



BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

Facultad de Ingeniería

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

Tesis para obtener el grado de Maestro en Valuación

*“Valor del Mercado de inmuebles habitacionales tipo vertical comparados con
casas unifamiliares de la Reserva Quetzalcóatl – Atlixcáyotl”*

Presenta

Arq. Cynthia González Meza

Director de Tesis Mtro. Alberto Alfonso Morales Hernández

Puebla, Pue.

Octubre del 2016



BUAP

OFICIO SIEP No. 530/ 2015

ARQ. CYNTHIA GONZÁLEZ MEZA

Maestría en Valuación
Presente.

El suscrito M.I. Edgar Iram Villagrán Arroyo, Director de la Facultad de Ingeniería, de acuerdo a su solicitud de aprobación de Tema de Tesis intitulado **“Valor del mercado de inmuebles habitacionales tipo vertical comparados con casas unifamiliares de la reserva Quetzalcóatl - Atlixcayotl”**, le autoriza desarrollar dicho tema para obtener el grado de Maestra en Valuación. Asignándose como Director de tesis al Mtro. Alberto Alfonso Morales Hernández.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

“Pensar bien, para vivir mejor”

Puebla, Pue., a 10 de febrero de 2015

M.I. EDGAR IRAM VILLAGRÁN ARROYO
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA



C.c.p. Mtro. Alberto Alfonso Morales Hernández...- Director de Tesis.

C.c.p. Archivo

GJS/DASJ/dsm.

**MAESTRO FERNANDO DANIEL LAZCANO HERNANDEZ.
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE
INGENIERIA DE LA B.U.A.P.
PRESENTE:**

El suscrito **MTRO. ALBERTO ALFONSO MORALES HERNÁNDEZ**, Director del tema de tesis denominado: **“VALOR DE MERCADO DE INMUEBLES HABITACIONALES TIPO VERTICAL COMPARADOS CON CASAS UNIFAMILIARES DE LA RESERVA QUETZALCOATL-ATLIXCAYOTL”**, presentado por la **C. CYNTHIA GONZALEZ MEZA**, 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 por 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 11 de Octubre de 2016



MTRO. ALBERTO ALFONSO MORALES HERNÁNDEZ
Director de Tesis

c.c.p. Mesa de Exámenes Profesionales.

c.c.p. Maestro José Luis Macías Ponce. Coordinador de la Maestría en Valuación. Para su conocimiento.

c.c.p. Interesado.

c.c.p. Archivo.

Dedicatoria:

“A mi hermano Edwin, que si no fuera por el no sería la profesionalista que soy ahora.”

“A mi sobrina Kyra quien ha llegado a ser un gran regalo para poder formar parte de su vida”

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar un gran agradecimiento a mi Director de Tesis el Maestro Alberto Alfonso Morales Hernández por su apoyo en la elaboración de la misma, compartiendo su conocimiento y experiencia para logrando este gran resultado.

Al honorable jurado por formar parte de este proceso.

También un gran agradecimiento a las personas que me permitieron el accesos a sus inmuebles para la realización de esta investigación. Y a los que participaron con un granito de arena para la elaboración de este trabajo.

Al Coordinador del Colegio de Arquitectura del Instituto de Estudios Superiores, al Arq. Eduardo Rugerio Hernández, quien me apoyo en el momento que lo necesite durante todo este etapa.

A todos mis familiares y amigas de Sao Sao Walle, quienes estuvieron conmigo en los momentos que necesitaba distraerme, relajarme y al animarme para poder terminar mi Tesis.

Y en especial un gran agradecimiento a mis padres Socorro y Jaime, quienes estuvieron conmigo en cada paso, alentándome, animándome y presionándome a terminar este proceso para poder realizarme de manera personal y profesional. A mi cuñada Moira quien ha sido una gran hermana para mí, tanto en lo personal como en lo profesional, al alentarme y apoyarme cada vez que lo he necesitado. Y sobre todo a mi hermano Edwin que si no fuera por toda la presión que ha ejercido en mi vida profesional, para ayudarme a aprender por mis propios medios y poder valerme por mi misma.

