada, mediante el demérito por la falta de servicios urbanos y de infraestructura.

La siguiente tabla, denominada, Factores de Conurbación, identifica los factores de ajuste por conurbación, tomando como factor máximo de plusvalía por la cercanía con el centro de la población de 1.14 condicionado con el factor máximo de plusvalía por la cercanía al centro auxiliar de población, ya que la cercanía o lejanía del uno al otro la denominaremos intersección , con el fin de identificar su ubicación en relación a ambos centros de población; sumado con dos factores de 1.08, por el abastecimiento de todos los servicios públicos e infraestructura necesaria, señalando los siguientes; agua, drenaje, energía eléctrica, alcantarillado, pavimentación, banqueta, telefonía y transporte urbano, cada uno con un factor de plusvalía de 0.01 así como la proximidad al equipamiento urbano. Fijando como valor máximo el factor 1.30.

Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.10	1.05	1.00
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.10	1.05	1.00
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1.00
Factor de Ajuste	1.30	1.23	1.155	1.08

3.5.2 Propuesta de parámetros de medición

Para efectos de una correcta re-zonificación catastral, se establecen las siguientes fórmulas que servirán de ayuda al momento de identificar la zonificación más justa dependiendo a su ubicación, abastecimiento de servicios urbanos, equipamiento urbano



disponible y seguridad de estabilidad de laderas, resultando con esto un ajuste a los valores unitarios del ejercicio fiscal motivo de estudio.

Fórmulas

- Definición de valores catastrales para la re-zonificación

$$ZVC = ZV * FR$$

Donde:

ZVC= Zona de Valor Catastral

ZV= Zona de Valor

Fr= Factor Resultante

- Factor resultante de las Variables de Influencia

$$FR = FZR * FZCS * FZCU$$

Donde:

ZVC= Zona de Valor Catastral

FZR= Factor por Zona de Riesgo

FZCS= Factor por Zona de Comercios y/o Servicios

FZCU= Factor por Zona de Conurbación

- Factor Zona de Riesgo

$$FZR = FT + FAS$$

Donde:

FZR= Factor de Ajuste por Zona de Riesgo



FT= Factor de Topografía

FAS= Factor de Antecedente de Siniestro

- Factor Comercios y/o Servicios

$$\text{FZCS} = \text{FCUS} + \text{FEQ}$$

Donde:

FZCS= Factor de Ajuste por Zona de Comercios y/o Servicios

FCUS= Factor de Concentración de Unidades de Servicio

FEQ= Factor de Equipamiento Urbano

- Factor Zona Conurbada

$$\text{FZCU} = \text{FPXU} + \text{FSP} + \text{FPXEQ}$$

Donde:

FZCU= Factor de Ajuste por Zona de Conurbación

FPXU= Factor de Proximidad Urbana

FSP= Factor de Servicios Públicos

FPXEQ= Factor de Proximidad al Equipamiento Urbano

- Factor Proximidad Urbana

$$\text{FPXU} = \text{DCEP} - \text{DCAXP}$$



Donde:

FPXU= Factor por Proximidad Urbana

DCEP= Distancia al Centro Económico de Población

DCAXP= Distancia al Centro Auxiliar de Población

- Factor Servicios Públicos

$$\text{FSP} = \text{AG} + \text{DR} + \text{AL} + \text{ALM} + \text{BQ} + \text{PV} + \text{RT} + \text{TU}$$

Donde:

FSP= Factor por Disponibilidad de Servicios Públicos

AG= Agua Potable

DR= Drenaje

AL= Alcantarillado

ALM= Alumbrado

BQ= Banquetas

PV= Pavimentos

RT= Red de Telefonía

TU= Transporte Urbano

- Factor de Proximidad al Equipamiento Urbano

$$\text{FPXEQ} = \frac{\text{FPC} + \text{FH} + \text{FM} + \text{FPJ} + \text{FE} + \text{FT} + \text{FG} + \text{FCD}}{n^x}$$



Donde:

FPXEQ= Factor de Proximidad al Equipamiento Urbano

FPC= Factor de Proximidad a la Plaza Cívica

FH= Factor de Proximidad a Hospital

FM= Factor de Proximidad a Mercado

FPJ= Factor de Proximidad a Parques y Jardines

FE= Factor de Proximidad a Escuelas

FT= Factor de Proximidad a Templos

FG= Factor de Proximidad a Gasolineras

FCD= Factor de Proximidad a Canchas Deportivas

n= número de servicios a calificar

Después del procesamiento de la información obtenida en campo y aplicar los deméritos y aumentos antes relacionados, a través de gráficas de dispersión por zona de valor establecida, para identificar los elementos de estudio que quedan fuera del rango de análisis de esa zona. Logrando con esto delimitar los elementos que conformen la zonificación de valor ajustada e identificar las posibles sub-zonas de valor que se requiera crear en función de los parámetros de las actuales zonas pero que se ajusten al previo análisis de las variables de influencia a la zonificación catastral.

3.6 Propuesta de re-zonificación de la variable Zonas de Valores Catastrales.

Como resultado del presente trabajo de investigación, se analiza la interpretación de resultados del ajuste de factores por variables de riesgo por inestabilidad de laderas, concentración de comercios y/o servicios y conurbación, se determina la clasificación de zonas con sub-zonas nuevas.



Tabla 9. Ajuste de valores unitarios de suelo			
Zona de Valor	Valor 2014 \$	Factor de ajuste	Valor 2015 \$
Uso Habitacional Medio. UH03			
H.3.1	\$1538.00	1.41	\$2250.00
H.3.2	\$1435	1.35	\$1935.00
H.3.3.		1.00	\$1435.00
H.3.4		0.94	\$1350.00
Uso Habitacional Económico. UH04.			
H.4.1	\$620.00	0.93	\$575.00
H.4.2	\$765.00	1.00	\$765.00
Uso Habitacional Popular Progresivo. UH06.			
H.6.1	\$185.00	1.08	\$200.00
H.6.2	\$400.00	1.00	\$185.00
H.6.3		1.07	\$190.00
Uso Habitacional Suburbano. SUB			
SUB	\$74.00	0.95	\$70.00

En las zonas H.6 se decide tomar los valores de acuerdo a la ubicación estratégica de las manzanas agrupadas por zona.

3.7 Diseño y aplicación de factores de influencia por zona catastral

El análisis de cada zona de valor en relación a la influencia que guardan las variables objeto de estudio, mediante la utilización de tablas de dispersión, identificamos los elementos que se encuentran fuera de los rangos de medición, se presentan las siguientes tablas por zona de valor por medio de las cuales se ajustan las nuevas zonas de valor. De igual manera se hace una propuesta de valor que se ajusta a la nueva creación de zonas de valor, siendo este valor objeto de un estudio del Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla con la finalidad de completar el presente trabajo de investigación.



Tomando los valores de las actuales zonas de valor, aplicando factores de ajuste para asignar un valor equitativo a cada zona reclasificada y las zonas creadas.

Zona de Valor. H.3.1

Tabla 10. Resultado de ajuste por zona de valor. H.3.1		
	H.3.1	H.3.1 (2015)
Número de manzanas	30	12
Valor suelo unitario	\$1580	\$1580.00
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.65 – 1.00	1.00 – 1.00
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.00 – 1.125	1.04 – 1.15
Rango de factores por Conurbación	1.19 – 1.30	1.256 – 1.30

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 11. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.3.1. Pág. 96-98.

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas en un factor de 1.00. Convirtiéndose en la zona más privilegiada por no poseer riesgo.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.04 – 1.15 Siendo dos manzanas que obtienen valor en rango mínimo por no poseer equipamiento urbano, pero se consideran parte de la zona, por ubicación.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde, ya que no se califican por conurbación. .

Siendo la primera zona de valor donde se concentran la mayoría de las unidades de servicio, inexistencia de riesgo por inestabilidad de laderas y cercanía al Centro Económico de la Población, se toma el mayor valor unitario de suelo y se clasifica como la zona central.



Zona de Valor. H.3.2

Tabla 10. Resultado de ajuste por zona de valor. H.3.2		
	H.3.2	H.3.2 (2015)
Número de manzanas	20	11
Valor suelo unitario	\$1435.00	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	1.00 – 1.00	1.00 – 1.00
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.02 – 1.15	1.05 – 1.13
Rango de factores por Conurbación	1.25 – 1.30	1.24 – 1.30

La variable comercios y/o servicios delimita las manzanas que concentran una cantidad considerable de unidades de servicio. Se delimita la zona media del centro económico de población, por lo tanto se reducen el número de manzanas.

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 12. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.3.2. Pág. 99-101

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas en un factor de 1.00.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.05 – 1.13. En Similitud con la zona H.3.1
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde, ya que no se califican por conurbación

Siendo la zona de valor auxiliar de la zona central, inexistencia de riesgo por inestabilidad de laderas y cercanía al Centro Económico de la Población, se le propone un valor en proporción menor al valor de la zona central.

Los resultados del análisis de las dos anteriores zonas de valor, que han sido ajustadas, hacen necesario la creación de dos sub-zonas nuevas, H.3.3 y H.3.4, las cuales se describen sigüientemente:



Zona de Valor. H.3.3

Tabla 11. Resultado de ajuste por zona de valor. H.3.3		
		H.3.3 (2015)
Número de manzanas		13
Valor suelo unitario		\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas		0.65 – 0.85
Rango de factores por Comercios y/o Servicios		1.00 – 1.13
Rango de factores por Conurbación		1.19 – 1.25

La sub-zona creada, se ajusta en la variable por riesgo de inestabilidad de laderas con factores en un rango de 0.65 – 0.85. La variable comercios y/o servicios delimitan las manzanas comercios y/o servicios auxiliares a la zona media. Ver en anexo No. 13. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.3.3. Pág. 102-104

El ajuste de zona de valor se establece mediante los siguientes criterios:

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas en un rango de 0.65 – 0.85
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.05 – 1.13. En Similitud con la zona H.3.1 con la particularidad de estar ubicadas en riesgo alto-medio de inestabilidad de laderas
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde, ya que no se califican por conurbación



Zona de Valor. H.3.4

Tabla 11. Resultado de ajuste por zona de valor		
		H.3.4 (2015)
Número de manzanas		12
Valor suelo unitario		\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas		0.65 – 0.80
Rango de factores por Comercios y/o Servicios		1.00 – 1.05
Rango de factores por Conurbación		1.22 – 1.29

La sub-zona creada, se ajusta en la variable por riesgo de inestabilidad de laderas con factores en un rango de 0.65 – 0.80. La variable comercios y/o servicios delimitan las manzanas comercios y/o servicios auxiliares a la zona media. Ver en anexo No. 14. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.3.4. Pág. 105-107

El ajuste de zona de valor se establece mediante los siguientes criterios:

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas en un rango de 0.65 – 0.80 por estar ubicadas en los extremos de la planicie donde se ubica la zona media
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.05. donde la comercialidad es baja pero se encuentran ubicadas anexas a la zona media.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde, ya que no se califican por conurbación, su ubicación es de proximidad inmediata a la zona media.



Zona de Valor. H.4.1

Tabla 12. Resultado de ajuste por zona de valor		
	H.4.1	H.4.1 (2015)
Número de manzanas	49	29
Valor suelo unitario	\$620	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.65 – 1.00	0.65 – 0.90
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.00 – 1.075	1.00 – 1.015
Rango de factores por Conurbación	1.08 – 1.30	1.15 – 1.30

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 15. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.4.1. Pág. 108-111

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.65 y como mínimo 0.90.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.015 zona de baja a nula comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde y proximidad al centro auxiliar de población, se le otorga plusvalía en este ajuste.

Es la zona de valor con uso de suelo habitacional preferentemente, comercialidad nula pero proximidad mediana al centro económico de población.



Zona de Valor. H.4.2

Tabla 13 . Resultado de ajuste por zona de valor		
	H.4.2	H.4.2 (2015)
Número de manzanas	46	38
Valor suelo unitario	\$620	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.65 – 1.00	0.725 – 1.00
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.00 – 1.035	1.00 – 1.05
Rango de factores por Conurbación	1.06 – 1.20	1.06 – 1.25

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 16. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.4.2. Pág. 112-115

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.65 y como mínimo 0.90.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.05 zona de baja comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro económico de población o a la plaza cívica que funge como centroíde.

Es la zona de valor con uso de suelo habitacional preferentemente, comercialidad nula pero proximidad mediana al centro económico de población.



Zona de Valor. H.6.1

Tabla 14 . Resultado de ajuste por zona de valor		
	H.6.1	H.6.1 (2015)
Número de manzanas	42	15
Valor suelo unitario	\$185	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.725 – 0.95	0.725 – 0.95
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.00 – 1.035	1.00 – 1.015
Rango de factores por Conurbación	1.085 – 1.285	1.20 – 1.285

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 17. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.6.1. Pág. 116-119

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.725 y como mínimo 0.95.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.015 zona de nula comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro auxiliar de población al cual pertenecen y se asigna plusvalía por su proximidad inmediata con factores de 1.20 – 1.285

Es la zona de valor con uso de suelo habitacional, comercialidad nula pero proximidad inmediata al centro auxiliar de población.



Zona de Valor. H.6.2

Tabla 15. Resultado de ajuste por zona de valor		
	H.6.2	H.6.2 (2015)
Número de manzanas	40	15
Valor suelo unitario	\$400	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.65 – 1.00	0.65 – 0.95
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	1.00 – 1.015	1.00 – 1.035
Rango de factores por Conurbación	1.09 – 1.235	1.20 – 1.26

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 18. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.6.2. Pág. 120-123

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.65 y como mínimo 0.95.
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.015 zona de nula comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad al centro auxiliar de población al cual pertenecen y se asigna plusvalía por su proximidad inmediata con factores de 1.20 – 1.26

Es la zona de valor con uso de suelo habitacional, comercialidad nula pero proximidad mediana al centro auxiliar de población y por estar contigua a la zona central auxiliar.

Con la finalidad de agrupar de zona equitativa las manzanas que conforman la intersección entre la zona periférica al centro económico de población con la zona mediata al centro auxiliar de población, se crea una sub-zona de valor.



Zona de Valor. H.6.3

Tabla 16. Resultado de ajuste por zona de valor		
		H.6.3 (2015)
Número de manzanas		40
Valor suelo unitario		\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas		0.725 – 1.00
Rango de factores por Comercios y/o Servicios		100. – 1.035
Rango de factores por Conurbación		1.08 – 1.22

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 19. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor H.6.3. Pág. 124-127

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.75 y como mínimo 1.00
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.035 zona de baja comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de intersección entre el la zona periférica del centro económico de población con la zona mediata al centro auxiliar de población con factores de 1.08 – 1.22

Es la zona de valor con uso de suelo habitacional, comercialidad baja e intersección entre ambos centros de población.



Zona de Valor. Suburbano

Tabla 17. Resultado de ajuste por zona de valor		
	SUB	SUB (2015)
Número de manzanas	10	20
Valor suelo unitario	\$	\$
Rango de factores por Inestabilidad de laderas	0.725 – 0.90	0.725 – 0.95
Rango de factores por Comercios y/o Servicios	100. – 1.05	100. – 1.035
Rango de factores por Conurbación	1.07 – 1.21	1.07 – 1.20

Los resultados del análisis de la influencia de cada variable, establece criterios de ajuste que se determinan a continuación: Ver en anexo No. 20. Gráficas de dispersión tablas de concentración de información. Zona de Valor SUB. Pág. 128-131

- Riesgo por Inestabilidad de Laderas. Ajuste de manzanas factores máximos de 0.725 y como mínimo 0.95
- Comercios y/o Servicios. Ajuste de manzanas en un rango de 1.00 – 1.035 zona de baja comercialidad.
- Conurbación. Ajuste de manzanas bajo el criterio de proximidad nula con ambos centros de población y por la carencia de abastecimiento de algunos servicios públicos con factores de 1.07 – 1.20

Es la zona de valor con uso de suelo mixto, habitacional – agrícola, comercialidad nula y urbanización en proceso



3.8 Propuesta del plano catastral de zonificación de valores unitarios del suelo, para el Municipio de Zacapoaxtla. Puebla. Período 2015

3.8.1.1 Metodología de cartografía urbana. Cartografía Temática

La base cartográfica es una representación que contienen los elementos planialtimétricos fundamentales de una porción del territorio, dibujada según convenciones predeterminadas y elaborada con la mayor precisión métrica requerida para la aplicación a que se destine, y que como referencia a estudios y proyectos y a la confección de cartas temáticas.⁴⁷

3.8.1.2 Cartografía temática

Representaciones espaciales de fenómenos que no fueron contemplados en la base cartográfica y que corresponden a ciertos temas como salud, *valores de los inmuebles*, áreas de protección ambiental o *riesgo*, *redes de servicios*, nivel de educación, entre otros.⁴⁸

Para una correcta interpretación gráfica de la rezonificación, se realiza un mapeo mixto, utilizando mapeo aerofotográfico y a su vez cartogramas para identificar las zonas de valores y sus variables de influencia. Tomando como base cartográfica existente, el Plano Catastral de Zonificación y Valores Unitarios de Suelo. Período 2014, emitido por el Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla.

La escala que se utiliza en el mapeo ha sido elegida fundamentalmente dándole importancia a la apariencia, potencial como instrumento de comunicación y correcto uso en la práctica catastral. Para cartas de referencia catastral y carta de valores, donde se representa la planimetría, nomenclatura y zonas de valores se utiliza la escala 1: 13,000.⁴⁹

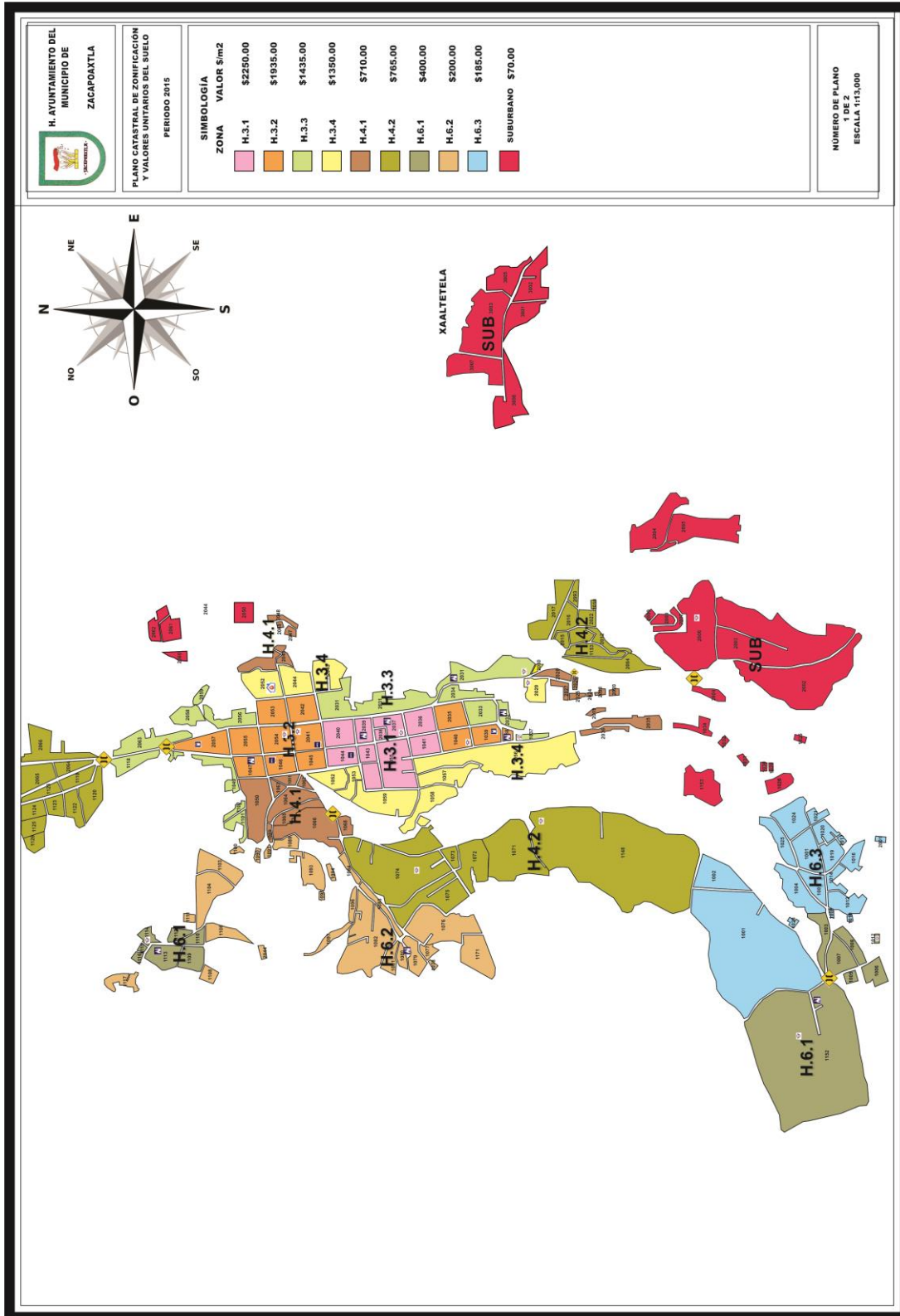
⁴⁷ Erba, Diego Alfonso. Catastro multifinanciarario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Cartografía Catastral Urbana. Página 270. Editorial Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