INDICE

INTRODUCCIÓN	1
Planteamiento del Problema	2
Justificación	4
Objetivo General	5
Objetivos Particulares	6
Hipótesis	6
Metodología	6
CAPÍTULO 1. RESERVA TERRITORIAL QUETZALCÓATL – ATLIXCÁYOTL	8
1.1 Antecedentes	8
1.1.1 Fundación del Estado de Puebla	9
1.1.2 Información geográfica e infraestructura del Estado de Puebla	11
1.2 Definición de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl	14
1.2.1 Origen	15
1.2.2 Política	17
1.2.3 Factores de crecimiento para la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl	20
1.2.4 Plan de Desarrollo Urbano	21
1.2.4.1 Desarrollo Urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl	27
1.3 Lomas de Angelópolis	38
1.3.1 Antecedentes	39
1.3.2 Desarrollo Urbano	41
CAPÍTULO 2. DIFERENTES TIPOS DE VIVIENDAS HABITACIONAL	45
2.1 Antecedentes	46
2.1.1 Historia de la vivienda y sus civilizaciones	46
2.1.2 La vivienda y el desarrollo urbano en la actualidad	47
2.2 Vivienda unifamiliar	49
2.2.1 Casa habitación	50
2.2.2 Condominio horizontal	52
2.3 Vivienda plurifamiliar	54
2.3.1 Condominios verticales	57

2.4 Proyecto Arquitectónico	61
2.4.1 Diseño arquitectónico	62
2.4.1.1 Dibujo de un proyecto	66
2.4.2 Casa habitación y condominios horizontales	67
2.4.2.1 Proyecto Casa Habitacional	67
2.4.2.2 Proyecto Condominios Horizontales	70
2.4.3 Condominios verticales	72
CAPITULO 3. IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO EN LA VIVIENDA	75
3.1 Antecedentes	75
3.2 El desarrollo urbano y la política en la vivienda	78
3.2.1 La vivienda (economía-social-política)	80
3.3 Aspectos socio-económicos	83
3.3.1 Crédito para vivienda estimado para el 2016	85
3.4 La entidad poblana y los municipios relacionados a la Reserva Territorial Atlixcáyotl	86
3.4.1 Migración	88
3.4.2 Vivienda	89
3.4.3 Economía	91
3.4.3.1 Índice y grado de marginación	93
CAPÍTULO 4. AVALÚOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VIVIENDAS	96
4.1 Avalúo de condominio horizontal	97
4.1.1 Memoria de cálculo	106
4.2 Avalúo de casa habitación	112
4.2.1 Memoria de cálculo	123
4.3 Avalúo de condominio vertical	128
4.2.1 Memoria de cálculo	137
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DEL VALOR DEL MERCADO DE LOS CONDOMINIOS VERTICALES SOBRE LAS CASAS UNIFAMILIARES	142
5.1 Análisis socio-económico ante las viviendas verticales en comparación a las viviendas unifamiliares	144
5.1.1 Análisis social entre los condominios verticales y las viviendas unifamiliares	145

5.1.2 Análisis económico para la adquisición de vivienda.....	148
5.2 Análisis del valor de mercado, renta y físico de la vivienda en condominio vertical sobre la vivienda unifamiliar.....	152
Conclusión	157
Bibliografía.....	159
Índice de Tablas e Ilustraciones	161
ANEXOS.....	165
ANEXO 1. Mapas de grado de marginación en Puebla.....	165
ANEXO 2. Tabla para obtener la tasa de capitalización.....	167
ANEXO 3. Tabla de puntos por nivel socio-económico de AMAI	167
ANEXO 4. Modelo de las ocho variantes para estimar el nivel socioeconómico, incluyendo la calificación de cada uno de ellos, según AMAI.....	168
ANEXO 5. Memoria fotográfica de los avalúos	169
Avalúo de condominio horizontal	169
Avalúo casa habitación.....	171
ANEXO 6. Estudio de Mercado.....	175
Condominios Horizontales	175
Casa Habitación	178
Departamentos	183

INTRODUCCIÓN

Hoy en día la población de la ciudad de Puebla ha ido creciendo, de manera que están demandando más espacios para las diferentes necesidades humanas como son la educación, entretenimiento, trabajo y vivienda, por lo que su estructura urbana está cambiando.

Estos cambios han provocado que algunas viejas colonias que anteriormente eran habitacionales, actualmente estén cambiando su uso habitacional a comercial, de manera que muchas personas buscan otros lugares para vivir. Un ejemplo muy claro que tenemos es la colonia de San Manuel, en los alrededores de Ciudad Universitaria (BUAP), en donde se puede percibir que los inmuebles que se encuentran junto a CU, sobre San Claudio y Circunvalación, entre Boulevard Capitán Carlos Camacho Espíritu y Calle 24 sur (Río Papagayo), se volvieron comerciales para dar diferentes servicios (comida, papelería, computo, hospedaje, entre otros) al alumnado universitario.