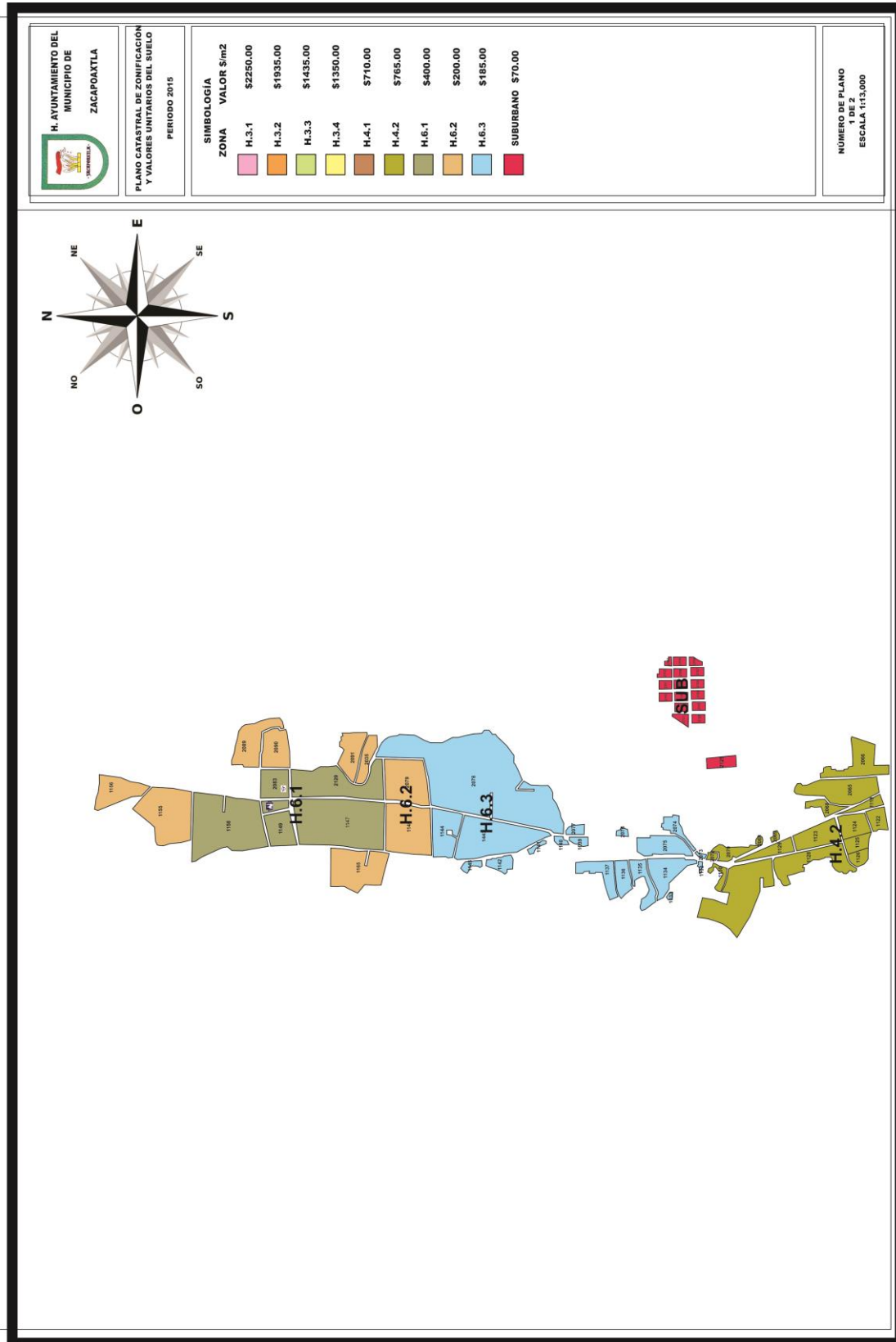
⁴⁸ Item. Página 291

⁴⁹ Item. Página 271



3.8.1.3 Plano de zonificación de valores unitarios del suelo, para el Municipio de Zacapoaxtla. Puebla . Periodo 2015







Capítulo IV. Conclusiones

Una vez concluido el análisis de la situación actual que presenta la zonificación catastral del Municipio de Zacapoaxtla, Puebla. Se ha propuesto una rezonificación nueva que considere una correcta agrupación de manzanas, ponderando la influencia de variables que han sido sustentadas y analizadas específicamente en el objeto de estudio, se ha identificado en cada zona de valor sus deméritos y plusvalías correspondientes que las reclasifican, a través de los siguientes criterios:

Por medio de la variable denominada Zona de Riesgo por Inestabilidad de Laderas. ZR. Se ha ordenado las manzanas en dos principales grupos, el primer grupo lo conforman, la Zona Central H.3.1 y la Zona Media H.3.2 las cuáles no presentan demérito por estar ubicadas en la planicie principal del centro de población y el segundo grupo lo conforman las zonas restantes, se mueven en rangos de ajuste de 0.65 a .95 producto de la orografía del territorio en expansión.

A través de la variable denominada Zona de Comercios y/o Servicios ZCS. Se ha identificado tres principales zonas concentradoras de la mayor cantidad de unidades de servicios, siendo la primer zona, H.3.1 Zona Central que se ubica en el primer cuadrante a partir de la plaza cívica siendo ésta el centroíde del centro económico de población, la segunda Zona, H.3.2 Zona Media y la Zona H.3.3. conocida como Zona Corredor Urbano, el resto de las zonas de valor se encuentran en comercialidad de baja a nula.

Por ultimo, el análisis de la variable denominada Zona Conurbada nos ayuda a identificar aquellas manzanas que guardan proximidad inmediata a las zonas central y media, que sirven de apoyo al uso de suelo habitacional, pero también identificamos las manzanas que se encuentran en un punto de intersección entre el centro económico de población y el centro auxiliar de población, considerandose una zona alterna; los centros auxiliares de las localidades conurbadas se convierten en subcentros clasificandose en una zona específica.

Como resultado de los análisis de cada una de las zonas de valor actual así como su reclasificación se origina la necesidad de generar nuevas zonas que nos sirvan para ampliar los criterios de selección de cada zona de valor.



Finalmente, como aportación producto de este trabajo de investigación, puntualizo la importancia de evaluar los criterios de zonificación, sin lugar a dudas la valuación catastral en casos específicos considera factores de demérito que buscan ajustar el valor, sin embargo, si se plantea la interrogante inicial, ¿El valor unitario catastral del suelo es equitativo al contexto urbano de su ubicación?, se lograría conjuntar una correcta valoración masiva lo más homolgada posible con una valuación catastral específica, obteniendo como resultado estimaciones de valor más justas y precisas.



Bibliografía

- ☑ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Diario Oficial 5 de febrero de 1917. Fe de erratas 6 de febrero de 1917. Actualizada con la reforma a los artículos 75, 115, 116, 122, 123 y 127 publicada en el DOF el 24 de agosto de 2009
- ☑ Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla. Dirección General de Estudios y Proyectos Legislativos.
- ☑ Ley general de asentamientos humanos. Cámara de diputados del H. congreso de la unión. Dirección general de servicios de documentación, información y análisis. Última reforma dof 09-04-2012
- ☑ Ley de Catastro del Estado de Puebla. DECRETO del Honorable Congreso del Estado, que expide la Ley de Catastro del Estado de Puebla. Publicación. Publicación 16 de Agosto de 2010.
- ☑ Ley orgánica municipal. Honorable quincuagésimo cuarto congreso constitucional del estado libre y soberano de puebla
- ☑ Ley de Hacienda Municipal del Estado Libre y Soberano de Puebla. 16 de Diciembre de 2005
- ☑ Ley de Desarrollo Urbano Sustentable del Estado de Puebla. Cámara de diputados del H. congreso de la unión. Dirección general de servicios de documentación, información y análisis.
- ☑ DECRETO del Honorable Congreso del Estado, por el cual expide la Zonificación Catastral y las Tablas de Valores Unitarios de Suelos Urbanos y Rústicos; así como



los Valores Catastrales de Construcción por metro cuadrado, para el Municipio de Zacapoaxtla, 2012. Publicación 2012 Gaceta del Periódico Oficial.

- H. Ayuntamiento Municipal. Programa de Desarrollo Urbano Sustentable del Centro de población de Zacapoaxtla. SEDEUOP. 2007.
- H. Ayuntamiento de Zacapoaxtla. Zacapoaxtla, Una ciudad con historia. México, 2003. Fundación Académica Metropolitana
- INEGI. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Zacapoaxtla, Puebla. Clave geoestadística 21207. Año 2009.
- INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005
- Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla. Procedimiento de operaciones catastrales de zonificación, valores unitarios de suelo y construcción y tabla de valores unitarios de suelo y construcción. Puebla, 2009. Subdirección de Valuación Departamento de Investigación de Valores e Infraestructura
- Instituto Registral y Catastral del Estado de Puebla. Manual de valuación catastral.
- Abraham. E., Pereira.G., Origen de valor de las ganancias industriales y agrícolas, Investigación Económica, No. 155, Vol.XL.
- Borja, Roberto Carlos. Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM ISSN 0188-4611, Núm. 53, 2004, pagina 7-26
- Coordinación General de Protección Civil. El Clima en la Inestabilidad de Laderas. La época de clima. 1ª edición, noviembre 2002. CENAPRED



- ☑ Corona, Jiménez Miguel Ángel, ¿Crecimiento o Desarrollo?. Publicación Universidad Iberoamericana GC. Junio 2002

- ☑ Erba, Diego Alfonso. Catastro multifinilarario: aplicado a la definición de políticas de suelo urbano. Editorial Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2007.

- ☑ Jaramillo, Samuel. Reseña de "Hacia una teoría de la renta del suelo urbano", página 152. Sistema de Información Científica, Redalyc

- ☑ Marx K. El Capital, Tomo III. Siglo XXI Editores

- ☑ Marx, Karl. El Capital, tomo II, Página 719. Fondo de Cultura Económica. México, 1975.

- ☑ Mendoza, Manuel J. Monitoreo de laderas con fines de evaluación y alertamiento. CENAPRED. 1ª edición, diciembre 2002

- ☑ Terrazas, Oscar. Las mercancías inmobiliarias. UAM. 1996.

- ☑ OCDE, Mejores prácticas registrales y catastrales en México. OECD Publishing. 2012.

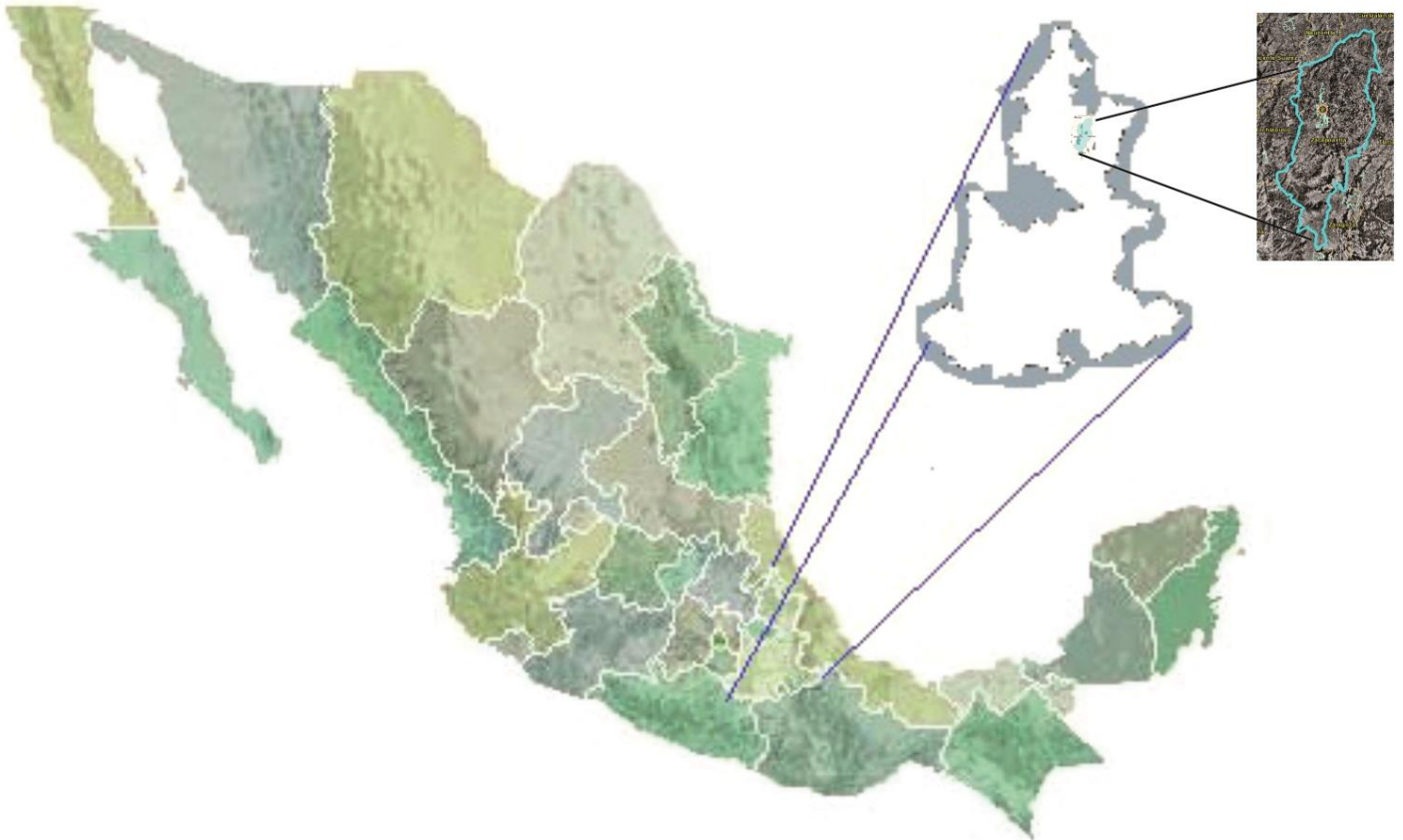
- ☑ Wonnacott, Paúl. "Economía". Editorial. MCGRAW-HILL. 4ta. Edición. 1992. Página 220



Anexos estadístico, metodológico y gráfico.

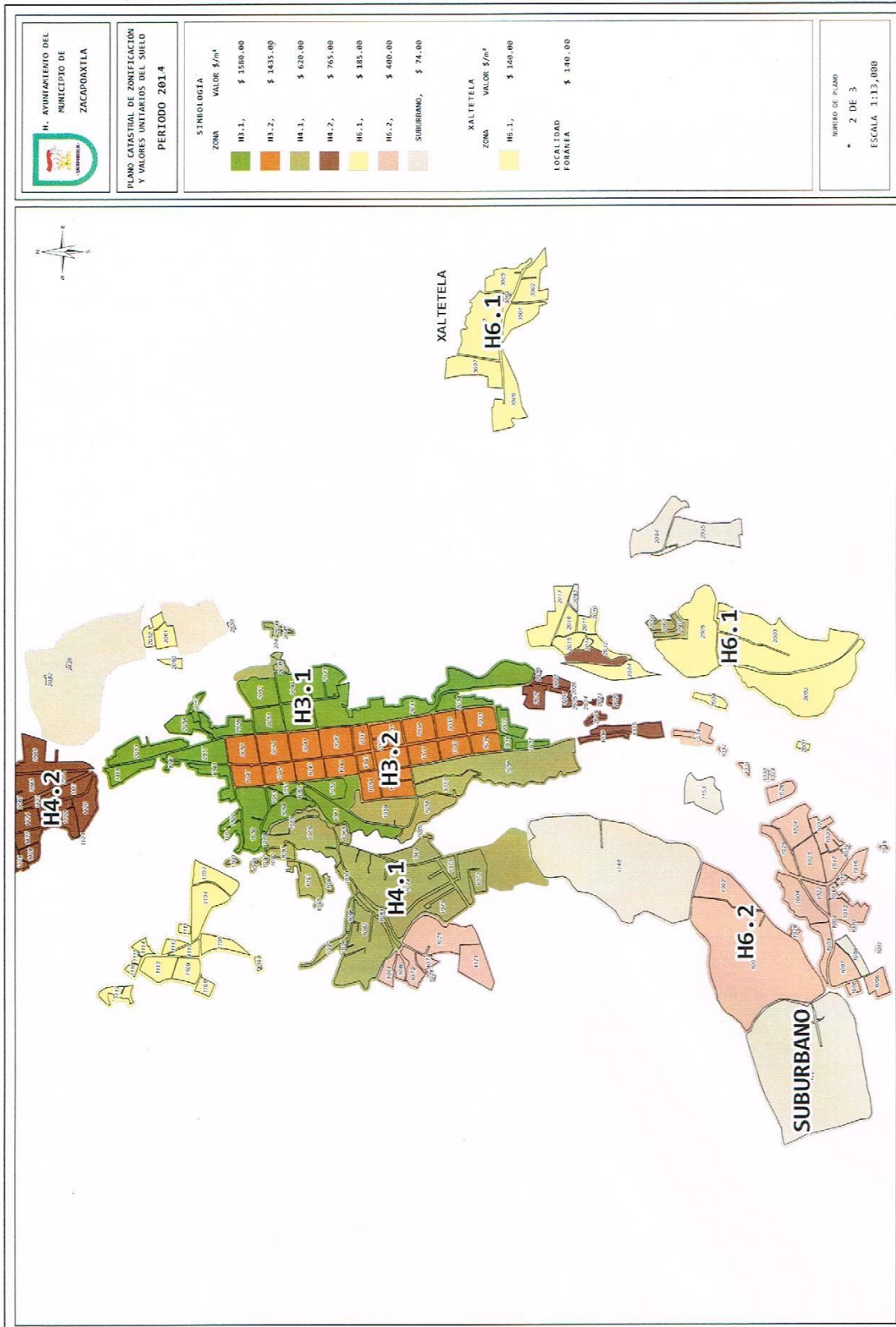
- Anexo 1. Mapa de contextualización geográfica