Por lo que en la actualidad los habitantes están dejando el centro de la ciudad para irse a sus periferias, comenzado una gran cantidad de construcciones habitacionales a nivel de condominios verticales y horizontales, así como casas habitacionales de tipo residencial.

En la Reserva Quetzalcóatl – Atlixcáyotl y en sus cercanías, cuenta con estos tipos de construcciones, condominios horizontales (casas habitacionales de interés social), casas habitacionales de tipo residencial (fraccionamientos) y condominios verticales (edificios altos), siendo estos últimos los que actualmente se están construyendo a gran escala en esta zona y sus alrededores.

En esta investigación se analizará el impacto socio-económico y cultural que están teniendo los condominios verticales sobre las viviendas unifamiliares. Así como su valor de venta, ya que es cuestionable los costos de los departamentos ofrecidos en estos edificios, a pesar de que muchos de estos proyectos tienen errores en diseño (distribución de espacios), los m² de los mismos, los materiales y mano de obra que utilizan no son del 100% de buena calidad, entre otros aspectos.

Se analizara las razones por las cuales se están construyendo los condominios verticales y sobretodo en que se basan para considerar su valor de mercado. Esto es para poder valorar qué impacto se está teniendo en la venta de inmuebles habitacionales independientemente si son condominios verticales o viviendas unifamiliares. Preguntando si existe una demanda para viviendas verticales o si las razones para su construcción en la Reserva Quetzalcóatl – Atlixcáyotl es por inversión.

También hay que considerar si el valor de mercado ofrecido en condominios verticales es el óptimo a comparación de los condominios horizontales y casas habitacionales de tipo residencial, ya que existe una gran diferencia en las comodidades y espacios ofrecidos por los condominios verticales en comparación a las viviendas unifamiliares.

Planteamiento del Problema

En la actualidad se están realizando una gran cantidad de proyectos habitacionales en la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl, Puebla, México. Comenzando con la construcción de condominios horizontales, casas habitacionales de tipo residencial en fraccionamientos y en la actualidad condominios verticales (edificios altos).

En donde estos condóminos verticales, ofrecen departamentos a costos altos, sin considerar el costo real de su construcción (materiales y mano de obra), así como la funcionalidad del diseño. Ya que el costo puede estar bajo el valor de inversión del proyecto y del valor del mercado de la zona, así como el crecimiento de desarrollo urbano de manera que sube el valor del predio.

También hay que considerar que estas edificaciones no están vendiendo sus departamentos, de la misma manera en que se vende una casa, por lo que no están causando un impacto importante dentro de la sociedad poblana.

De manera que se hará una comparación rápida, entre el costo de los departamentos por m² y una casa unifamiliar y las diferencias entre estos dos inmuebles; ya que en las casas se cuenta con algunas áreas propias, mientras que en los edificios son comunes, así como algunas restricciones dependiendo los reglamentos de

fraccionamientos y condominios. Además también se deben considerar los costos de los inmuebles habitacionales, por no estar al alcance de toda la sociedad poblana, manteniendo un estatus social alto en esta zona.

Por lo que con el tiempo, al no estar al alcance de todos los estatus sociales, estos inmuebles no se van a vender y se pueden tener edificios con un alto porcentaje de desocupación. Y puede causar una depreciación al edificio, de manera que pueden verse en la necesidad de cambiar el tipo de uso habitacional a comercial o se conviertan en edificaciones inservible e incluso lleguen a convertir en edificios obsoletas.

Con la falta de conocimiento y tecnología, así como de gente preparada para llevar a cabo la construcción de este tipo de proyectos, hace que muchos de estos sean de baja calidad y vendidos a altos costos. Además que la arquitectura actual se ve más como un negocio y no como un arte que busca satisfacer las necesidades sociales.

Y si la construcción de edificios verticales no llega a considerar la demanda social, es probable que estos proyectos se estén llevando a cabo por cuestiones de inversión. Así como la falta de una reestructuración urbana en la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl, ya que se están construyendo edificaciones sin hacer un estudio adecuado para justificar la infraestructura que actualmente se tiene.