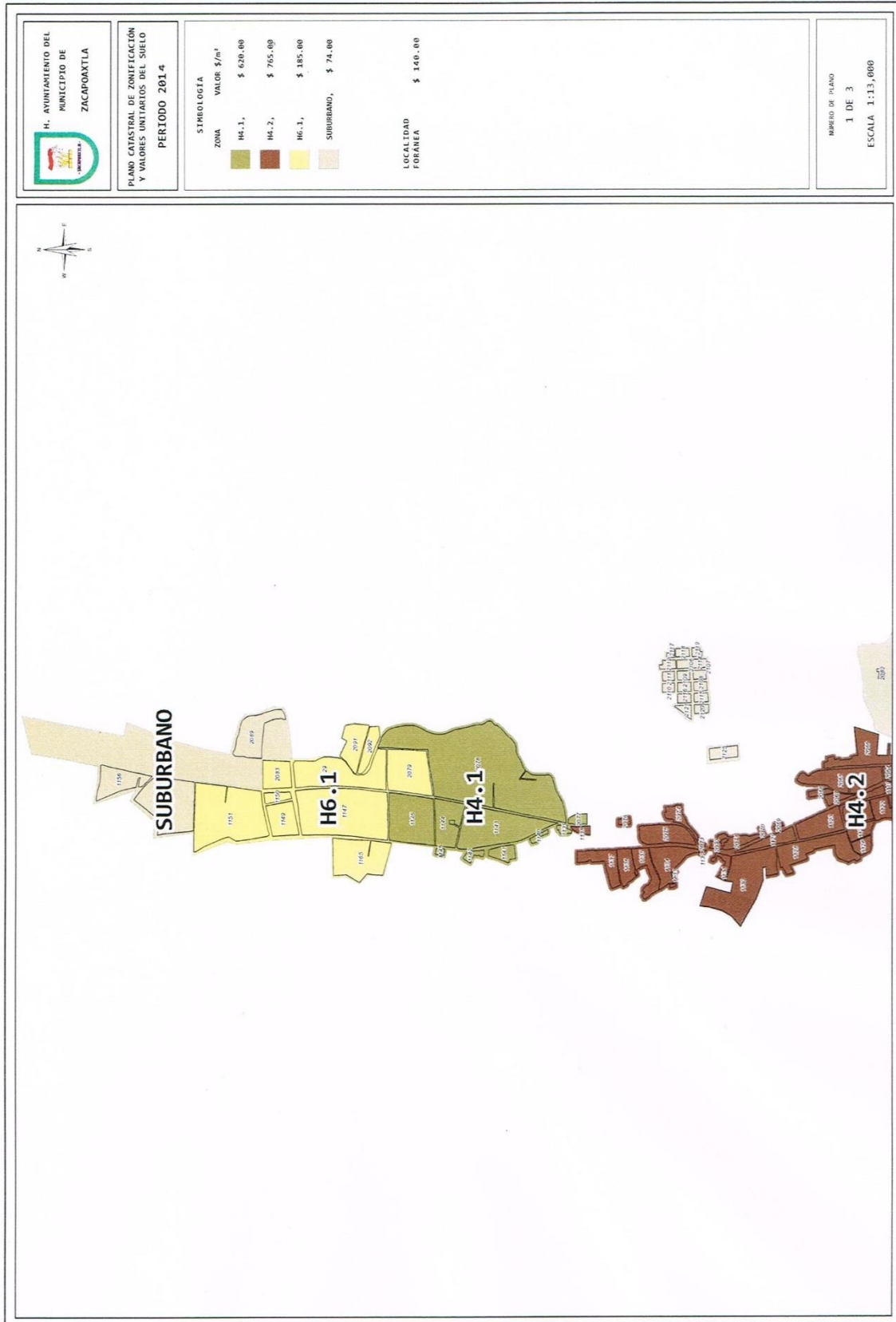
Macro y micro localización





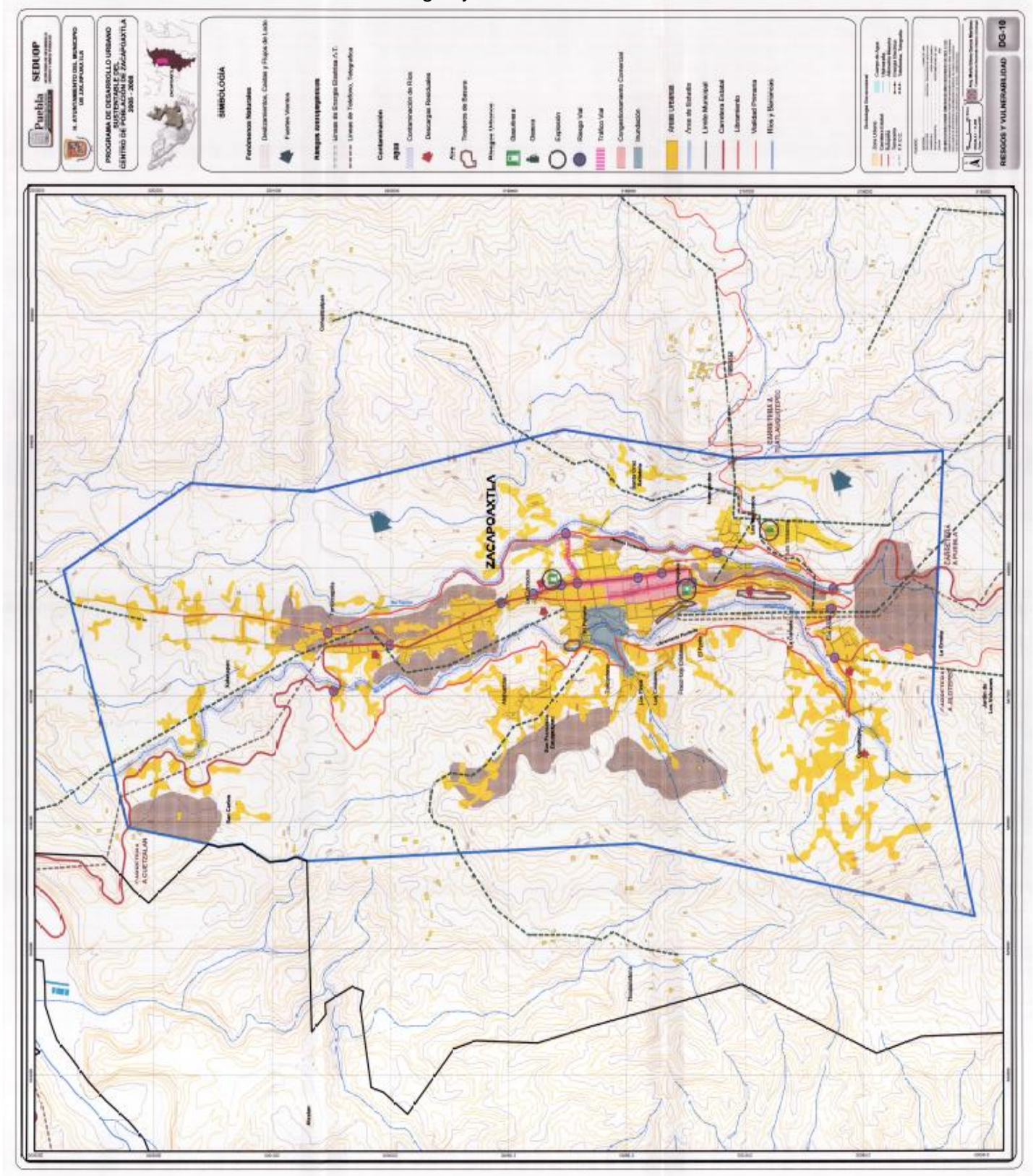
- Anexo 2. Plano catastral de valores unitarios del suelo, para el Municipio de Zacapoaxtla, Puebla. Periodo 2014





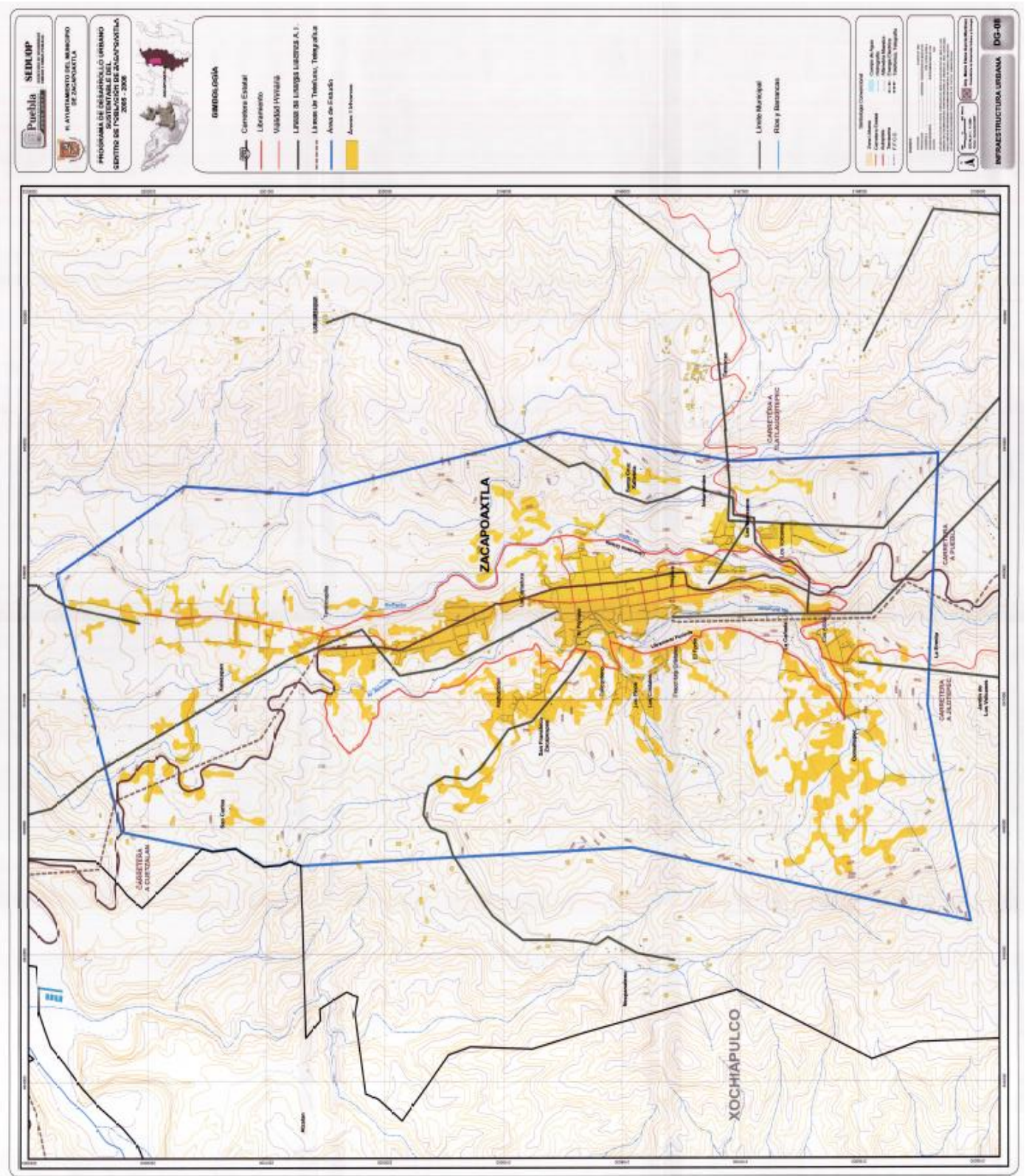


- Anexo 3. Plano DG-10 Riesgos y vulnerabilidad.



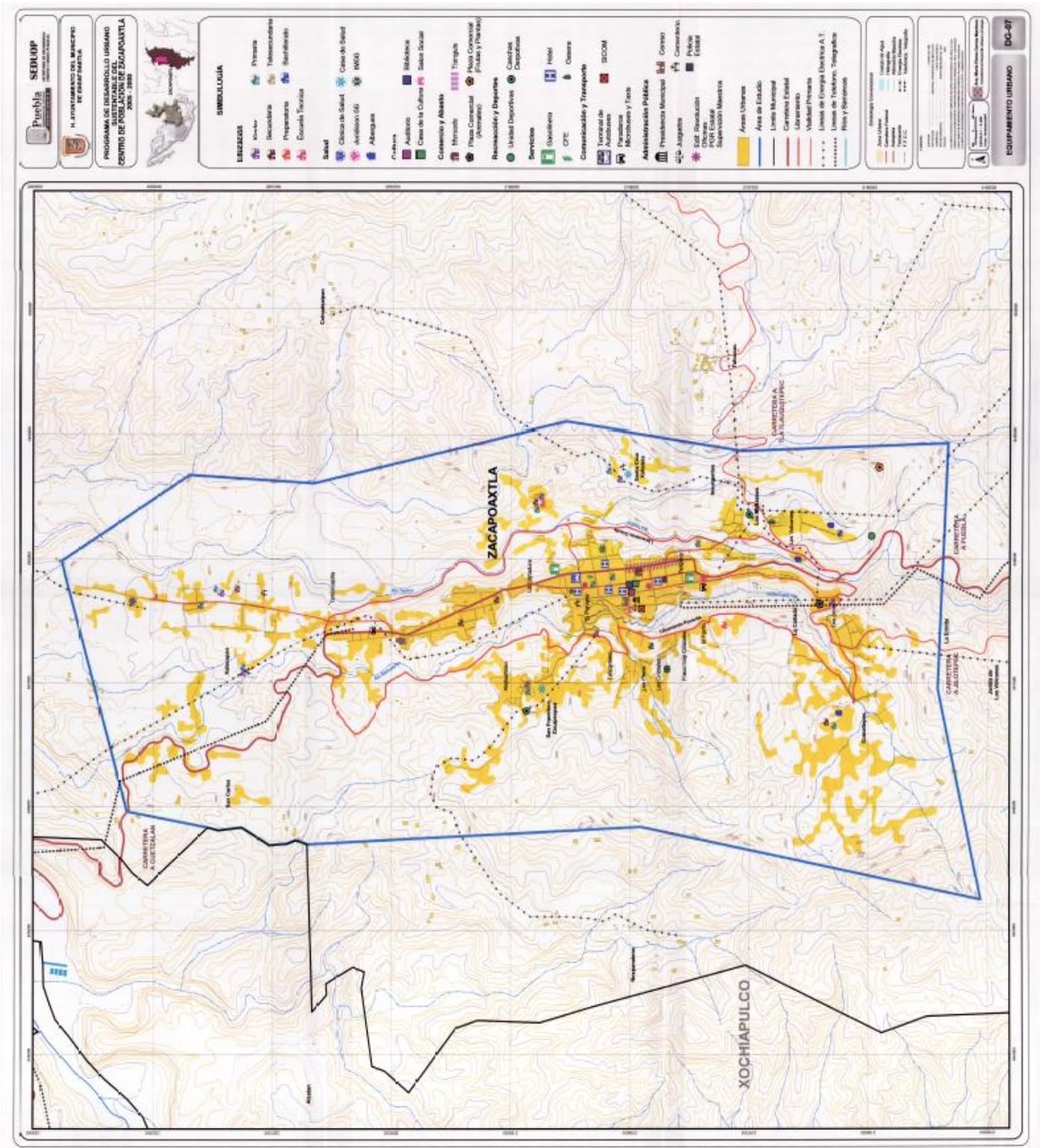


- Anexo 6. Plano DG-07 Infraestructura Urbana





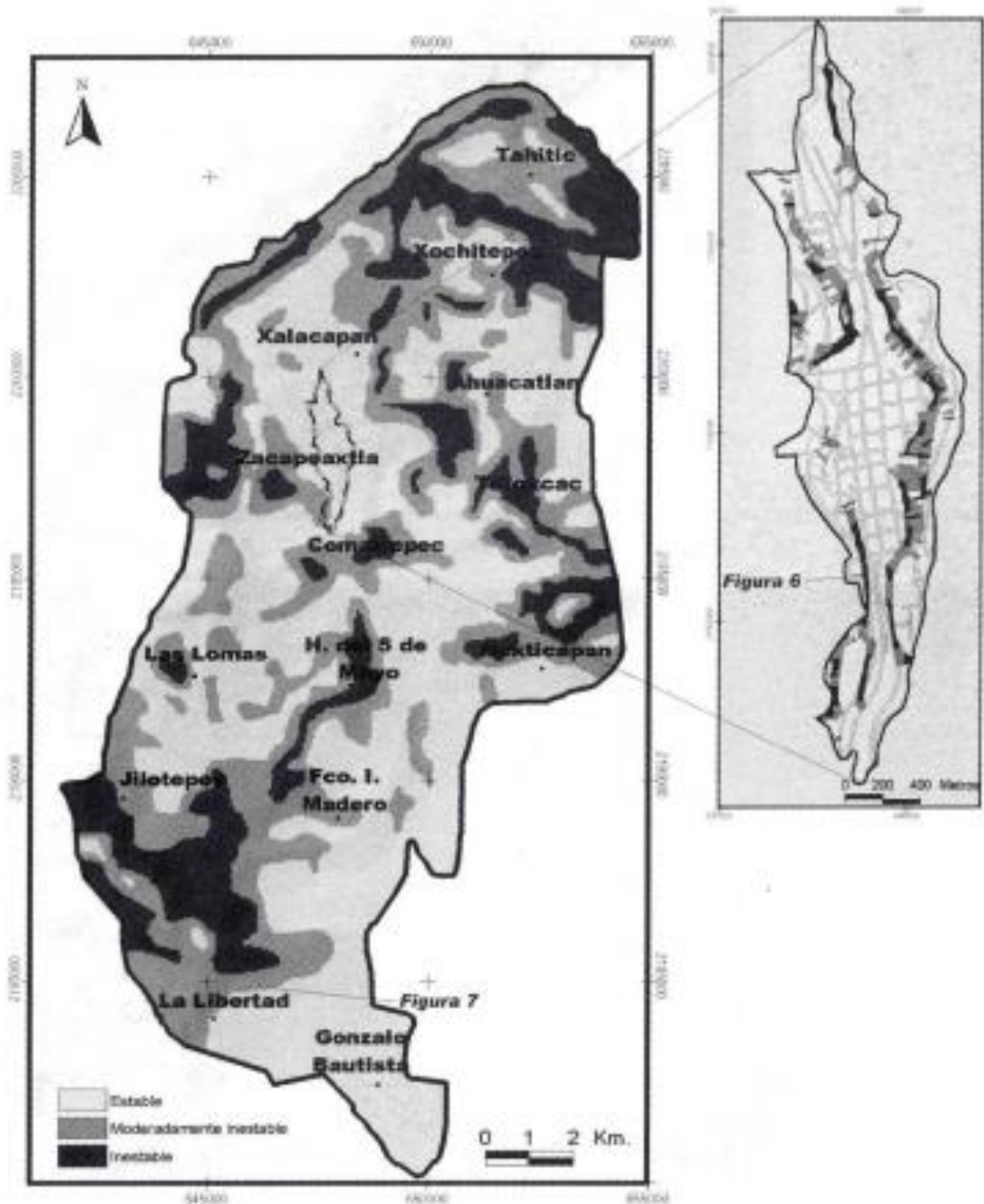
- Anexo 7. Plano DG-08 Equipamiento Urbano





- Anexo 9. Índice de vulnerabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera municipal.

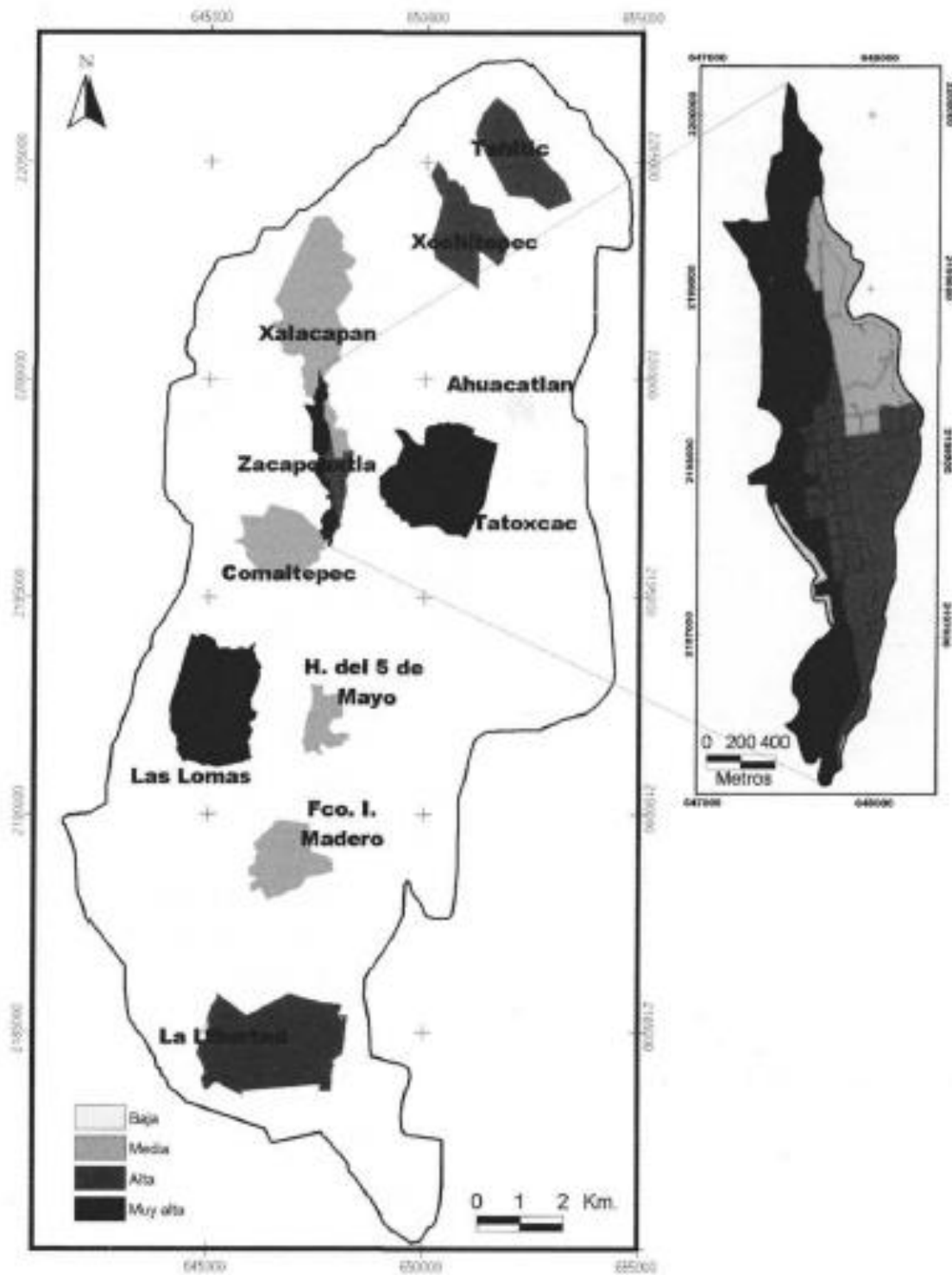
Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla





- Anexo 10. Índice de vulnerabilidad del Municipio de Zacapoaxtla y de la cabecera municipal.

Procesos de remoción en masa y riesgos asociados en Zacapoaxtla, Puebla





- Anexo 11. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.1

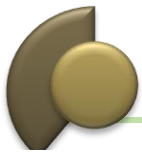
ZONA H.3.1												
Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios				
Zonas de Valor	Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo	Factor de Ajuste			
				UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedentes de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios
H.3.1	207	01	044	647706	2108165	1823	0.500	0.500	1.00	BANCO-HOTEL	1.050	27
	207	01	54	647638	2108031	1818	0.500	0.500	1.00	ENTRADA DE COMERCIO	1.050	2
	207	01	042	647734	2107973	1828	0.500	0.500	1.00	NOTARIA PUB	1.015	41
	207	01	065	647638	2107962	1828	0.500	0.500	1.00		1.000	7
	207	01	041	647765	2107941	1832	0.500	0.500	1.00	IGUA MINISTERIO PUB	1.015	32
	207	01	040	647773	2107721	1836	0.500	0.500	1.00	INTE EST SUP	1.015	26
	207	01	039	647793	2107614	1836	0.500	0.500	1.00	SOLANERA UNIVERSID	1.025	9
	207	02	040	647784	2108174	1824	0.500	0.500	1.00	ALBERGUE DE ESPORTE	1.050	31
	207	02	038	647793	2108005	1827	0.500	0.500	1.00		1.000	28
	207	02	037	647638	2107970	1827	0.500	0.500	1.00	PREESCOLAR Y TEN	1.025	9
	207	02	036	647638	2107964	1831	0.500	0.500	1.00	BANCO-REFUGIO DIF	1.025	49
	207	02	035	647868	2107727	1835	0.500	0.500	1.00	HOTEL HOSPITAL, PNB	1.025	50

FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE 1.412

Zona Comercio																	
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																	
FCUS	FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD
1.100	1.115	0.095	1.080	0.350	1.080	0.185	1.080	0.095	1.080	0.200	1.080	0.123	1.080	0.550	1.050	0.390	1.080
1.000	1.05	0.080	1.080	0.460	1.080	0.195	1.080	0.080	1.080	0.131	1.080	0.150	1.080	0.650	1.050	0.000	1.080
1.100	1.12	0.107	1.080	0.347	1.080	0.112	1.080	0.107	1.080	0.270	1.080	0.090	1.080	0.380	1.080	0.347	1.080
1.085	1.04	0.150	1.080	0.530	1.050	0.150	1.080	0.208	1.080	0.205	1.080	0.212	1.080	0.730	1.050	0.205	1.080
1.100	1.12	0.235	1.080	0.555	1.050	0.190	1.080	0.235	1.080	0.120	1.080	0.150	1.080	0.250	1.080	0.360	1.080
1.100	1.12	0.350	1.080	0.650	1.050	0.303	1.080	0.350	1.080	0.000	1.080	0.250	1.080	0.155	1.080	0.425	1.080
1.035	1.06	0.450	1.080	0.440	1.080	0.400	1.080	0.450	1.080	0.075	1.080	0.335	1.080	0.000	1.080	0.500	1.080
1.100	1.15	0.122	1.080	0.260	1.080	0.155	1.080	0.122	1.080	0.146	1.080	0.090	1.080	0.475	1.080	0.480	1.080
1.100	1.10	0.090	1.080	0.375	1.080	0.020	1.080	0.090	1.080	0.310	1.080	0.040	1.080	0.670	1.050	0.417	1.080
1.035	1.06	0.150	1.080	0.415	1.080	0.010	1.080	0.150	1.080	0.360	1.080	0.000	1.080	0.724	1.050	0.460	1.080
1.100	1.13	0.244	1.080	0.525	1.050	0.168	1.080	0.244	1.080	0.180	1.080	0.105	1.080	0.208	1.080	0.470	1.080
1.100	1.13	0.350	1.080	0.000	1.080	0.275	1.080	0.350	1.080	0.125	1.080	0.213	1.080	0.165	1.080	0.530	1.050



Bada																
FPXEQ	Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía	Servicios Públicos disponibles								Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante		
	Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población		Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos				Red Telefónica	Transp. Urbano
1.076	0.095	0.000	0.080	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.296	1.491
1.076	0.080	0.000	0.080	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.296	1.361
1.080	0.107	0.000	0.107	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.300	1.450
1.073	0.150	0.000	0.150	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.293	1.338
1.076	0.235	0.000	0.235	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.401
1.076	0.350	0.000	0.350	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.296	1.445
1.080	0.450	0.000	0.450	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.260	1.336
1.080	0.122	0.000	0.122	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.300	1.495
1.076	0.090	0.000	0.090	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.296	1.426
1.076	0.150	0.000	0.150	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.296	1.374
1.076	0.244	0.000	0.244	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.413
1.076	0.350	0.000	0.350	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.413



Análisis de la Información Zona H.3.1

Resultados

Variable Zona de Riesgo ZR

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo / Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.35	0.5	0.5	1



Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS

ZCS

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel	Concentración Alta	Concentración Media	Concentración Baja	Concentración Nula
Concentración de Unidades de Servicio	1.15	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00

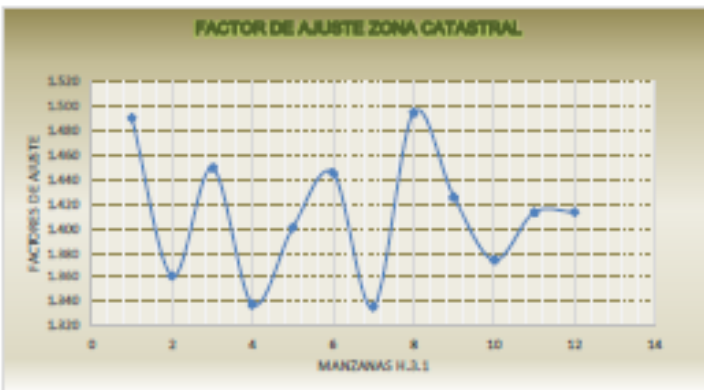
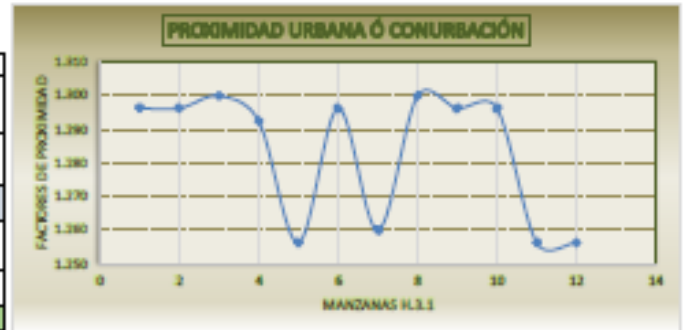


Variable Zona Conurbada ZCU

ZCU

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructuras	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





- Anexo 12. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.2

ZONA H.3.2											
Clave Catastral				Zona de Riesgo			Zona de Comercios y/o Servicios				
Zonas de Valor	Municipio	Región	Manzanas	Georreferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo	Factor de Ajuste	Concentración de Servicios y/o Comercios	
				UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ
H.3.2	207	01	047	647668	2198496	1810	0.500	0.500	1.00	EDUCACIÓN INGRESA 2	1.025
	207	01	046	647667	2198262	1813	0.500	0.500	1.00	1.000
	207	01	045	647661	2198378	1812	0.500	0.500	1.00	HOTEL	1.015
	207	01	38	647766	2197540	1834	0.500	0.500	1.00	TEMPLO	1.015
	207	02	057	647754	2198963	1802	0.500	0.500	1.00	BIRMAUT GASOLINER 2	1.025
	207	02	053	647891	2198297	1818	0.500	0.500	1.00	BORANP	1.015
	207	02	42	647889	2198304	1817	0.500	0.500	1.00	1.000
	207	01	039	647793	2197614	1836	0.500	0.500	1.00	SAFINERA UNIVERSID 4	1.025
	207	02	055	647773	2198528	1808	0.500	0.500	1.00	1.000
	207	02	054	647777	2198402	1813	0.500	0.500	1.00	CULTURA ESC PRIM 3	1.050
	207	02	041	647789	2198283	1818	0.500	0.500	1.00	ESC PRIM	1.015

FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE 1.348

Zona Común																	
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																	
FCUS	FZCS	Plaza Chica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD
1.035	1.06	0.440	1.080	0.360	1.080	0.500	1.080	0.440	1.080	0.230	1.080	0.435	1.080	0.210	1.080	0.230	1.080
1.075	1.08	0.205	1.080	0.300	1.080	0.280	1.080	0.205	1.080	0.120	1.080	0.210	1.080	0.420	1.080	0.091	1.080
1.035	1.05	0.318	1.080	0.330	1.080	0.390	1.080	0.318	1.080	0.150	1.080	0.321	1.080	0.315	1.080	0.545	1.050
1.000	1.02	0.550	1.080	0.485	1.080	0.550	1.050	0.400	1.080	0.350	1.080	0.350	1.080	0.030	1.080	1.350	1.025
1.035	1.06	0.630	1.050	0.350	1.080	0.670	1.050	0.630	1.050	0.570	1.050	0.660	1.050	0.000	1.080	0.550	1.050
1.075	1.09	0.385	1.080	0.100	1.080	0.410	1.080	0.385	1.080	0.130	1.080	0.350	1.080	0.380	1.080	0.590	1.050
1.075	1.09	0.220	1.080	0.190	1.080	0.220	1.080	0.280	1.080	0.200	1.080	0.500	1.080	0.715	1.050	1.100	1.025
1.035	1.06	0.450	1.080	0.440	1.080	0.400	1.080	0.450	1.080	0.075	1.080	0.335	1.080	0.000	1.080	0.500	1.080
1.075	1.08	0.440	1.080	0.287	1.080	0.500	1.080	0.440	1.080	0.200	1.080	0.430	1.080	0.175	1.080	0.715	1.050
1.075	1.13	0.350	1.080	0.238	1.080	0.400	1.080	0.350	1.080	0.100	1.080	0.324	1.080	0.290	1.080	0.610	1.050
1.075	1.09	0.234	1.080	0.540	1.050	0.280	1.080	0.234	1.080	0.000	1.080	0.212	1.080	0.390	1.080	0.540	1.050



Bardá															
FPXEQ	Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía		Servicios Públicos disponibles								Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
	Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población	Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano			
1.080	0.440	0.000	0.440	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.260	1.336
1.080	0.205	0.000	0.205	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.300	1.398
1.076	0.318	0.000	0.318	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.319
1.066	0.650	0.000	0.650	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.246	1.264
1.058	0.630	0.000	0.630	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.238	1.312
1.076	0.385	0.000	0.385	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.369
1.076	0.220	0.000	0.220	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.369
1.080	0.450	0.000	0.450	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.260	1.336
1.076	0.440	0.000	0.440	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.350
1.076	0.350	0.000	0.350	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.256	1.413
1.073	0.234	0.000	0.234	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.253	1.365

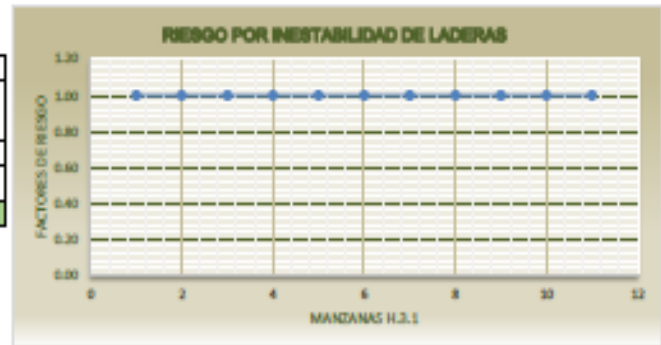


Análisis de la información H.3.2

Resultados

Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo / Factor	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



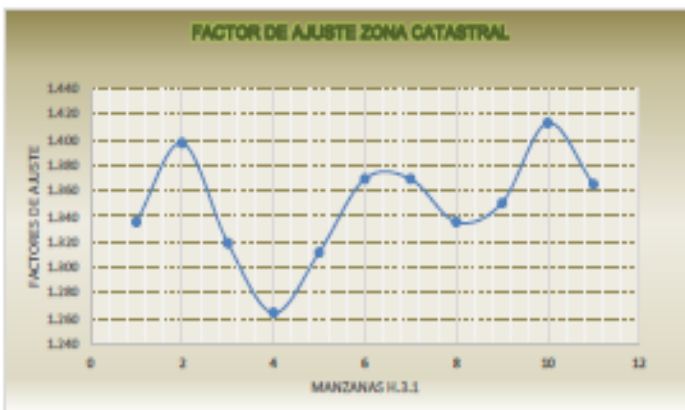
Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o servicios				
Nivel / Factor	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentración de Unidades de Servicio	1.10	1.05	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad / Factor	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.05	1.05	1.05	1.00
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.05	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.25	1.155	1.00





- Anexo 13. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.3

ZONA H.3.3																
Zonas de Valor		Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios						
		Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia	Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo		Factor de Ajuste						
		UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	FCUS					
H.3.3																
	207	01	118	647685	2198807	1799	0.450	0.400	0.85	ESC.PRIM	1	1.015	10	1.035		
	207	01	049	647705	2198760	1708	0.325	0.500	0.825	---	0	1.000	4	1.000		
	207	01	048	647687	2198577	1808	0.325	0.500	0.825	---	0	1.000	18	1.075		
	207	01	037	647782	2197444	1830	0.325	0.325	0.85	SA	1	1.015	4	1.000		
	207	01	056	647726	2197655	1839	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	22	1.075		
	207	02	063	647757	2198905	1782	0.325	0.400	0.73	CPE	1	1.015	8	1.035		
	207	02	058	647781	2198862	1785	0.325	0.450	0.78	---	0	1.000	10	1.035		
	207	02	059	648100	2198468	1778	0.325	0.450	0.78	---	0	1.000	1	1.000		
	207	02	056	647845	2198538	1801	0.450	0.400	0.85	---	0	1.000	15	1.035		
	207	02	031	647887	2198012	1823	0.450	0.325	0.78	ESC.PRIM ESC.TEC.	2	1.025	75	1.100		
	207	02	034	647635	2197704	1825	0.325	0.325	0.85	ESC.TEC. ESTETICA	1	1.015	17	1.100		
	207	02	033	647871	2197635	1835	0.500	0.500	1.00	---	0	1.000	18	1.075		
	207	02	032	647841	2197533	1803	0.325	0.325	0.85	OLEERIA	1	1.015	15	1.075		
FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE													1.004			
Plusvalía por Concentración de Comercios y/o Servicios																
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																
1.050	0.875	1.050	0.550	1.050	0.930	1.050	0.875	1.050	1.050	0.600	1.080	0.260	1.080	0.640	1.050	1.058
1.000	0.750	1.050	0.480	1.080	0.800	1.050	0.750	1.050	1.050	0.585	1.050	0.130	1.080	0.580	1.050	1.058
1.075	0.600	1.050	0.450	1.080	0.650	1.050	0.600	1.050	1.080	0.625	1.080	0.080	1.080	0.600	1.050	1.061
1.015	0.650	1.050	0.460	1.080	0.600	1.050	0.650	1.080	1.080	0.280	1.080	0.170	1.080	0.300	1.080	1.069
1.075	0.560	1.050	0.860	1.050	0.580	1.050	0.560	1.050	1.080	0.200	1.080	0.150	1.080	0.750	1.050	1.061
1.050	0.850	1.050	0.422	1.080	0.890	1.050	0.850	1.050	1.080	0.625	1.050	0.220	1.080	0.230	1.080	1.061
1.035	0.650	1.050	0.280	1.080	0.695	1.050	0.650	1.050	1.080	0.440	1.080	0.050	1.080	0.790	1.050	1.061
1.000	0.650	1.050	0.390	1.080	0.610	1.050	0.650	1.050	1.080	0.430	1.080	0.450	1.080	0.750	1.050	1.061
1.035	0.500	1.080	0.425	1.080	0.535	1.050	0.500	1.080	1.080	0.480	1.080	0.450	1.080	0.580	1.050	1.073
1.125	0.180	1.080	0.650	1.050	0.150	1.080	0.180	1.080	1.080	0.265	1.080	0.105	1.080	0.750	1.025	1.066
1.115	0.420	1.080	0.600	1.050	0.330	1.080	0.420	1.080	1.080	0.215	1.080	0.170	1.080	0.270	1.050	1.073
1.075	0.460	1.080	0.566	1.050	0.400	1.080	0.460	1.080	1.080	0.880	1.050	0.566	1.080	0.480	1.080	1.069
1.060	0.580	1.050	0.710	1.050	0.500	1.080	0.580	1.050	1.080	0.840	1.050	0.075	1.080	0.300	1.080	1.065



Zona Conurbada		Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante	
Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía											FSU	FZCU	FR
Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población	Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR	
0.875	0.000	0.875	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.19	1.060	
0.750	0.000	0.750	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.19	0.980	
0.600	0.000	0.600	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	1.101	
0.650	0.000	0.650	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	0.824	
0.560	0.560	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	0.867	
0.850	0.000	0.850	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.19	0.907	
0.650	0.000	0.650	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	0.996	
0.650	0.000	0.650	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	0.962	
0.500	0.000	0.500	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	1.102	
0.180	0.000	0.180	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.29	1.121	
0.420	0.000	0.420	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	0.908	
0.460	0.000	0.460	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	1.342	
0.580	0.000	0.580	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	0.882	



Análisis de la Información H.3.1

Resultados

Variable Zona de Riesgo **ZR**

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Factores				
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



Variable Zona de Comercios y/o Servicios **ZCS**

Factores de Ajuste

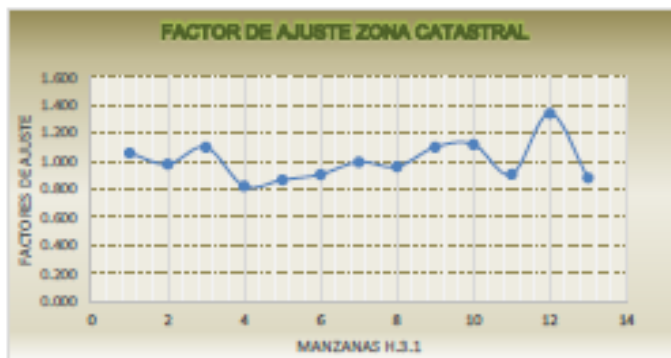
Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Factores				
Concentración de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada **ZCU**

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Factores				
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.186	1.08





- Anexo 14. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.3.4

ZONA H.3.4																
Zonas de Valor			Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios					
Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo	Factor de Ajuste			Factor de Ajuste			FZCS		
			UTM. Norte	UTM. Este	Elevación en metros	Topografía		Antecedente de Riesgo	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	FCUS				
H.3.4	01	057	2197949	1816	0.33	0.33	0.650	---	0	1.000	0	1.000	1.000			
	01	070	2197980	1798	0.33	0.40	0.725	---	0	1.000	0	1.000	1.000			
	01	058	2197825	1797	0.325	0.33	0.650	---	0	1.000	1	1.000	1.000			
	01	052	2188205	1808	0.325	0.40	0.725	INE	1	1.015	6	1.000	1.015			
	01	059			0.325	0.45	0.775	---	0	1.000	1	1.000	1.000			
	02	052	2189428	1803	0.33	0.45	0.775	---	0	1.000	2	1.000	1.000			
	02	029	2187439	1790	0.33	0.33	0.650	ASUP-COMPLEJO DE ESC. TECNICA	3	1.050	1	1.000	1.050			
	02	030	2197424	1752	0.33	0.33	0.650	ESC. TECNICA	1	1.015	0	1.000	1.015			
	02	044	2198318	1808	0.40	0.40	0.800	MSB	1	1.015	0	1.000	1.015			
	02	043	2188210	1808	0.400	0.40	0.800	---	0	1.000	6	1.000	1.000			
FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE													0.942			
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																
Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD	FPXEQ
0.290	1.080	0.710	1.050	0.340	1.080	0.290	1.080	0.560	1.050	0.400	1.080	0.420	1.080	0.190	1.080	1.073
0.300	1.080	0.800	1.050	0.450	1.080	0.320	1.080	0.600	1.050	0.450	1.080	0.460	1.080	0.210	1.080	1.073
0.270	1.080	0.650	1.050	0.330	1.080	0.270	1.080	0.525	1.050	0.350	1.080	0.360	1.080	0.150	1.080	1.073
0.160	1.080	0.315	1.080	0.250	1.080	0.160	1.080	0.260	1.080	0.250	1.080	0.570	1.050	0.370	1.080	1.076
0.190	1.080	0.560	1.050	0.300	1.080	0.190	1.080	0.275	1.080	0.250	1.080	0.700	1.050	0.275	1.080	1.073
0.450	1.080	0.120	1.080	0.420	1.080	0.450	1.080	0.200	1.080	0.370	1.080	0.340	1.080	0.650	1.050	1.076
0.660	1.050	0.890	1.050	0.560	1.050	0.660	1.050	0.050	1.080	0.650	1.050	0.195	1.080	0.000	1.080	1.061
0.700	1.050	0.890	1.050	0.620	1.050	0.700	1.050	0.100	1.080	0.690	1.050	0.275	1.080	0.100	1.080	1.061
0.380	1.080	0.000	1.080	0.350	1.080	0.380	1.080	0.630	1.050	0.350	1.080	0.420	1.080	0.680	1.050	1.073
0.300	1.080	0.070	1.080	0.250	1.080	0.300	1.080	0.210	1.080	0.220	1.080	0.500	1.080	0.750	1.050	1.076