Entonces por la falta de una metodología adecuada para obtener el valor de mercado de departamentos en condominios verticales, hace que dichos inmuebles no sean accesibles para cualquiera, estando solo al alcance de un estatus social alto. Por lo que estas edificaciones no están teniendo un buen porcentaje de venta de manera inmediata, sino a largo plazo.

Con base a este problema las preguntas conductoras de la investigación serían las siguientes:

¿Qué va a pasar con estos inmuebles con el tiempo?

¿Qué se debe considerar, el costo real de la construcción o la inversión? y ¿por qué no contemplar la funcionalidad del proyecto para poder valorar un inmueble?

¿Qué hace que se mantenga la inversión en la Reserva Territorial Atlixcáyotl en condominios verticales?

Realmente existe una demanda justificada para la construcción de condominios verticales o es por cuestiones de inversión.

Justificación

Para comprender el impacto socio-económico y cultural que puede causar el valor de mercado de inmuebles habitacionales y la estructura urbana en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, para poder tener un uso adecuado de los condóminos verticales.

Es por ello, importante concientizar a las personas o futuros compradores de la importancia que tienen las construcciones verticales. Las cuales buscan atacar la sobrepoblación que se pueda tener o se vaya a tener en un futuro, así como la explotación de los recursos naturales por el crecimiento de las ciudades hacia los lados.

Pero para lograr esto se necesita buscar que este valor pueda ser más accesible para un estatus social más bajo al que actualmente se encuentra en la zona de estudio.

Para evitar que estos edificios estén en gran parte vacíos y a la larga puedan causar una depreciación de los mismos o los demás inmuebles de la zona, se tomara en cuenta el crecimiento y comportamiento económico (valor de mercado) en inmuebles habitacionales que ha tenido en los últimos 20 años la Reserva Territorial Atlixcáyotl.

De manera que se analizará la estructura de los diseños verticales en comparación a las casas habitacionales. Considerando las áreas que los conforman, como son: áreas verdes (jardines y parques), áreas recreativas y de entretenimiento, así como espacios que pueden ser integrados en el mismo edificio como: gimnasios, comercios, cine, etc. De manera que se pueda analizar desde el punto de vista social, cual es el más agradable para vivir y considerando que se pueden obtener beneficios tales, como: económicos, sociales, ambientales y de salud.

También se debe contemplar el crecimiento de la población por lo que en el último censos realizado por INEGI en el Estado de Puebla tenemos entre el 2000 y el 2010 hay un incremento del 12.16% a nivel estatal. Y en el Municipio de Puebla se tiene una población de 1,346,916 en el 2000 y 1,539,819 en el 2010, teniendo un crecimiento del 12.56%.(INEGI, 2015)

Como se puede ver en estas cifras la población del Municipio de Puebla ha ido creciendo de tal manera que poco a poco ha estado invadiendo la periferia de otros municipios para poder cumplir con las demandas poblacionales, en especial de vivienda.

Y el crecimiento a nivel de vivienda particular habitacional, el INEGI indica que en el Municipio de Puebla tubo en el 2000 un censo de 315,373 viviendas y en el 2010 de 406,408, teniendo un porcentaje de crecimiento de 22.40%. Y en el Municipio de San Andrés Cholula en el 2000 había 10,878 y en el 2010 de 25,371 teniendo un crecimiento del 57.12%. (INEGI, 2015)

Con estos valores se puede contemplar el crecimiento que se ha dado en las periferia entre el Municipio de Puebla y el de San Andrés Cholula, donde se encuentra localizada parte de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl y donde se está dando el mayor crecimiento en vivienda. De manera que se puede ver la importancia de hacer inmuebles habitacionales para cumplir con la demanda poblacional.

Objetivo General

Definir si los elementos utilizados para obtener el valor de mercado de los inmuebles en condominios verticales es la más adecuada para su compra-venta, por medio de avalúos a diferentes tipos de inmuebles habitacionales, para analizar los valores y espacios que conforman a cada edificación.

Objetivos Particulares

- Valorar el impacto que se tiene en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, en relación a la construcción de condominios verticales sobre las casas unifamiliares y condominios horizontales.
- Comprender las diferencias entre condominios verticales, condominios horizontales y casas unifamiliares, tanto de su diseño arquitectónico y sistema constructivo hasta el aspecto social y económico.

Hipótesis

La construcción de condominios verticales en la Reserva Territorial Atlixcáyotl está siendo valorada de manera similar a los condominios horizontales y casas habitacionales. Por lo que vale considerar que están sobre valuadas, ya que no cuentan con los mismos espacios y comodidades que tienen las casas en comparación a los departamentos.

El alto valor de mercado en condominios verticales es un factor que puede influir en una depreciación u obsolescencia de los mismos a futuro, por la falta de interés o la posibilidad económica de su adquisición.

Metodología

El siguiente trabajo está conformado por los siguientes partes:

1. *Métodos generales.*

- a. Comparación de edificaciones. Se estudiará el proyecto arquitectónico de los diferentes tipos de inmuebles habitacionales mencionados en esta investigación (verticales, horizontales, casas unifamiliares), para analizar las diferentes áreas que lo conforman y los materiales utilizados para la construcción de estos inmuebles.
- b. Comportamiento social y económico. Es necesario comprender los deseos y necesidades de la sociedad para conocer cuáles son sus preferencias y posibilidades para la adquisición de inmuebles habitacionales.

2. *Técnicas*. Para poder sustentar esta investigación es importante apoyarse con información de fuentes primarias y secundarias. Por lo que hay que recurrir a fuentes de información como libros, publicaciones, páginas web e instituciones correspondientes. También se realizarán encuestas a un grupo segmentado según el tipo de investigación que se está realizando.
3. *Métodos Valuorios*. Para poder llegar al punto deseado de esta investigación se debe realizar el avalúo a tres inmuebles: departamento, condominio horizontal (casa habitación de interés social) y casa habitación residencial, por lo que se considerarán para su realización los tres enfoques Valuorios: el físico, el de capitalización y el de mercado.

Para poder comprender las cualidades de este trabajo se necesita hacer un estudio de los siguientes puntos:

- ✓ Desarrollo Urbano del lugar de estudio
 - Crecimiento urbano
 - Proyectos
- ✓ Social
 - Necesidades y deseos
 - Estatus
 - Ingresos
 - Crecimiento de la población
- ✓ Económico
 - Valor del mercado (venta-compra)
 - Ingresos de la sociedad
 - Inversión
- ✓ Proyecto Arquitectónico
 - Características del diseño
 - Sistema Constructivo (materiales)
 - Costos
 - Construcciones existentes

CAPÍTULO 1. RESERVA TERRITORIAL QUETZALCÓATL – ATLIXCÁYOTL

Para comprender las modificaciones que ha sufrido la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl, hay que conocer los fines por la cual fue considerada para formar parte del plan de desarrollo urbano del Edo. de Puebla y que influencia está teniendo en las zonas cercana a ella. Además de conocer la historia y geografía del Estado y su capital.

1.1 Antecedentes

La importancia del Estado de Puebla así como su ciudad, se debe a dos factores: una por su localización estratégica y la segunda por su tradición industrial de profundas raíces históricas. Estas raíces se han dado desde su fundación durante la conquista Española hasta la actualidad, por acontecimientos de carácter nacional e internacional. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.21)

Dentro de ella y a sus alrededores hubo varias pequeñas ciudades prehispánicas entre las cuales están los centros ceremoniales de: Tlaxcala, Amozoc, Huejotzingo, Totimehuacán, Cuautinchán, Cholula, entre otros (Vélez Pliego, 2011).; así como de zonas arqueológicas de Yohualichan, Cantona, Cholula y cerca Cacaxtla que está en el Estado de Tlaxcala, entre otros.

Durante la Nueva España fue la segunda ciudad más importante. En la época industrial México fue de los primeros estados en industrializarse, desarrollando actividades textiles al traer telares mecánicos. (BUAP)

Además Puebla fue perfilada como una ciudad industrial, cultural, educativa y patrimonial, por lo que fue declarada Patrimonio de la Humanidad en 1987. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.21)

Actualmente entre los sectores industriales más importantes se encuentra el automotriz, autopartes, alimentos, químicos, plásticos, textil y confección, muebles, decoración, mármol, ónix, minería, tecnología de información entre otros.

Aparte de contar con un pequeño aeropuerto internacional con vuelos directos a las principales ciudades de México y Estados Unidos.

A nivel turístico ha crecido, manteniendo el centro histórico de la capital poblana como uno de los lugares más visitados, así como la zona de los fuertes. También el surgimiento de Pueblos Mágicos, donde se guarda y se mantiene mucho de la cultura prehispánica y colonial del Estado.