Urbada																
Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía		Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población	Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR		
0.290	0.290	0.000	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.293	0.840		
0.300	0.300	0.000	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.001	0.005	1.056	1.269	0.920		
0.270	0.270	0.000	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.293	0.840		
0.160	0.000	0.160	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.296	0.954		
0.190	0.190	0.000	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.293	1.228		
0.450	0.000	0.450	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.256	0.974		
0.660	0.660	0.000	1.100	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	1.060	1.221	0.834		
0.700	0.700	0.000	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.070	1.231	0.812		
0.380	0.000	0.380	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.253	1.017		
0.300	0.000	0.300	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.256	1.005		



Análisis de la información H.3.4

Resultados

Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Nivel de Riesgo Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



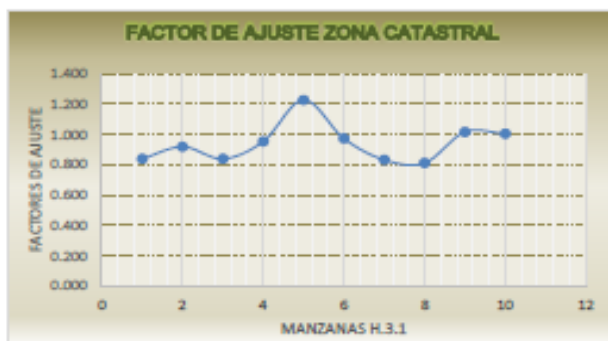
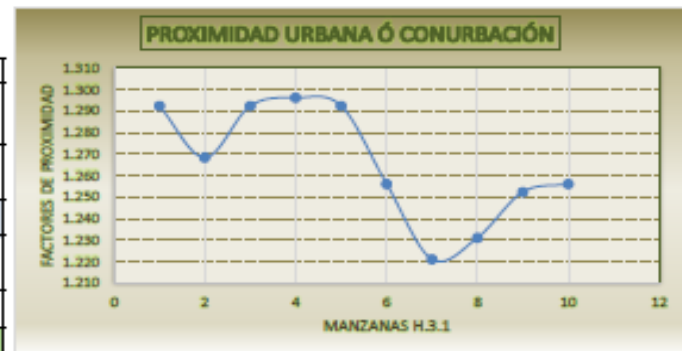
Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Nivel Factores	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Proximidad Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





- Anexo 15. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.4.1

H.4.1				Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios			
Zonas de Valor		Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo		Factor de Ajuste		Factor de Ajuste		
					UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	FCUS	
H.4.1		207	01	101	647576	2198507	1797	0.400	0.400	0.80	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	102	647556	2198558	1796	0.400	0.400	0.80	---	0	1.000	3	1.000
		207	01	089	647436	2198427	1787	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	084	647550	2198342	1788	0.400	0.450	0.85	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	62	647609	2198302	1796	0.325	0.500	0.83	---	0	1.000	3	1.000
		207	01	050	647567	2198482	1799	0.450	0.450	0.90	PAISAJE	1	1.015	7	1.000
		207	01	051	647634	2198352	1802	0.400	0.500	0.90	---	0	1.000	4	1.000
		207	01	60	647574	2198135	1804	0.400	0.500	0.90	---	0	1.000	1	1.000
		207	01	063	647597	2198399	1799	0.325	0.500	0.83	---	0	1.000	1	1.000
		207	01	061	647538	2198181	1791	0.325	0.500	0.83	---	0	1.000	5	1.000
		207	01	065	647538	2198380	1788	0.325	0.400	0.73	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	045	648121	2198345	1776	0.400	0.400	0.90	---	0	1.000	1	1.000
		207	01	049	648150	2198429	1767	0.325	0.400	0.73	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	048	648205	2198436	1754	0.400	0.400	0.80	---	0	1.000	1	1.000
		207	01	047	648110	2198368	1770	0.400	0.400	0.80	---	0	1.000	3	1.000
		207	01	53	647621	2198113	1820	0.325	0.500	0.83	---	0	1.000	7	1.000
		207	01	36	657788	2198672	1849	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	35	647832	2198648	1847	0.325	0.400	0.73	---	0	1.000	2	1.000
		207	01	33	647708	2198663	1863	0.325	0.400	0.73	---	0	1.000	0	1.000
		207	02	019	647835	2197335	1828	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	0	1.000
		207	02	020	647951	2197185	1802	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	0	1.000
		207	02	021	647931	2197187	1809	0.400	0.325	0.73	---	0	1.000	1	1.000
		207	02	022	647934	2197200	1802	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	0	1.000
		207	02	023	647940	2197295	1800	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	2	1.000
		207	02	024	647942	2197297	1800	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	1	1.000
		207	02	025	647962	2197247	1792	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	3	1.000
		207	02	026	647966	2197287	1799	0.325	0.325	0.85	---	0	1.000	1	1.000
		207	02	027	647954	2197329	1797	0.400	0.325	0.73	---	0	1.000	3	1.000

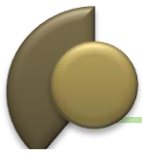
FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE 0.927



Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																	
FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD	FPXEQ
1.000	0.530	1.050	0.570	1.050	0.630	1.050	0.530	1.050	0.390	1.080	0.610	1.050	0.300	1.080	0.630	1.050	1.058
1.000	0.530	1.050	0.520	1.050	0.630	1.050	0.530	1.050	0.360	1.080	0.560	1.050	0.220	1.080	0.700	1.050	1.058
1.000	0.450	1.080	0.650	1.050	0.560	1.050	0.400	1.080	0.380	1.080	0.500	1.080	0.400	1.080	0.500	1.080	1.073
1.000	0.300	1.080	0.620	1.050	0.400	1.080	0.300	1.080	0.220	1.080	0.380	1.080	0.380	1.080	0.480	1.080	1.076
1.000	0.260	1.080	0.610	1.050	0.260	1.080	0.360	1.080	0.190	1.080	0.310	1.080	0.415	1.080	0.440	1.080	1.076
1.015	0.440	1.080	0.550	1.050	0.520	1.050	0.440	1.080	0.270	1.080	0.510	1.050	0.270	1.080	0.600	1.050	1.065
1.000	0.300	1.080	0.600	1.050	0.400	1.080	0.300	1.080	0.190	1.080	0.335	1.080	0.350	1.080	0.485	1.080	1.076
1.000	0.170	1.080	0.250	1.080	0.290	1.080	0.170	1.080	0.300	1.080	0.250	1.080	0.570	1.050	0.280	1.080	1.076
1.000	0.360	1.080	0.340	1.080	0.450	1.080	0.360	1.080	0.230	1.080	0.380	1.080	0.320	1.080	0.530	1.050	1.076
1.000	0.200	1.080	0.280	1.080	0.200	1.080	0.320	1.080	0.350	1.080	0.315	1.080	0.660	1.050	0.320	1.080	1.076
1.000	0.300	1.080	0.520	1.050	0.450	1.080	0.350	1.080	0.420	1.080	0.380	1.080	0.440	1.080	0.390	1.080	1.076
1.000	0.360	1.080	0.600	1.050	0.480	1.050	0.360	1.080	0.365	1.080	0.440	1.080	0.535	1.050	0.440	1.080	1.069
1.000	0.460	1.080	0.070	1.050	0.413	1.080	0.460	1.080	0.260	1.080	0.380	1.080	0.450	1.080	0.760	1.050	1.073
1.000	0.560	1.050	0.200	1.080	0.518	1.050	0.560	1.050	0.350	1.080	0.490	1.080	0.451	1.080	0.900	1.050	1.065
1.000	0.620	1.050	0.200	1.080	0.560	1.050	0.620	1.050	0.430	1.080	0.530	1.050	0.530	1.050	0.900	1.050	1.058
1.000	0.490	1.080	0.127	1.080	0.417	1.080	0.490	1.080	0.300	1.080	0.400	1.080	0.471	1.080	0.800	1.050	1.076
1.100	0.110	1.080	0.300	1.080	0.230	1.080	0.110	1.080	0.275	1.080	0.165	1.080	0.585	1.050	0.300	1.080	1.076
1.000	0.915	1.050	1.190	1.025	0.860	1.050	0.915	1.050	0.520	1.050	0.923	1.050	0.415	1.080	0.320	1.080	1.054
1.000	0.925	1.050	1.200	1.025	0.870	1.050	0.925	1.050	0.535	1.050	0.940	1.050	0.430	1.080	0.330	1.080	1.054
1.000	1.220	1.025	1.450	1.025	1.230	1.025	1.270	1.025	0.680	1.050	1.210	1.025	0.770	1.050	0.501	1.080	1.038
1.000	0.915	1.050	1.120	1.080	0.850	1.050	0.915	1.050	0.350	1.080	0.950	1.050	0.420	1.080	0.300	1.080	1.065
1.000	0.850	1.050	1.050	1.025	0.770	1.050	0.850	1.050	0.240	1.080	0.835	1.050	0.360	1.080	0.170	1.080	1.058
1.000	0.875	1.050	1.075	1.025	0.795	1.050	0.875	1.050	0.265	1.080	0.850	1.050	0.380	1.080	0.190	1.080	1.058
1.000	0.900	1.050	1.140	1.025	0.820	1.050	0.900	1.050	0.220	1.080	0.890	1.050	0.400	1.080	0.230	1.080	1.058
1.000	0.900	1.050	1.150	1.025	0.830	1.050	0.900	1.050	0.330	1.080	0.910	1.050	0.413	1.080	0.260	1.080	1.058
1.000	0.850	1.050	1.090	1.025	0.770	1.050	0.850	1.050	0.200	1.080	0.830	1.050	0.370	1.080	0.200	1.080	1.058
1.000	0.815	1.050	1.300	1.025	0.730	1.050	0.815	1.050	0.220	1.080	0.820	1.050	0.340	1.080	0.150	1.080	1.058
1.000	0.800	1.050	1.060	1.025	0.730	1.050	0.800	1.050	0.250	1.080	0.810	1.050	0.330	1.080	0.150	1.080	1.058
1.000	0.780	1.050	1.010	1.025	0.700	1.050	0.780	1.050	0.170	1.080	0.780	1.050	0.310	1.080	0.120	1.080	1.058



Zona Conurbada															
Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía		Servicios Públicos disponibles									Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población	Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR	
0.530	0.000	0.530	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	0.990	
0.530	0.000	0.530	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.24	0.990	
0.450	0.000	0.450	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	0.814	
0.300	0.000	0.300	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.26	1.068	
0.260	0.000	0.260	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.26	1.036	
0.440	0.000	0.440	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.25	1.137	
0.300	0.000	0.300	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.26	1.131	
0.170	0.000	0.170	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.30	1.167	
0.360	0.000	0.360	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.26	1.036	
0.200	0.000	0.200	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.30	1.069	
0.350	0.350	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.24	0.896	
0.360	0.360	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.23	1.106	
0.460	0.460	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.23	0.894	
0.560	0.560	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.23	0.888	
0.620	0.620	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.22	0.974	
0.490	0.490	0.000	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.24	0.989	
0.110	0.000	0.110	1.140	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.080	1.30	1.176	
0.915	0.915	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.070	1.17	0.763	
0.925	0.925	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.070	1.17	0.851	
1.220	1.220	0.000	1.100	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	1.043	1.18	0.856	
0.915	0.915	0.000	1.050	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	1.045	1.16	0.754	
0.850	0.850	0.000	1.050	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	1.045	1.15	0.750	
0.875	0.875	0.000	1.050	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.055	1.16	0.843	
0.900	0.900	0.000	1.050	0.01	0.05	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.095	1.20	0.782	
0.900	0.900	0.000	1.050	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.050	1.16	0.753	
0.850	0.850	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.065	1.17	0.763	
0.815	0.815	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.065	1.17	0.763	
0.800	0.800	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.060	1.17	0.759	
0.780	0.780	0.000	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.05	0.01	0.01	1.110	1.22	0.883	



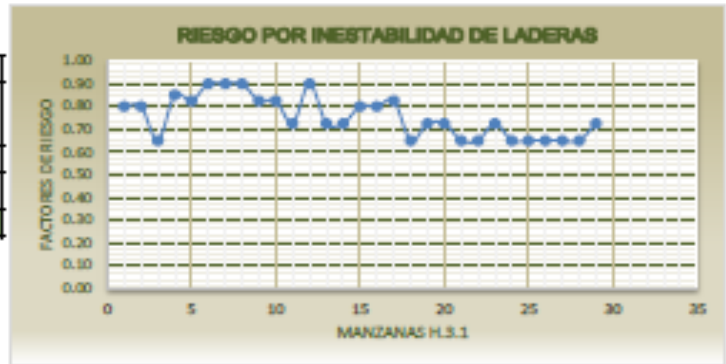
Análisis de la información H.4.1

Resultados

Variable Zona de Riesgo ZR

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo					
Riesgo	Nivel de	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Factores					
Topografía		0.305	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro		0.305	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste		0.65	0.8	0.9	1



Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS

Factores de Ajuste

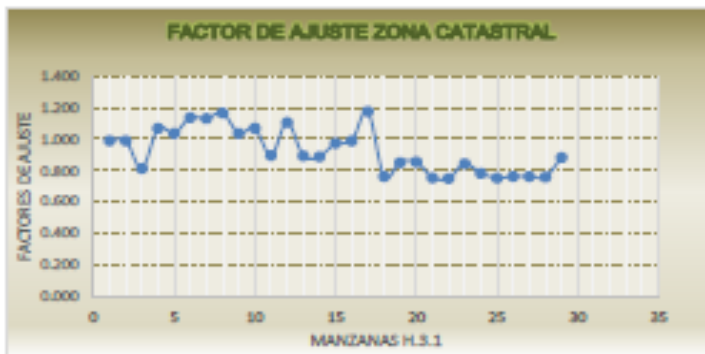
Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios					
Factores	Nivel	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio		1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano		1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste		1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU

Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación					
Factores	Proximidad	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población		1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población		1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura		1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano		1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste		1.3	1.25	1.155	1.08





- Anexo 16. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.4.2

H.4.2		Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios			
Zonas de Valor		Clave Catastral		Georeferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo		Factor de Ajuste		Concentración de Servicios y/o Comercios	
		UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ				
207	01	647517	2198292	1772	0.400	0.500	0.900	---	0	1.000	0	0	9
207	01	647623	2199132	1776	0.500	0.500	1.000	ESC. PREECOLAR	1	1.015	1	1.015	13
207	01	647458	2199118	1772	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	0
207	01	647549	2199187	1775	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	1
207	01	647481	2199481	1784	0.500	0.500	1.000	ESC. SECUNDARIA	1	1.015	1	1.015	2
207	01	647509	2199316	1771	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	7
207	01	647332	2199336	1765	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	1
207	01	647389	2199332	1758	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	1
207	01	657368	2199387	1761	0.450	0.400	0.850	---	0	1.000	0	1.000	4
207	01	647426	2199579	1757	0.500	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	6
207	01	647335	2199751	1747	0.400	0.450	0.850	---	0	1.000	0	1.000	1
207	01	647337	2199810	1744	0.400	0.450	0.850	---	0	1.000	0	1.000	2
207	01	647389	2197972	1814	0.400	0.500	0.900	ESCUELA	1	1.015	1	1.015	5
207	01	647165	2197932	1803	0.400	0.500	0.900	---	0	1.000	0	1.000	4
207	01	647482	2197733	1805	0.325	0.500	0.815	---	0	1.000	0	1.000	5
207	01	647340	2197861	1838	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	4
207	01	647362	2197530	1800	0.450	0.500	0.950	---	0	1.000	0	1.000	1
207	01	647442	2197400	1848	0.325	0.400	0.725	BACHILLERATO	1	1.015	1	1.015	1
207	01	647351	2197051	1898	0.325	0.500	0.815	PF-CENTRO DE MAE	2	1.025	2	1.025	0
207	02	648335	2197286	1840	0.325	0.400	0.725	---	0	1.000	0	1.000	1
207	02	648108	2197238	1811	0.325	0.400	0.725	---	0	1.000	0	1.000	3
207	02	648368	2197237	1852	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	4
207	02	648309	2197150	1833	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	1
207	02	648173	2197245	1827	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	3
207	02	648171	2197258	1825	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	3
207	02	648164	2197320	1817	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	648225	2197318	1833	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	7
207	02	648274	2197372	1839	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	648055	2197137	1807	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	647609	2199502	1750	0.500	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	7
207	02	647665	2199178	1774	0.325	0.450	0.775	---	0	1.000	0	1.000	6
207	02	647723	2199264	1759	0.325	0.500	0.835	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	647562	2199420	1767	0.400	0.500	0.900	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	647565	2199467	1762	0.400	0.500	0.900	---	0	1.000	0	1.000	0
207	02	647537	2199509	1765	0.400	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	3
207	02	647518	2199557	1765	0.500	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	4
207	02	647398	2199769	1747	0.500	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	1
207	02	647390	2199832	1745	0.500	0.500	1.000	---	0	1.000	0	1.000	2

FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE 1.004



Zonas		Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población														Zona	
FCUS	FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD
1.000	1.000	0.980	1.050	0.830	1.050	1.670	1.000	0.990	1.050	0.420	1.080	1.000	1.050	0.415	1.080	1.380	1.025
1.035	1.080	1.120	1.025	0.920	1.050	1.180	1.025	1.120	1.025	0.300	1.080	1.100	1.025	0.510	1.050	1.200	1.025
1.000	1.000	1.071	1.025	0.950	1.050	1.150	1.025	1.071	1.025	0.325	1.080	1.080	1.025	0.525	1.050	1.420	1.025
1.000	1.000	1.140	1.025	0.965	1.050	1.200	1.025	1.140	1.025	0.250	1.080	1.150	1.025	0.580	1.050	1.030	1.025
1.000	1.015	1.425	1.025	1.260	1.025	1.500	1.000	1.425	1.025	0.000	1.080	1.420	1.025	0.840	1.050	1.110	1.025
1.035	1.035	1.250	1.025	1.080	1.025	1.320	1.025	1.250	1.025	0.015	1.080	1.270	1.025	0.650	1.050	1.300	1.025
1.000	1.000	1.270	1.025	1.120	1.025	1.350	1.025	1.270	1.025	0.010	1.080	1.280	1.025	0.690	1.050	0.270	1.080
1.000	1.000	1.280	1.025	1.462	1.025	1.350	1.025	1.280	1.025	0.015	1.080	1.287	1.025	0.720	1.050	1.335	1.025
1.000	1.000	1.460	1.025	1.260	1.025	1.520	1.000	1.460	1.025	0.950	1.050	1.445	1.025	0.860	1.050	1.200	1.025
1.000	1.000	1.600	1.000	1.450	1.025	1.680	1.000	1.600	1.000	0.230	1.080	1.010	1.025	1.530	1.000	1.076	1.025
1.000	1.000	1.720	1.000	1.550	1.000	1.790	1.000	1.720	1.000	0.160	1.080	1.700	1.000	1.150	1.025	1.085	1.025
1.000	1.000	1.800	1.000	1.615	1.000	1.870	1.000	1.745	1.000	0.420	1.080	1.795	1.000	1.220	1.025	0.925	1.05
1.000	1.015	0.420	1.080	0.821	1.050	0.560	1.050	0.420	1.080	0.000	1.080	0.550	1.050	0.750	1.050	0.000	1.08
1.000	1.000	0.580	1.050	0.950	1.050	0.690	1.050	0.580	1.050	0.150	1.080	0.670	1.050	0.800	1.050	0.240	1.08
1.000	1.000	0.415	1.080	0.800	1.050	0.460	1.080	0.415	1.080	0.200	1.080	0.500	1.080	0.650	1.050	0.180	1.08
1.000	1.000	0.530	1.050	0.950	1.050	0.600	1.050	0.530	1.050	0.200	1.080	0.610	1.050	0.750	1.050	0.220	1.08
1.000	1.000	0.640	1.050	0.980	1.050	0.700	1.050	0.640	1.050	0.280	1.080	0.700	1.050	1.260	1.025	0.310	1.08
1.000	1.015	0.720	1.050	1.070	1.025	0.730	1.050	0.720	1.050	0.000	1.080	0.760	1.050	0.750	1.050	0.000	1.08
1.000	1.025	1.100	1.025	1.500	1.025	1.095	1.025	1.100	1.025	0.360	1.080	1.125	1.025	0.700	1.050	0.400	1.08
1.000	1.000	1.000	1.025	1.150	1.025	0.870	1.050	1.000	1.025	0.380	1.080	0.960	1.050	0.590	1.050	0.900	1.05
1.000	1.000	0.940	1.050	1.150	1.025	0.850	1.050	0.940	1.050	0.850	1.050	0.900	1.050	0.480	1.080	0.670	1.05
1.000	1.000	1.054	1.025	1.150	1.025	0.940	1.050	1.054	1.025	0.550	1.050	1.000	1.050	0.650	1.050	0.850	1.050
1.000	1.000	1.142	1.025	1.270	1.025	1.016	1.025	1.114	1.025	0.555	1.050	1.105	1.025	0.716	1.050	0.560	1.050
1.000	1.000	0.970	1.050	0.340	1.080	0.860	1.050	0.970	1.050	0.300	1.080	0.930	1.050	0.500	1.050	0.340	1.080
1.000	1.000	0.922	1.050	1.061	1.025	0.825	1.050	0.920	1.050	0.270	1.080	0.890	1.050	0.480	1.080	0.330	1.080
1.000	1.000	0.860	1.050	1.018	1.025	0.762	1.050	0.860	1.050	0.240	1.080	0.823	1.050	0.440	1.080	0.270	1.080
1.035	1.035	0.912	1.050	1.170	1.025	0.820	1.050	0.912	1.050	0.300	1.080	0.814	1.050	0.500	1.050	0.330	1.080
1.000	1.000	0.926	1.050	1.090	1.025	0.800	1.050	0.926	1.050	0.350	1.080	0.885	1.050	0.540	1.050	0.380	1.080
1.000	1.000	1.010	1.025	1.220	1.025	0.930	1.025	1.010	1.025	0.425	1.080	1.012	1.025	0.530	1.050	0.570	1.050
1.035	1.035	1.150	1.025	0.960	1.050	1.220	1.025	1.150	1.025	0.270	1.080	1.150	1.025	0.550	1.050	1.418	1.025
1.000	1.000	1.265	1.025	1.295	1.025	1.300	1.025	1.265	1.025	0.215	1.080	1.250	1.025	0.650	1.050	1.200	1.025
1.000	1.000	1.270	1.025	1.310	1.025	1.320	1.025	1.270	1.025	0.219	1.080	1.260	1.025	0.750	1.050	1.240	1.025
1.000	1.000	1.320	1.025	1.300	1.025	1.320	1.025	1.320	1.025	0.222	1.080	1.255	1.025	0.690	1.050	1.300	1.025
1.000	1.000	1.440	1.025	1.220	1.025	1.500	1.000	1.440	1.025	0.150	1.080	1.420	1.025	0.830	1.050	1.120	1.025
1.000	1.000	1.475	1.025	1.260	1.025	1.530	1.000	1.475	1.025	0.110	1.080	1.430	1.025	0.850	1.050	1.130	1.025
1.000	1.000	1.520	1.000	0.850	1.050	1.590	1.000	1.520	1.000	1.280	1.025	1.530	1.000	0.900	1.050	0.850	1.05
1.000	1.000	1.750	1.000	1.580	1.000	1.830	1.000	1.750	1.000	0.380	1.080	1.760	1.000	1.170	1.025	0.950	1.05
1.000	1.000	1.770	1.000	1.590	1.000	1.840	1.000	1.770	1.000	0.390	1.080	1.175	1.025	1.026	1.025	0.915	1.05



la Conurbada		Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
FPXEQ	Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR
	Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población												
1.048	0.990	0.990	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.178	1.060
1.038	1.120	1.120	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.118	1.174
1.038	1.071	1.071	0.000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.020	1.058	0.820
1.038	1.140	1.140	0.000	0.0100	0.0050	0.0025	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.058	1.096	1.041
1.032	1.425	1.425	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.112	1.129
1.035	1.250	1.250	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.105	1.086
1.042	1.270	1.270	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0025	0.0025	0.0025	0.0100	0.0100	1.048	1.089	1.035
1.035	1.280	1.280	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0025	0.0050	0.0025	0.0075	0.0000	1.028	1.063	1.009
1.028	1.460	1.460	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.098	0.933
1.019	1.600	1.600	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.089	1.089
1.016	1.720	1.721	-0.001	0.0100	0.0100	0.0025	0.0050	0.0050	0.0050	0.0010	0.0010	1.040	1.156	0.982
1.019	1.800	1.745	0.055	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.139	0.968
1.065	0.420	0.420	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.245	1.137
1.058	0.580	0.580	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.238	1.114
1.073	0.415	0.415	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.253	1.033
1.058	0.530	0.530	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.238	1.176
1.054	0.640	0.640	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.234	1.173
1.054	0.720	0.720	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.174	0.864
1.042	1.100	1.100	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.060	1.102	0.932
1.044	1.000	1.000	0.000	0.0100	0.0050	0.0000	0.0000	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.045	1.089	0.790
1.051	0.940	0.940	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.060	1.161	0.841
1.041	2.054	2.054	0.000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.045	1.086	0.841
1.034	1.142	1.142	0.000	0.0100	0.0050	0.0000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.055	1.089	0.844
1.061	0.970	0.970	0.000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0100	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.055	1.166	0.904
1.058	0.922	0.922	0.000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.050	1.158	0.898
1.058	0.860	0.860	0.000	0.0100	0.0050	0.0000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.055	1.163	0.901
1.054	0.912	0.912	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.184	0.950
1.054	0.926	0.926	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.184	0.918
1.041	1.010	1.010	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.0100	0.0100	1.045	1.086	0.842
1.038	1.150	1.150	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.168	1.209
1.035	1.285	1.285	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.165	0.903
1.035	1.270	1.270	0.000	0.0100	0.0100	0.0025	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.058	1.143	0.943
1.035	1.320	1.320	0.000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.080	1.165	1.049
1.032	1.440	1.440	0.000	0.0100	0.0100	0.0000	0.0100	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.055	1.137	1.023
1.032	1.475	1.475	0.000	0.0100	0.0000	0.0000	0.0100	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.055	1.137	1.137
1.022	1.520	1.512	0.008	0.0100	0.0000	0.0000	0.0100	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.055	1.127	1.127
1.019	1.750	1.670	0.080	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.139	1.139
1.023	1.770	1.600	0.170	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.070	1.143	1.143



Análisis de la Información H.4.2

Resultados

Variable Zona de Riesgo
Factores de Ajuste

ZR

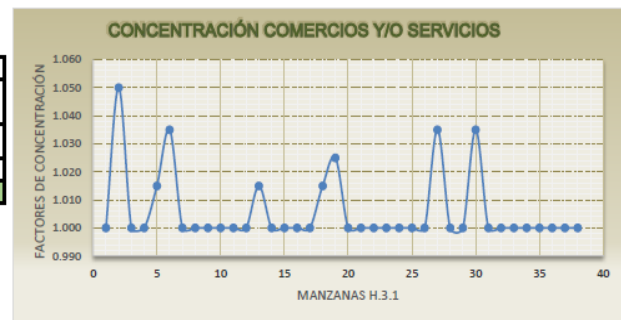
Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Sinistro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



Variable Zona de Comercios y/o Servicios
Factores de Ajuste

ZCS

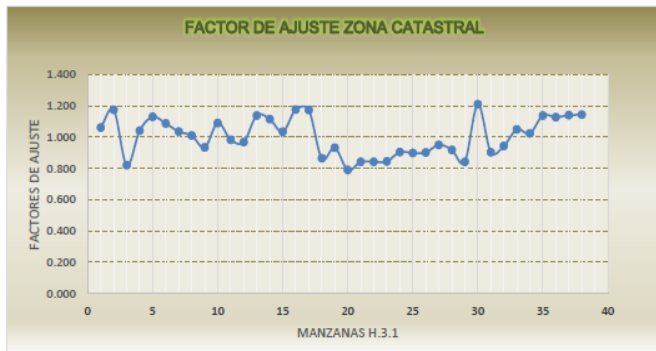
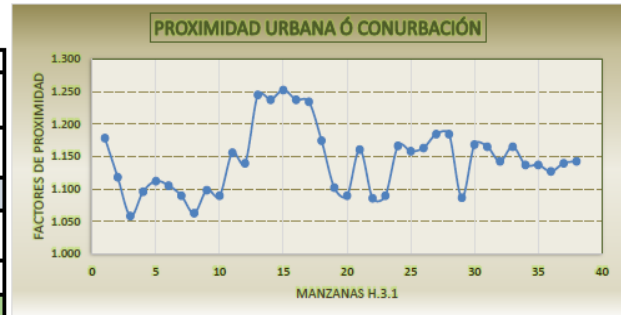
Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel Factores	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada
Factores de Ajuste

ZCU

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.06	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





- Anexo 17. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.1

H.6.1													
Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios					
Zonas de Valor	Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia		Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo	Factor de Ajuste				
				UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	
H.6.1	207	01	003	647074	2196307	1900	0.45	0.40	0.850	-----	0	1.000	4
	207	01	005	646866	2196284	1904	0.40	0.50	0.900	-----	0	1.000	0
	207	01	006	646900	2196219	1908	0.45	0.50	0.950	-----	0	1.000	0
	207	01	007	646959	2196307	1902	0.45	0.50	0.950	-----	0	1.000	6
	207	01	008	647117	2196330	1904	0.45	0.50	0.950	-----	0	1.000	6
	207	01	010	647102	2196241	1815	0.45	0.50	0.950	ESC. TEC.	1	1.015	2
	207	01	011	647118	2196117	1938	0.40	0.50	0.900	-----	0	1.000	0
	207	01	147	647518	2201201	1656	0.45	0.50	0.950	-----	0	1.000	12
	207	01	149	647469	2201458	1635	0.45	0.50	0.950	-----	0	1.000	6
	207	01	150	475116	2201479	1638	0.45	0.50	0.950	TEMPLO	0	1.000	0
	207	01	083				0.33	0.50	0.825	-----	0	1.000	2
	207	01	151	647490	2201665	1631	0.40	0.45	0.850	-----	0	1.000	2
	207	01	116	646968	2196914	1842	0.33	0.50	0.825	AUDITORIO	1	1.015	2
	207	01	115	647001	2196886	1841	0.33	0.50	0.825	ESC. PRIM.	1	1.015	4
	207	01	114	647047	2196882	1831	0.33	0.50	0.825	-----	0	1.000	3
	207	01	114	647047	2196882	1831	0.33	0.50	0.825	-----	0	1.000	3
	207	01	113	646070	2196817	1850	0.33	0.50	0.825	TEMPLO	1	1.015	5
	207	01	112	647057	2198756	1824	0.33	0.40	0.725	-----	0	1.000	4
	207	01	110	647030	2198706	1841	0.33	0.40	0.725	-----	0	1.000	5
	207	01	109	646964	2198709	1854	0.50	0.40	0.900	-----	0	1.000	2
	207	02	152	646900	2196611	1921	0.40	0.40	0.800	SC. INTERNAD	1	1.015	8

1.081
FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE



PS		Zona															
Plusvalía por Concentración de Comercios y/o Servicios		Distancia en Km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población															
FCUS	FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD
1.000	1.000	1.830	1.000	2.185	1.000	1.820	1.000	0.250	1.080	0.375	1.080	0.330	1.080	1.360	1.025	0.536	1.050
1.000	1.000	1.880	1.000	2.330	1.000	1.870	1.000	0.180	1.080	0.203	1.080	0.202	1.080	1.800	1.000	0.480	1.080
1.000	1.000	2.030	1.000	2.380	1.000	2.050	1.000	0.230	1.080	0.165	1.080	0.260	1.080	1.870	1.000	0.600	1.050
1.000	1.000	1.820	1.000	2.280	1.000	1.940	1.000	0.206	1.080	0.320	1.080	0.245	1.080	1.540	1.000	0.510	1.050
1.000	1.000	1.850	1.000	2.195	1.000	1.855	1.000	0.340	1.080	0.430	1.080	0.360	1.080	1.445	1.025	0.595	1.050
1.000	1.015	1.920	1.000	2.280	1.000	1.930	1.000	0.370	1.080	0.000	1.080	0.410	1.080	1.520	1.000	0.650	1.050
1.000	1.000	2.055	1.000	2.370	1.000	2.032	1.000	0.487	1.080	0.560	1.080	0.500	1.080	1.830	1.000	0.780	1.050
1.035	1.036	3.150	1.000	0.250	1.080	3.195	1.000	0.275	1.080	0.280	1.080	0.290	1.080	2.230	1.000	1.080	1.025
1.035	1.035	3.390	1.000	0.470	1.080	3.450	1.000	0.070	1.080	0.141	1.080	0.007	1.080	2.780	1.000	0.141	1.080
1.000	1.000	3.600	1.000	0.589	1.080	3.650	1.000	0.160	1.080	0.200	1.080	0.100	1.080	2.890	1.000	0.210	1.080
1.000	1.000	0.380	1.080	0.540	1.080	0.415	1.080	0.290	1.080	0.370	1.080	0.450	1.080	0.680	1.050	0.290	1.080
1.000	1.000	3.528	1.000	0.590	1.080	3.580	1.000	0.133	1.080	0.196	1.080	0.095	1.080	2.911	1.000	0.196	1.080
1.000	1.015	1.140	1.025	1.200	1.025	1.250	1.025	0.085	1.080	0.043	1.080	0.052	1.080	0.840	1.050	0.000	1.080
1.000	1.015	1.100	1.025	1.160	1.025	1.214	1.025	0.004	1.080	0.000	1.080	0.061	1.080	0.800	1.050	0.040	1.080
1.000	1.000	1.070	1.025	0.100	1.080	1.180	1.025	0.035	1.080	0.060	1.080	0.067	1.080	0.750	1.050	0.100	1.080
1.000	1.000	1.070	1.025	0.100	1.080	1.180	1.025	0.035	1.080	0.060	1.080	0.087	1.080	0.750	1.050	0.100	1.080
1.000	1.015	1.067	1.025	1.145	1.025	1.180	1.025	0.070	1.080	0.078	1.080	0.000	1.080	0.800	1.050	0.090	1.080
1.000	1.000	0.650	1.050	1.015	1.025	1.080	1.025	0.111	1.080	0.145	1.080	0.108	1.080	0.720	1.050	0.180	1.080
1.000	1.000	0.853	1.050	0.860	1.080	1.069	1.025	0.140	1.080	0.160	1.080	0.140	1.080	0.731	1.050	0.220	1.080
1.000	1.000	1.017	1.025	1.106	1.025	1.132	1.025	0.165	1.080	0.178	1.080	0.135	1.080	0.803	1.050	0.196	1.080
1.000	1.015	1.870	1.000	2.225	1.000	1.850	1.000	0.125	1.080	0.000	1.080	0.120	1.080	1.534	1.000	0.250	1.080



Conurbada															
FPXEQ	Intersección de Ubicación Respeto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población		Factor de Ajuste por Cercanía	Servicios Públicos disponibles								Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante	
	Distancia en Km al Centro Económico de Población	Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población		Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos				Red Telefónica
1.039	1.830	0.250	1.580	1.100	0.010	0.010	0.000	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.199	1.019
1.040	1.960	0.180	1.800	1.140	0.010	0.000	0.00	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0500	1.230	1.107
1.036	2.030	0.230	1.800	1.140	0.0100	0.0000	0.0000	0.0100	0.0025	0.0025	0.0100	0.0025	1.0375	1.214	1.153
1.036	1.920	0.206	1.714	1.140	0.0100	0.0100	0.0000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0600	1.236	1.174
1.039	1.850	0.340	1.510	1.100	0.010	0.005	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.199	1.139
1.036	1.920	0.370	1.550	1.100	0.010	0.010	0.000	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.196	1.153
1.033	2.055	0.467	1.588	1.100	0.010	0.000	0.000	0.010	0.005	0.005	0.005	0.010	1.0450	1.178	1.060
1.043	3.150	0.260	2.890	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.223	1.203
1.050	3.390	0.070	3.320	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.230	1.209
1.046	3.660	0.105	3.545	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.226	1.165
1.073	0.390	0.290	0.090	1.100	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.233	1.017
1.046	3.528	0.133	3.395	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.226	1.042
1.056	1.140	0.085	1.055	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0600	1.276	1.068
1.056	1.100	0.040	1.060	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0700	1.266	1.060
1.063	1.070	0.035	1.035	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.263	1.058
1.063	1.070	0.035	1.035	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.283	1.058
1.056	1.067	0.070	0.997	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.276	1.068
1.059	0.950	0.111	0.839	1.140	0.010	0.010	0.003	0.003	0.003	0.003	0.010	0.010	1.0500	1.249	0.905
1.062	0.953	0.140	0.813	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0800	1.282	0.929
1.056	1.017	0.165	0.852	1.140	0.010	0.010	0.000	0.005	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0650	1.261	1.135
1.040	1.870	0.125	1.745	1.100	0.010	0.008	0.008	0.010	0.0100	0.0100	0.010	0.010	1.0750	1.215	0.987



Análisis de la Información H.6.1

Resultados

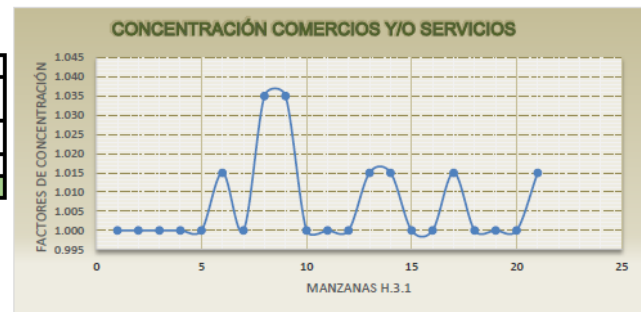
Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Riesgo Factores \ Nivel de	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



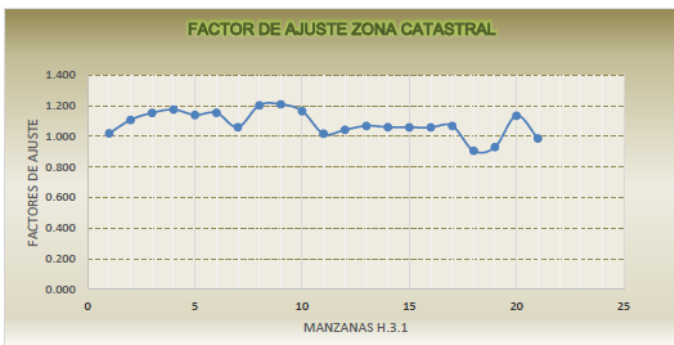
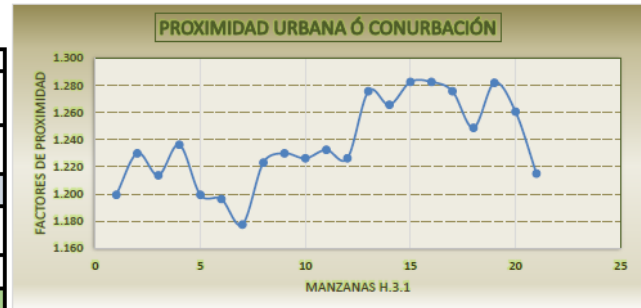
Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Nivel Factores \ Nivel	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Factores \ Proximidad	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





- Anexo 18. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.2

H.6.2														
Clave Catastral					Zona de Riesgo					Zona de Comercios y/o Servicios				
Zonas de Valor	Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia		Factor de Ajuste			Afectación por Zona de Riesgo		Factor de Ajuste			
				UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	FCUS	
H.6.1	207	01	117	649635	2168963	1839	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	1.000	
	207	01	080	649667	2167973	1791	0.400	0.40	0.800	---	0	1.000	2	
	207	01	051	649684	2168017	1794	0.400	0.40	0.800	---	0	1.000	3	
	207	01	062				0.325	0.325	0.650	---	0	1.000	3	
	207	01	111	647195	2168738	1804	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	1	
	207	01	108	649600	2168647	1803	0.40	0.50	0.900	---	0	1.000	4	
	207	01	105	647138	2168622	1824	0.33	0.40	0.725	---	0	1.000	1	
	207	01	106	647058	2168609	1837	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	4	
	207	01	107	647000	2168616	1847	0.325	0.40	0.725	---	0	1.000	2	
	207	01	104	647200	2168658	1830	0.325	0.40	0.725	---	0	1.000	6	
	207	01	103	647305	2168625	1788	0.325	0.40	0.725	---	0	1.000	2	
	207	01	069				0.325	0.325	0.650	---	0	1.000	0	
	207	01	063				0.40	0.45	0.850	---	0	1.000	3	
	207	01	065				0.400	0.50	0.900	---	0	1.000	1	
	207	01	078	649609	2167836	1783	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	3	
	207	01	079	649637	2167916	1786	0.450	0.50	0.950	---	0	1.000	5	
	207	01	076	647058	2167820	1768	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	5	
	207	01	077	649685	2167844	1762	0.325	0.45	0.775	---	0	1.000	2	
	207	01	171	647134	2167722	1807	0.325	0.40	0.725	---	0	1.000	0	
	207	01	146				0.450	0.50	0.950	---	0	1.000	1	
	207	02	091	647753	2201124	1665	0.450	0.50	0.950	---	0	1.000	4	
	207	02	062	647769	2201175	1662	0.450	0.50	0.950	---	0	1.000	3	
	207	02	079	647678	2201000	1674	0.450	0.50	0.950	ESCAPITAL	1	1.015	3	
	207	01	084				0.400	0.50	0.900	---	0	1.000	1	
	207	01	084	647344	2168157	1791	0.400	0.40	0.800	---	0	1.000	5	
	207	01	097				0.400	0.45	0.850	---	0	1.000	4	
	207	01	068	649668	2168179	1804	0.400	0.50	0.900	---	0	1.000	5	
	207	01	066	649667	2167963	1790	0.400	0.45	0.850	---	0	1.000	5	
	207	01	082	647355	2168203	1788	0.325	0.50	0.825	---	0	1.000	2	
	207	01	159				0.400	0.40	0.800	---	0	1.000	1	
	207	01	008	647018	2168261	1806	0.450	0.33	0.775	---	0	1.000	1	
	207	02	083	647648	2201475	1639	0.45	0.50	0.950	ESCAPITAL	1	1.015	3	