Aparte cabe mencionar que en el gobierno actual, gobernado por Rafael Moreno Valles Rosas, la zona conocida como Angelópolis (parte de la Reserva Territorial Atlixcáyotl), ha tenido un desarrollo urbano considerable tanto para sus pobladores como para el turismo al construir obras como el Museo Internacional Barroco y la remodelación del auditorio siglo XXI, renombrado Auditorio Metropolitano.

1.1.1 Fundación del Estado de Puebla

El estado de Puebla originalmente se llamó Ciudad de los Ángeles en el año de 1531 (Vélez Pliego, 2011), posteriormente Puebla de los Ángeles y actualmente se le conoce como Puebla de Zaragoza. De la que se cuenta que fue trazada por ángeles, cuando el Fray Julián Garcés soñó como los ángeles bajaban del cielo y trazaban la ciudad, de ahí su nombre Ciudad de los Ángeles.

La ciudad de los Ángeles fue trazada sobre un plan reticular, con manzanas rectangulares de 91x182m, divididos a su vez en 8 secciones, y las calles eran aproximadamente de 13m (14 varas catellanas). (Cuenya & Contreras Cruz, 2012, p28-29)

La fundación de Puebla de los Ángeles, se debió a la necesidad de un asentamiento para el flujo de inmigrantes españoles como un sitio de descanso, así como económico y social. También se construyó para eventualmente abrigara a los demás españoles en caso de una rebelión indígena. (Vélez Pliego, 2011, p7)

Originalmente la ciudad de Puebla fue el resultado de un ambicioso proyecto entre el obispo de Tlaxcala, fray Julián Garcés, el presidente de la Real Audiencia de México,

oidor don Juan de Salmerón y los frailes franciscanos representados por el fray Toribio de Benavente. Este proyecto consistía en conjuntar a españoles humildes y vagabundos que deambulaban por todo el territorio de la Nueva España, para que laboraran en esta tierras las mismas actividades que realizaban en España, sin auxilio de los indios. (Cuenya & Contreras Cruz, 2012, p.17)

Aunque para la construcción de la ciudad utilizaron la mano de obra de los indios de las regiones de Tlaxcala, Huejotzingo, Calpan, Tepeaca y Cholula. Por lo que el experimento social por parte de las personas involucradas llegó al fracaso, al entrar en contradicciones por la contratación de la mano de obra de los indígenas. Aun así Puebla siguió su evolución adquiriendo gran importancia económica, cultural y religiosa, hasta convertirse en la segunda ciudad del virreinato. (Cuenya & Contreras Cruz, 2012, p.17-18)

La ciudad de Puebla al estar ubicada entre México-Tenochtitlan al Puerto de Veracruz, se volvió en un centro mercantil de primer orden. Y al haber mucha mano de obra indígena ayudó a tener un desarrollo en actividades artesanales y de manufacturación, así como la agricultura en el valle de Atlixco y en regiones contiguas las utilizaron como graneros. (Cuenya & Contreras Cruz, 2012, p18)

A finales del siglo XVII comenzó la decadencia de la Ciudad de Puebla por varios factores: malas cosechas, enfermedades como el sarampión y al comenzar en otras regiones de la Nueva España la fabricación de los mismos productos, surgiendo competidores dentro del mercado poblano y la suspensión de exportación con Perú. (Cuenya & Contreras Cruz, 2012, p.43)

Durante el Porfiriato Puebla mantiene un prestigio y se vuelve un lugar de estudios, recreación y expansión. También llega a ser un centro importante para el comercio, dando la oportunidad de que prosperara la industria textilera a principios del siglo XX.

De manera que causa cierto interés en el continente europeo, dando la oportunidad de abrir la inversión extranjera, entre los principales estuvieron España, Italia, Alemania, Francia y Libia. (Wikipedia, 2015c)

Donde los Alemanes formaron parte del crecimiento en diferentes áreas (estudios, industria, social, etc.) y entre los más importantes está la creación del Colegio Humboldt y sobre todo abre la industria automotriz con la instalación de la Volkswagen.

1.1.2 Información geográfica e infraestructura del Estado de Puebla

El Estado de Puebla es una de las 32 entidades federativas de la República Mexicana, cuenta con una superficie territorial de 34, 251 km² y dividido en 217 municipios.