FACTOR DE AJUSTE RESULTANTE 1.007



Zona Cenurbada																	
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																	
FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD	FPMEQ
1.000	1.200	1.025	1.245	1.025	1.315	1.025	0.150	1.080	0.005	1.080	0.150	1.080	0.950	1.050	0.007	1.080	1.055
1.000	0.740	1.050	1.067	1.025	0.844	1.050	0.740	1.050	0.285	1.080	0.831	1.050	1.000	1.050	0.415	1.080	1.054
1.000	0.737	1.050	1.055	1.025	0.870	1.050	0.737	1.050	0.310	1.080	0.830	1.050	1.000	1.050	0.413	1.080	1.054
1.000	0.480	1.080	0.650	1.050	0.590	1.050	0.480	1.080	0.450	1.080	0.500	1.080	0.680	1.050	0.435	1.080	1.069
1.000	0.870	1.050	0.900	1.050	0.975	1.050	0.200	1.080	0.250	1.080	0.240	1.080	0.560	1.050	0.280	1.080	1.065
1.000	1.010	1.025	1.140	1.025	1.122	1.025	0.247	1.080	0.275	1.080	0.212	1.080	0.860	1.050	0.280	1.080	1.056
1.000	0.810	1.050	0.914	1.050	0.930	1.050	0.271	1.080	0.327	1.080	0.280	1.080	0.631	1.050	0.350	1.080	1.062
1.000	0.860	1.050	1.150	1.025	0.980	1.050	0.250	1.080	0.290	1.080	0.240	1.080	0.700	1.050	0.320	1.080	1.065
1.000	0.903	1.050	1.045	1.025	1.026	1.025	0.250	1.080	0.321	1.080	0.215	1.080	0.750	1.050	0.321	1.080	1.059
1.000	0.805	1.050	0.870	1.050	0.920	1.050	0.260	1.080	0.350	1.080	0.260	1.080	0.560	1.050	0.350	1.080	1.065
1.000	0.690	1.050	0.753	1.050	0.800	1.050	0.370	1.080	0.450	1.080	0.400	1.080	0.490	1.080	0.460	1.080	1.069
1.000	0.850	1.050	1.025	1.025	0.970	1.050	0.850	1.050	0.620	1.050	0.900	1.050	1.000	1.050	0.705	1.050	1.047
1.000	0.465	1.080	0.680	1.050	0.590	1.050	0.465	1.080	0.365	1.080	0.545	1.050	0.590	1.050	0.350	1.080	1.065
1.000	0.600	1.050	0.830	1.050	0.730	1.050	0.600	1.050	0.370	1.080	0.630	1.050	0.740	1.050	0.520	1.050	1.054
1.000	0.835	1.050	1.150	1.025	0.928	1.050	0.835	1.050	0.375	1.080	0.900	1.050	1.125	1.025	0.500	1.080	1.051
1.000	0.810	1.050	1.130	1.025	0.915	1.050	0.810	1.050	0.340	1.080	0.900	1.050	1.140	1.025	0.444	1.080	1.051
1.000	0.705	1.050	1.035	1.025	0.800	1.050	0.705	1.050	0.230	1.080	0.755	1.050	1.075	1.025	0.337	1.080	1.051
1.000	0.765	1.050	1.130	1.025	0.870	1.050	0.765	1.050	0.310	1.050	0.850	1.050	1.150	1.025	0.425	1.080	1.048
1.000	0.670	1.050	1.021	1.025	0.721	1.050	0.670	1.050	0.212	1.080	0.740	1.050	1.121	1.025	0.280	1.080	1.051
1.000	2.990	1.000	0.850	1.050	0.540	1.050	0.577	1.050	0.190	1.080	0.370	1.080	0.120	1.080	0.680	1.050	1.055
1.000	3.070	1.000	0.100	1.080	3.115	1.000	3.070	1.000	0.300	1.080	0.428	1.080	2.440	1.000	0.300	1.080	1.040
1.000	3.112	1.000	0.170	1.080	3.159	1.000	0.330	1.080	0.270	1.080	0.390	1.080	2.540	1.000	0.270	1.080	1.050
1.015	2.953	1.000	0.000	1.080	3.016	1.000	0.466	1.080	0.423	1.080	0.514	1.050	2.015	1.000	0.780	1.050	1.043
1.000	0.460	1.080	0.720	1.050	0.580	1.050	0.460	1.080	0.280	1.080	0.530	1.050	0.650	1.050	0.300	1.080	1.065
1.000	0.400	1.080	0.634	1.050	0.600	1.050	0.400	1.080	0.270	1.080	0.470	1.080	0.650	1.050	0.250	1.080	1.069
1.000	0.770	1.050	1.050	1.025	0.890	1.050	0.770	1.050	0.530	1.050	0.500	1.080	0.970	1.050	0.540	1.050	1.051
1.000	0.735	1.050	0.995	1.050	0.850	1.050	0.735	1.050	0.750	1.050	0.820	1.050	0.900	1.050	0.470	1.080	1.054
1.000	0.750	1.050	1.150	1.025	0.850	1.050	0.750	1.050	0.520	1.050	0.830	1.050	1.100	1.025	0.390	1.080	1.048
1.000	0.390	1.080	0.640	1.050	0.515	1.050	0.390	1.080	0.376	1.080	0.460	1.080	0.600	1.050	0.300	1.080	1.069
1.000	0.680	1.050	0.900	1.050	0.810	1.050	0.680	1.050	0.460	1.080	0.750	1.050	0.770	1.050	0.480	1.080	1.058
1.000	1.940	1.000	2.340	1.000	1.950	1.000	0.270	1.080	0.126	1.080	0.330	1.080	1.540	1.000	0.580	1.050	1.036
1.015	3.400	1.000	0.430	1.080	3.450	1.000	0.060	1.080	0.000	1.080	0.080	1.080	2.790	1.000	0.000	1.080	1.050



Intersección de Ubicación Respecto del Centro Económico de Población al Centro Auxiliar de Población	Factor de Ajuste por Cercanía		Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
	Distancia en Km al Centro Económico de Población	Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR	
1.200	0.150	1.050	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.080	1.276	1.052	
0.740	0.740	0.000	1.050	0.010	0.005	0.000	0.005	0.005	0.010	0.010	0.010	1.05	1.154	0.924	
0.737	0.737	0.000	1.050	0.010	0.005	0.000	0.005	0.005	0.010	0.010	0.010	1.05	1.154	0.924	
0.480	0.600	-0.120	1.100	0.010	0.010	0.005	0.010	0.005	0.010	0.010	0.010	1.07	1.234	0.802	
0.870	0.200	0.670	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.003	0.010	0.010	0.010	1.07	1.230	1.015	
1.010	0.247	0.763	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.08	1.276	1.148	
0.810	0.271	0.539	1.140	0.010	0.010	0.003	0.000	0.003	0.010	0.010	0.010	1.05	1.253	0.908	
0.860	0.250	0.610	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.010	0.010	0.010	1.07	1.272	1.049	
0.903	0.250	0.653	1.140	0.010	0.005	0.010	0.010	0.008	0.008	0.010	0.010	1.07	1.269	0.920	
0.805	0.260	0.545	1.140	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.270	0.921	
0.690	0.370	0.320	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.239	0.898	
0.850	0.409	0.441	1.100	0.010	0.010	0.000	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.07	1.217	0.791	
0.465	0.465	0.000	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.08	1.245	1.058	
0.600	0.614	-0.014	1.100	0.010	0.010	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.219	1.097	
0.835	0.835	0.000	1.050	0.010	0.000	0.000	0.003	0.003	0.010	0.010	0.010	1.04	1.139	0.939	
0.810	0.810	0.000	1.050	0.010	0.000	0.000	0.003	0.003	0.010	0.010	0.010	1.04	1.139	1.082	
0.705	0.705	0.000	1.050	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.171	0.966	
0.765	0.765	0.000	1.050	0.010	0.005	0.000	0.005	0.005	0.005	0.010	0.005	1.05	1.143	0.885	
0.670	0.670	0.000	1.100	0.010	0.005	0.000	0.005	0.003	0.003	0.010	0.000	1.04	1.186	0.860	
2.980	0.525	2.455	1.100	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.008	0.010	0.010	1.06	1.218	1.157	
3.070	0.350	2.720	1.100	0.010	0.010	0.000	0.010	0.008	0.008	0.010	0.010	1.07	1.205	1.145	
3.112	0.330	2.782	1.100	0.010	0.010	0.000	0.010	0.003	0.003	0.010	0.010	1.06	1.205	1.145	
2.953	0.466	2.487	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.08	1.223	1.179	
0.460	0.460	0.000	1.100	0.010	0.010	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.230	1.107	
0.400	0.400	0.000	1.100	0.010	0.005	0.000	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.05	1.219	0.975	
0.770	0.565	0.205	1.140	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	1.06	1.251	1.063	
0.735	0.670	0.065	1.140	0.010	0.010	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	0.010	1.06	1.254	1.128	
0.750	0.750	0.000	1.050	0.010	0.005	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.06	1.158	0.984	
0.390	0.390	0.000	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.08	1.249	1.030	
0.680	0.550	0.130	1.100	0.010	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	1.06	1.213	0.970	
1.940	0.270	1.670	1.100	0.010	0.010	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.07	1.201	0.931	
3.400	0.060	3.340	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.08	1.230	1.186	



Análisis de la Información H.6.2

Resultados

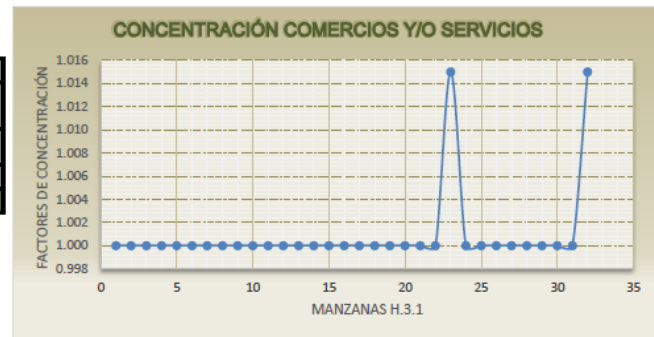
Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



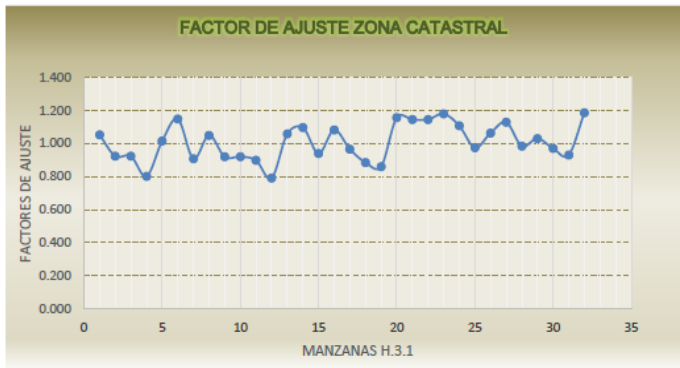
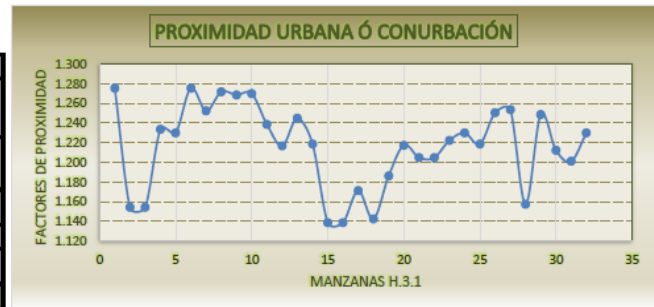
Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel Factores	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





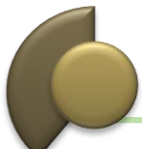
- Anexo 19. Tabla concentradora de información y gráficas de dispersión. Zona de Valor H.6.3

H.6.3														
Zonas de Valor	Clave Catastral				Zona de Riesgo				Zona de Comercios y/o Servicios					
	Municipio	Región	Manzanas	Georeferencia	Factor de Ajuste		Afectación por Zona de Riesgo	Factor de Ajuste						
				UTM. Este	UTM. Norte	Elevación en metros	Topografía	Antecedente de Riesgo	FZR	Equipamiento Urbano	FEQ	Concentración de Servicios y/o Comercios	FCUS	
H.6.2	207	01	001	647038	2196811	1912	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	7	1.000
	207	01	002	647259	2196735	1923	0.400	0.40	0.800	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	004	647205	2196470	1901	0.40	0.40	0.80	-----	0	1.000	1	1.000
	207	01	132	647337	2196802	1745	0.33	0.40	0.73	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	133	647278	2200000	1724	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	1	1.000
	207	01	134	647347	2200050	1705	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	4	1.000
	207	01	135	647356	2200088	1700	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	5	1.000
	207	01	136	647355	2200349	1728	0.40	0.45	0.85	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	137	647351	2200239	1723	0.40	0.45	0.85	-----	0	1.000	3	1.000
	207	01	138	647453	2200337	1720	0.50	0.50	1.00	-----	0	1.000	3	1.000
	207	02	073	647371	2196836	1741	0.50	0.50	1.00	-----	0	1.000	5	1.000
	207	02	074	647491	2196868	1737	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	02	075	647408	2200021	1740	0.50	0.50	1.00	-----	0	1.000	8	1.035
	207	02	076	647501	2200165	1727	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	0	1.000
	207	02	077				0.50	0.50	1.00	-----	0	1.000	1	1.000
	207	01	141				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	5	1.000
	207	01	142				0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	8	1.035
	207	01	143				0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	144				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	145				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	146				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	1	1.000
	207	01	147				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	3	1.000
	207	01	148				0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	2	1.000
	207	02	078				0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	10	1.035
	207	01	012	647160	2196322	1908	0.50	0.50	1.00	OF-SEP	1	1.015	0	1.000
	207	01	013	647254	2196346	1910	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	015	647208	2196300	1912	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	016	647358	2196243	1921	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	017	647355	2196338	1916	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	4	1.000
	207	01	018	647418	2196155	1843	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	0	1.000
	207	01	019	647395	2196276	1923	0.40	0.50	0.90	-----	0	1.000	2	1.000
	207	01	020	647435	2196383	1918	0.40	0.50	0.90	TEMPLO	1	1.015	3	1.000
	207	01	021	647467	2196402	1915	0.40	0.50	0.90	TEMPLO	1	1.015	1	1.000
	207	01	022	647226	2196388	1907	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	4	1.000
	207	01	023	647345	2196424	1909	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	1	1.000
	207	01	024	647464	2196461	1905	0.45	0.50	0.95	-----	0	1.000	3	1.000
	207	01	025	647401	2196520	1900	0.50	0.50	1.00	-----	0	1.000	2	1.000

EJEMPLO DE AJUSTE DE VALOR



Zona Censurada															Intersección Centro Económico y/o Servicios			
Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población																		
FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolinerías	FG	Canchas Deportivas	FCD	FPXEQ	Distancia en Km al Centro Económico de Población
1.000	1.560	1.000	1.940	1.000	1.600	1.000	0.335	1.080	0.380	1.080	0.380	1.080	1.280	1.025	0.315	1.080	1.043	1.580
1.000	1.400	1.025	1.736	1.000	1.400	1.025	0.580	1.050	0.650	1.050	0.632	1.050	1.000	1.050	0.612	1.050	1.038	1.400
1.000	1.670	1.000	2.035	1.000	1.650	1.000	0.440	1.080	0.580	1.050	0.504	1.050	1.280	1.025	0.550	1.050	1.032	1.670
1.000	1.820	1.000	1.650	1.000	1.803	1.000	1.595	1.000	0.450	1.080	1.817	1.000	1.250	1.025	0.950	1.050	1.019	1.820
1.000	2.000	1.000	1.820	1.000	2.080	1.000	1.510	1.000	0.630	1.050	1.985	1.000	1.415	1.025	0.950	1.050	1.016	2.000
1.000	2.040	1.000	1.050	1.025	2.045	1.000	1.490	1.025	0.640	1.050	2.025	1.000	1.435	1.025	0.845	1.050	1.022	2.040
1.000	2.150	1.000	0.830	1.050	2.210	1.000	1.314	1.025	0.740	1.050	2.150	1.000	1.550	1.000	0.860	1.050	1.022	2.150
1.000	2.320	1.000	0.756	1.050	2.380	1.000	2.320	1.000	0.850	1.050	2.300	1.000	1.171	1.025	0.880	1.050	1.022	2.320
1.000	2.210	1.000	0.870	1.050	2.270	1.000	2.210	1.000	0.830	1.050	2.200	1.000	1.611	1.000	0.850	1.050	1.019	2.210
1.000	2.300	1.000	2.080	1.000	2.350	1.000	1.150	1.025	0.820	1.050	2.280	1.000	1.890	1.000	0.860	1.050	1.016	2.300
1.000	1.850	1.000	1.870	1.000	1.820	1.000	1.850	1.000	0.470	1.080	1.880	1.000	1.250	1.025	0.880	1.050	1.019	1.850
1.000	1.920	1.000	1.085	1.025	1.960	1.000	0.450	1.080	1.900	1.000	1.400	1.025	0.780	1.050	1.085	1.025	1.920	1.920
1.035	2.050	1.000	1.780	1.000	1.970	1.000	2.050	1.000	0.585	1.050	1.970	1.000	1.380	1.025	1.400	1.025	1.013	2.050
1.000	2.125	1.000	0.870	1.050	2.180	1.000	2.125	1.000	0.740	1.050	2.180	1.000	1.540	1.000	0.670	1.050	1.019	2.125
1.000	2.770	1.000	0.165	1.080	2.850	1.000	2.680	1.000	1.200	1.025	1.280	1.025	0.770	1.050	0.620	1.050	1.029	2.770
1.000	2.830	1.000	0.180	1.080	2.890	1.000	2.830	1.000	1.260	1.080	0.520	1.050	2.200	1.000	0.830	1.050	1.033	2.830
1.035	2.720	1.000	0.350	1.080	2.780	1.000	2.720	1.000	1.085	1.080	0.715	1.050	1.970	1.000	0.780	1.050	1.033	2.720
1.000	3.030	1.000	0.316	1.080	3.100	1.000	3.030	1.000	1.425	1.080	0.480	1.080	2.250	1.000	0.980	1.025	1.033	3.030
1.000	2.415	1.000	0.620	1.050	2.480	1.000	2.415	1.000	0.950	1.050	1.050	1.025	1.650	1.000	0.720	1.050	1.022	2.415
1.000	2.700	1.000	0.430	1.080	2.780	1.000	2.700	1.000	1.125	1.025	0.780	1.050	1.950	1.000	0.880	1.050	1.028	2.700
1.000	2.550	1.000	0.530	1.050	2.620	1.000	2.550	1.000	1.050	1.025	0.820	1.050	1.781	1.000	0.800	1.050	1.022	2.550
1.035	2.700	1.000	0.150	1.080	2.750	1.000	2.700	1.000	1.750	1.025	2.875	1.000	1.885	1.000	0.640	1.050	1.019	2.700
1.015	1.822	1.000	2.170	1.000	1.880	1.000	0.380	1.080	0.470	1.080	0.430	1.080	1.425	1.025	0.035	1.080	1.043	1.822
1.000	1.810	1.000	2.120	1.000	1.780	1.000	0.450	1.080	0.580	1.050	1.390	1.025	0.980	1.050	1.000	1.050	1.032	1.810
1.000	1.820	1.000	2.200	1.000	1.808	1.000	0.500	1.080	0.615	1.050	0.550	1.050	1.400	1.050	0.712	1.050	1.035	1.820
1.000	1.890	1.000	2.180	1.000	1.841	1.000	0.580	1.050	0.690	1.050	0.635	1.050	0.980	1.050	0.790	1.050	1.031	1.890
1.000	1.760	1.000	2.105	1.000	1.740	1.000	0.600	1.050	0.700	1.050	0.665	1.050	1.330	1.025	0.780	1.050	1.028	1.760
1.000	1.930	1.000	2.270	1.000	1.900	1.000	0.700	1.050	0.810	1.050	0.810	1.050	1.490	1.025	0.920	1.050	1.028	1.930
1.000	1.820	1.000	2.105	1.000	1.800	1.000	0.620	1.050	0.390	1.080	0.710	1.050	1.370	1.025	0.830	1.050	1.032	1.820
1.015	1.730	1.000	2.070	1.000	1.700	1.000	0.640	1.050	0.740	1.050	0.700	1.050	1.280	1.025	0.810	1.050	1.028	1.730
1.015	1.860	1.000	2.000	1.000	1.850	1.000	0.720	1.050	0.800	1.050	0.770	1.050	1.230	1.025	0.850	1.050	1.028	1.860
1.000	1.750	1.000	2.090	1.000	1.730	1.000	0.450	1.050	0.580	1.050	0.511	1.050	1.330	1.025	0.511	1.050	1.028	1.750
1.000	1.690	1.000	2.010	1.000	1.660	1.000	0.560	1.050	0.650	1.050	0.630	1.050	1.280	1.025	0.670	1.050	1.028	1.690
1.000	1.628	1.000	1.940	1.000	1.600	1.000	0.680	1.050	0.716	1.050	0.730	1.050	1.178	1.025	0.780	1.050	1.028	1.628
1.000	1.580	1.000	1.895	1.000	1.560	1.000	0.630	1.050	0.760	1.050	0.704	1.050	1.153	1.025	0.800	1.050	1.028	1.580



de Ubicación Respecto del Km al Centro Auxiliar de Población	Factor de Ajuste por Cercanía	Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante	
		Intersección	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano				FSU
0.335	1.255	1.100	0.010	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.203	1.083
0.580	0.820	1.100	0.010	0.000	0.000	0.000	0.005	0.000	0.006	0.006	0.010	0.0025	1.0375	1.175	0.940
0.440	1.230	1.100	0.010	0.000	0.010	0.000	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.192	0.954
1.585	0.225	1.050	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0025	0.0000	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0700	1.139	0.826
1.510	0.490	1.050	0.0100	0.0025	0.0000	0.0025	0.0000	0.0025	0.0000	0.0000	0.0100	0.0100	1.0350	1.101	0.991
1.460	0.580	1.050	0.0100	0.0100	0.0050	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0600	1.132	1.019
1.314	0.838	1.050	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0550	1.127	1.014
1.150	1.170	1.050	0.0100	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0500	1.122	0.954
1.254	0.866	1.050	0.0100	0.0025	0.0025	0.0025	0.0025	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0500	1.119	0.951
1.150	1.150	1.050	0.0100	0.0050	0.0000	0.0000	0.0050	0.0000	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0450	1.111	1.111
1.650	0.200	1.050	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0700	1.139	1.139
1.530	0.360	1.050	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.0700	1.146	1.088
1.450	0.600	1.050	0.0100	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.0675	1.130	1.170
1.380	0.745	1.050	0.0100	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0075	0.0100	0.0100	1.0675	1.136	1.079
1.500	1.210	1.000	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0550	1.084	1.084
0.620	2.410	1.100	0.0100	0.0100	0.0050	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0625	1.195	1.135
0.715	1.567	1.100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.0700	1.203	1.120
0.460	2.570	1.050	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0050	0.0100	0.0025	0.0025	0.0100	0.0100	1.0500	1.133	1.076
1.050	1.365	1.100	0.0100	0.0050	0.0000	0.0000	0.0050	0.0050	0.0025	0.0025	0.0100	0.0100	1.0450	1.167	1.050
0.780	1.920	1.100	0.0100	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0050	0.0100	0.0100	1.0600	1.186	1.126
0.900	1.350	1.100	0.0100	0.0050	0.0000	0.0000	0.0050	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.0650	1.187	1.068
0.730	1.970	1.100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	1.0600	1.199	1.179
0.380	1.442	1.100	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0500	1.193	1.211
0.450	1.360	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0600	1.212	1.151
0.500	1.320	1.100	0.010	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.195	1.135
0.580	1.280	1.100	0.010	0.005	0.000	0.000	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0550	1.186	1.127
0.600	1.160	1.100	0.010	0.010	0.000	0.000	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0600	1.188	1.069
0.700	1.230	1.100	0.010	0.005	0.000	0.000	0.005	0.005	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0500	1.178	1.060
0.620	1.200	1.100	0.010	0.005	0.0025	0.0025	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0575	1.189	1.070
0.640	1.080	1.100	0.010	0.005	0.000	0.000	0.010	0.010	0.005	0.005	0.010	0.010	1.0550	1.183	1.061
0.720	0.970	1.100	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0025	0.0025	0.010	0.010	1.0350	1.163	1.063
0.450	1.300	1.100	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	1.0600	1.208	1.148
0.560	1.130	1.100	0.010	0.010	0.000	0.000	0.010	0.005	0.0025	0.0025	0.010	0.010	1.0500	1.178	1.119
0.680	0.948	1.100	0.010	0.010	0.000	0.000	0.010	0.000	0.000	0.000	0.010	0.0025	1.0425	1.171	1.112
0.630	0.950	1.100	0.010	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.0025	0.0025	0.010	0.010	1.0350	1.163	1.163



Análisis de la Información H.6.3

Resultados

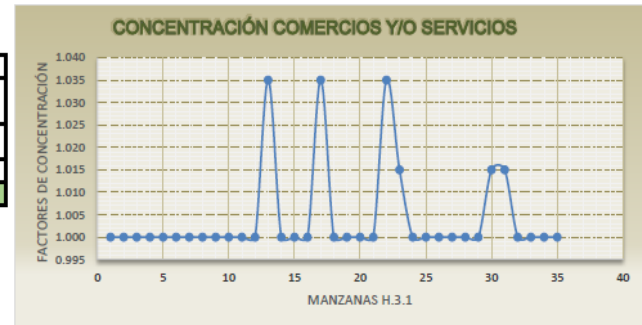
Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



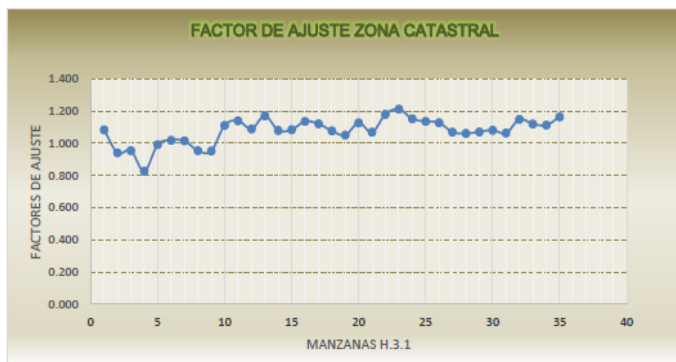
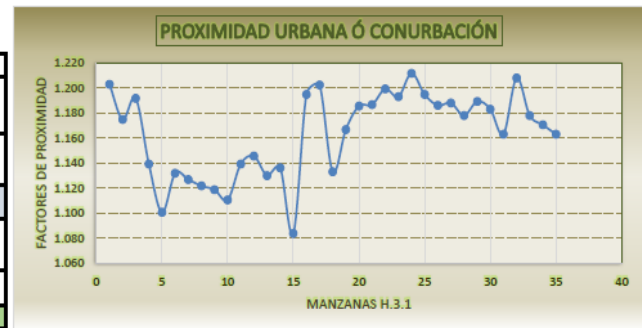
Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel Factores	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos e Infraestructura	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





Plusvalía por Concentración de Comercios y/o Servicios		Distancia en km a el Equipamiento Urbano del Centro de Población														Zona Censurada		Intersección de Económico de Población
FZCS	Plaza Cívica	FPC	Hospital	FH	Mercado	FM	Parques y Jardines	FPJ	Escuelas	FE	Templos	FT	Gasolineras	FG	Canchas Deportivas	FCD	FPXEQ	Distancia en Km al Centro Económico de Población
1.00	0.890	1.050	1.080	1.025	1.101	1.025	0.890	1.050	0.650	1.050	0.650	1.050	1.045	1.025	0.700	1.050	1.041	0.890
1.00	0.950	1.090	1.100	1.025	1.200	1.025	0.950	1.050	0.917	1.050	0.990	1.050	0.890	1.050	0.723	1.050	1.044	0.950
1.00	2.250	1.000	0.650	1.050	2.300	1.000	2.250	1.000	0.660	1.050	1.200	1.025	1.630	1.000	0.650	1.050	1.022	2.250
1.00	1.100	1.025	1.250	1.025	1.350	1.025	1.370	1.025	1.450	1.025	0.800	1.050	0.810	1.050	0.590	1.050	1.034	1.100
1.04	1.130	1.025	1.215	1.025	1.300	1.025	1.300	1.025	1.430	1.025	0.780	1.050	0.790	1.050	0.580	1.050	1.034	1.130
1.00	1.300	1.025	0.695	1.050	1.170	1.025	1.300	1.025	1.175	1.025	1.250	1.025	0.750	1.050	0.580	1.050	1.034	1.300
1.00	2.770	1.000	0.165	1.080	2.850	1.000	2.680	1.000	1.200	1.025	1.280	1.025	0.770	1.050	0.620	1.050	1.029	2.770
1.04	2.700	1.000	0.150	1.080	2.750	1.000	2.700	1.000	1.250	1.025	2.675	1.000	1.885	1.000	0.640	1.050	1.019	2.700
1.00	1.070	1.025	1.380	1.025	1.010	1.025	1.070	1.025	0.530	1.050	1.080	1.025	0.600	1.050	0.562	1.050	1.034	1.070
1.00	1.350	1.025	1.450	1.025	1.250	1.025	1.350	1.025	0.760	1.050	1.330	1.025	0.956	1.050	0.770	1.050	1.034	1.350
1.00	1.475	1.025	1.650	1.000	1.350	1.025	1.475	1.025	0.860	1.050	1.435	1.025	1.040	1.025	0.650	1.050	1.028	1.475
1.00	1.120	1.025	0.850	1.050	1.150	1.025	1.120	1.025	0.520	1.050	1.090	1.025	0.160	1.080	1.250	1.025	1.038	1.120
1.00	1.090	1.025	1.250	1.025	1.215	1.025	1.080	1.080	0.310	1.080	0.270	1.080	0.960	1.050	0.320	1.080	1.056	1.090
1.00	1.088	1.025	1.220	1.025	1.209	1.025	0.215	1.080	0.220	1.080	0.160	1.080	0.888	1.050	0.220	1.080	1.056	1.088
1.00	1.450	1.025	1.220	1.025	1.500	1.025	1.450	1.025	0.200	1.080	1.431	1.025	0.550	1.050	1.050	1.035	1.450	1.450
1.00	1.760	1.000	1.500	1.025	1.800	1.000	1.760	1.000	0.540	1.050	1.730	1.000	0.825	1.050	0.720	1.050	1.022	1.760
1.00	1.910	1.000	1.670	1.000	1.960	1.000	1.910	1.000	0.540	1.050	1.940	1.000	1.080	1.050	0.700	1.050	1.029	1.910
1.02	1.590	1.000	1.875	1.000	1.500	1.025	0.840	1.050	0.930	1.050	0.916	1.050	1.075	1.025	0.905	1.050	1.031	1.550
1.00	1.760	1.000	2.110	1.000	1.740	1.000	0.290	1.080	0.380	1.080	0.335	1.080	1.380	1.025	0.470	1.080	1.043	1.760
1.00	1.600	1.000	1.950	1.000	1.580	1.000	0.425	1.080	0.600	1.050	0.490	1.080	1.210	1.025	0.480	1.080	1.039	1.600
1.00	1.500	1.000	1.790	1.000	1.460	1.025	0.880	1.050	0.570	1.050	1.500	1.025	1.040	1.025	0.350	1.080	1.032	1.500
1.00	1.490	1.000	1.770	1.000	1.440	1.025	0.890	1.050	0.580	1.050	1.495	1.025	1.022	1.025	0.330	1.080	1.032	1.490
1.00	1.420	1.000	1.700	1.000	1.360	1.025	1.420	1.025	0.780	1.050	1.450	1.025	0.920	1.050	0.320	1.080	1.032	1.410
1.00	1.400	1.000	1.689	1.000	1.380	1.025	0.400	1.080	0.650	1.050	1.420	1.025	0.960	1.050	0.315	1.080	1.039	1.400
1.00	1.220	1.025	1.450	1.025	1.230	1.025	1.270	1.025	0.680	1.050	1.210	1.025	0.770	1.050	0.501	1.080	1.038	1.220
1.00	1.320	1.025	1.500	1.025	1.230	1.025	1.320	1.025	0.130	1.080	1.300	1.025	0.837	1.050	0.390	1.080	1.042	1.320
1.02	1.330	1.025	1.530	1.000	1.235	1.025	1.330	1.025	0.920	1.050	1.127	1.025	0.816	1.050	0.250	1.080	1.035	1.330
1.02	1.740	1.000	1.970	1.000	1.680	1.000	1.740	1.000	0.450	1.080	1.250	1.000	1.250	1.050	0.000	1.080	1.029	1.740
1.02	1.530	1.000	1.750	1.000	1.450	1.025	1.530	1.000	0.000	1.080	1.520	1.000	1.041	1.050	0.000	1.080	1.029	1.530
1.00	1.600	1.000	1.870	1.000	1.540	1.000	1.600	1.000	0.490	1.080	1.148	1.025	1.115	1.050	0.184	1.080	1.029	1.600
1.00	1.540	1.000	1.840	1.000	1.490	1.025	0.780	1.050	0.704	1.050	0.850	1.050	1.086	1.025	0.360	1.080	1.035	1.540
1.00	3.200	1.000	3.250	1.080	3.260	1.000	0.258	1.080	0.190	1.080	0.250	1.080	2.590	1.000	0.190	1.080	1.050	3.200
1.00	3.500	1.000	0.580	1.050	3.540	1.000	0.270	1.080	0.218	1.080	0.265	1.080	2.890	1.000	0.218	1.080	1.046	3.500



Ubicación Respecto del Centro Población al Centro Auxiliar de Población	Factor de Ajuste por Cercanía	Servicios Públicos disponibles										Factor de Ajuste por Abastecimiento o de Servicios Públicos	Factor por Conurbación	Factor Resultante
		Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU			
Distancia en Km al Centro Auxiliar de Población	FPXU	Agua	Drenaje	Alcantarillado	Alumbrado	Banquetas	Pavimentos	Red Telefónica	Transp. Urbano	FSU	FZCU	FR		
0.402	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.065	1.206	0.965		
0.950	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.174	0.851		
1.200	1.050	0.01	0.01	0.01	0.01	0.010	0.010	0.01	0.01	1.08	1.147	0.889		
1.370	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.109	1.109		
1.300	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.114	1.153		
1.300	1.000	0.01	0.01	0.0100	0.0100	0.0100	0.0100	0.01	0.01	1.08	1.114	1.114		
1.560	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0050	0.0050	0.01	0.01	1.06	1.084	1.084		
0.730	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.199	1.179		
1.070	1.000	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	1.04	1.074	0.779		
1.350	1.000	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	1.04	1.072	0.884		
1.475	1.000	0.01	0.005	0.00	0.00	0.0050	0.0050	0.01	0.00	1.04	1.066	0.879		
1.120	1.000	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.00	1.04	1.073	0.778		
0.316	1.140	0.01	0.005	0.00	0.01	0.005	0.005	0.01	0.00	1.05	1.241	0.993		
0.215	1.140	0.01	0.01	0.00	0.005	0.0025	0.0025	0.01	0.01	1.05	1.246	0.903		
1.450	1.000	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.06	1.095	0.794		
1.760	1.000	0.01	0.00	0.00	0.00	0.005	0.005	0.010	0.01	1.04	1.062	0.770		
1.910	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.07	1.099	0.797		
0.840	1.100	0.01	0.01	0.01	0.010	0.010	0.010	0.01	0.01	1.08	1.211	1.229		
0.290	1.140	0.01	0.010	0.01	0.01	0.005	0.005	0.01	0.01	1.07	1.253	1.128		
0.425	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0100	0.0100	0.01	0.00	1.07	1.212	1.000		
1.500	1.100	0.01	0.01	0.00	0.01	0.005	0.005	0.01	0.01	1.06	1.192	1.000		
1.490	1.100	0.01	0.005	0.01	0.01	0.005	0.005	0.01	0.01	1.06	1.192	1.132		
1.410	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.06	1.192	0.775		
0.650	1.100	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	1.04	1.181	0.768		
1.220	1.100	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.003	0.01	0.01	1.04	1.181	0.856		
1.320	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	1.08	1.122	1.010		
1.330	1.000	0.01	0.01	0.00	0.01	0.0025	0.005	0.01	0.01	1.06	1.093	0.887		
1.740	1.000	0.01	0.005	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	1.06	1.084	0.881		
1.530	1.000	0.01	0.00	0.00	0.00	0.0025	0.0025	0.01	0.01	1.04	1.064	0.783		
1.600	1.000	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0075	0.0075	0.01	0.01	1.08	1.104	0.856		
0.780	1.100	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	1.04	1.170	0.848		
0.258	1.100	0.01	0.01	0.01	0.01	0.0050	0.0050	0.01	0.01	1.07	1.215	1.154		
0.270	1.100	0.01	0.01	0.00	0.01	0.0025	0.0025	0.01	0.01	1.06	1.201	1.081		



Análisis de la Información SUB

Resultados

Variable Zona de Riesgo ZR
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de afectación por Zona de Riesgo				
Nivel de Riesgo Factores	Riesgo muy alto	Riesgo alto	Riesgo medio	Riesgo bajo
Topografía	0.325	0.4	0.45	0.5
Antecedente de Siniestro	0.325	0.4	0.45	0.5
Factor de Ajuste	0.65	0.8	0.9	1



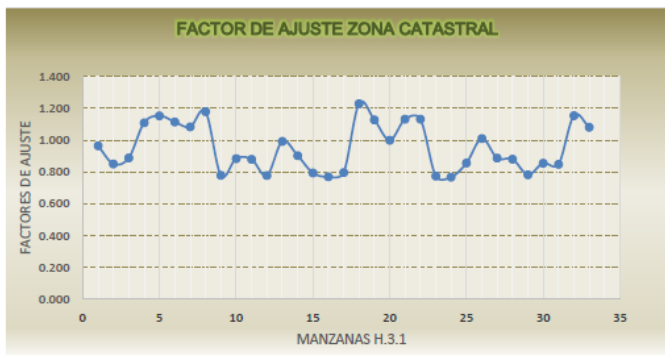
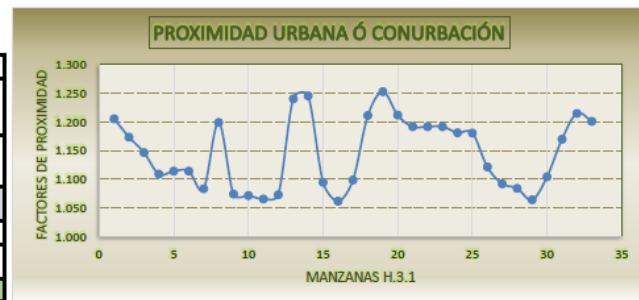
Variable Zona de Comercios y/o Servicios ZCS
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Concentración de Comercios y/o Servicios				
Nivel Factores	Comercialidad Alta	Comercialidad Media	Comercialidad Baja	Comercialidad Nula
Concentrado de Unidades de Servicio	1.10	1.08	1.04	1.00
Equipamiento Urbano	1.05	1.03	1.02	1.00
Factor de Ajuste	1.15	1.10	1.05	1.00



Variable Zona Conurbada ZCU
Factores de Ajuste

Tabla. Factores de Conurbación				
Proximidad Factores	Proximidad Inmediata	Proximidad Mediana	Proximidad Baja	Proximidad Nula
Proximidad al Centro Económico de Población	1.14	1.1	1.05	1
Proximidad al Centro Auxiliar de Población	1.14	1.1	1.05	1
Abastecimiento de Servicios Públicos	1.08	1.08	1.08	1.08
Proximidad al Equipamiento Urbano	1.08	1.05	1.025	1
Factor de Ajuste	1.3	1.23	1.155	1.08





Arq. Manoella Jara Ávila

Presenta

Tesis profesional

**“REZONIFICACIÓN Y DEFINICIÓN DEL VALOR CATASTRAL, EN LA CABECERA MUNICIPAL
DE ZACAPOAXTLA, PUEBLA, MÉXICO”**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Ingeniería

Documento impreso de 139 páginas

Zacapoaxtla, Puebla. Noviembre 2014