Ilustración 1. Localización Geográfica de Puebla.
Fuente: (Wikipedia, 2015c)

La entidad de Puebla y su capital está localizada en la meseta central del territorio mexicano, obteniendo un papel estratégico a través de la historia aprovechando su centralidad territorial. Esta entidad junto con el Distrito Federal, el Estado de México, los estados de Morelos, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala integran la mesorregión centro, siendo una de las cinco mesorregiones en las que se divide el país, consideradas para fines de desarrollo regional, durante el periodo presidencial del 2000-2006. (Ver Ilustración 2). (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.14)

Además la localización del Estado de Puebla ha condicionado su comportamiento social, económico, político y territorial de manera que se encuentre entrelazado a la dinámica de la ciudad de México y a nivel nacional. Por lo que integra junto con la ciudad de México, Monterrey y Guadalajara el circuito de mayor jerarquía en el sistema de metrópolis que comanda la dinámica del país. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.21)



Ilustración 2. Mesorregiones definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006.
Fuente: Fideicomiso para el Desarrollo Regional Centro País.

El ordenamiento territorial y desarrollo urbano del Estado de Puebla ha estado siempre entrelazado con la dinámica nacional. Por lo que en la gestión actual de Moreno Valle (2011-2017) mantiene esta dinámica y está creciendo su infraestructura con su plan de desarrollo urbano actual, dándole cierta importancia a la capital del Estado.

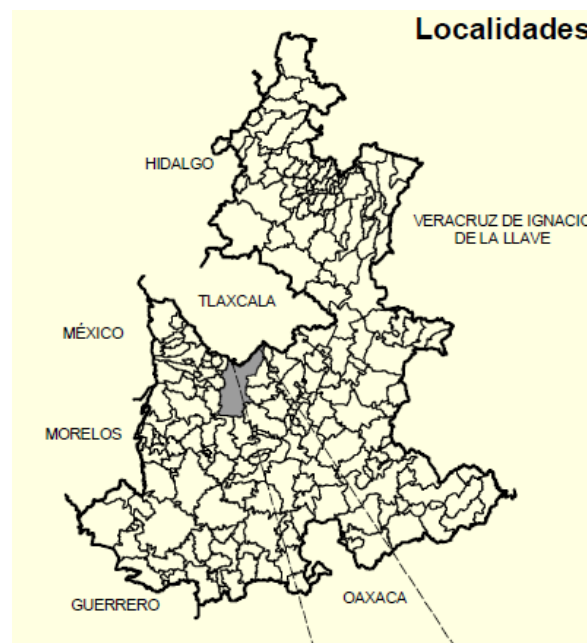


Ilustración 3. Localización de la Ciudad de Puebla.
Fuente: (INEGI, 2009)

La ciudad de Puebla siendo la capital del Estado y la más poblada, está localizada (Ilustración 3) en la parte central de la entidad y es la principal de la Zona Metropolitana de Puebla – Tlaxcala. Esta ciudad conocida como Puebla de los Ángeles cuenta con una superficie de 524.31 km². Teniendo un gran parte urbanizada como se puede ver en la ilustración 4.

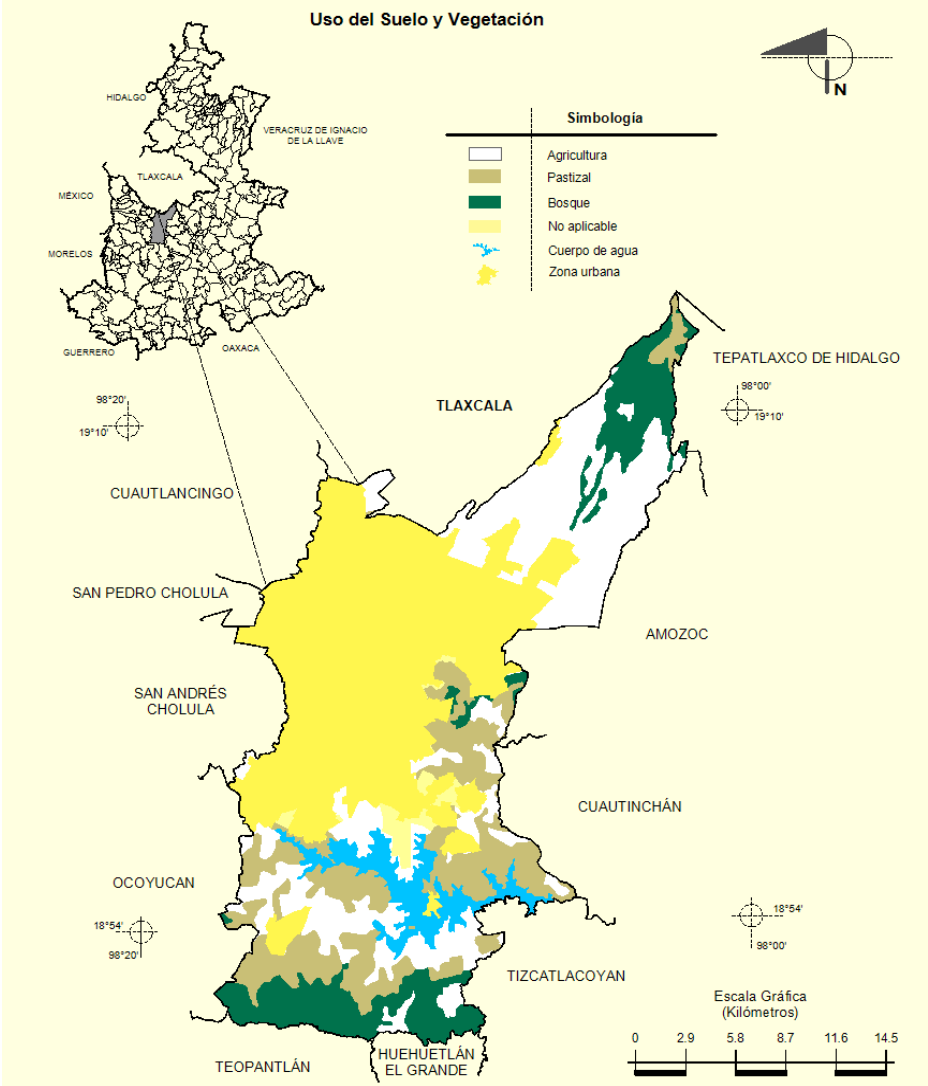


Ilustración 4. Uso de Suelo y Vegetación.
Fuente: (INEGI, 2009)

Colinda al este con el municipio de Amozoc y Cuautlancingo, al sureste con Tzicatlacoyan, al sur con Huehuetlán y Teopantlán, al suroeste con Ocoyucan, al oeste con San Andrés y San Pedro Cholula, al noreste con Cuautlancingo, al norte con el Estado de Tlaxcala y al noreste con Tepetlaxco de Hidalgo. (INEGI, 2009)

Puebla ha tenido grandes trabajos de infraestructura durante su historia en la dinámica nacional. Por ejemplos, en cuestiones textiles e industriales, la empresa Alemana automotriz Volkswagen, dos vías ferroviarias (Ferro-sur y Kansas City Southern de México) y actualmente se tiene la construcción de otra empresa automotriz Alemana (Audi). También hay empresas grandes de materiales de construcción (Cruz Azul, Cemex, Porcelanite, Hylsa, Calhidra, etc.) entre otros.

La gobernación de Moreno Valle en conjunto con el presidente municipal ha trabajado por darle mayor inversión a la infraestructura y desarrollo urbano de la Ciudad de Puebla como viaductos (Ignacio Zaragoza, Carlos Camacho Espíritu, 31 poniente, recta Cholula), concreto hidráulico en vías principales (31 poniente, 25 poniente, avenida las Torres, 11 norte-sur, Boulevard Norte), el metrobus, reutilización y remodelación de parques, remodelaciones como el de los Fuertes y el Recinto Ferial (Centro Expositor Puebla), construcción de escuelas, entre otra obras.

Además de las construcciones actuales sobre la Vía Atlixcáyotl y el Periférico Ecológico, el Nodo Atlixcáyotl en lugar del puente 475 que conectaba el Circuito Juan Pablo II y la Vía Atlixcáyotl y el Tren Turístico Puebla-Cholula.

1.2 Definición de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl.

Los municipios de Cuautlancingo, San Pedro Cholula, San Andrés Cholula y Puebla que forman los cuatro municipios según el periódico oficial en un Programa Subregional de Desarrollo Urbano que tiene relación con la creación, explotación y desarrollo urbano de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl.

Desde los años 70's hasta la actualidad, la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl han estado en la mira de la política pública, teniendo un crecimiento que solo ha beneficiado un sector muy selectivo y ha tenido varias modificaciones desde su creación en 1995. Siendo la Reserva Atlixcáyotl la que ha tenido un crecimiento importante.

1.2.1 Origen

Con la construcción de la Recta Cholula en 1976 hubo una mayor comunicación entre Puebla y Cholula (San Andrés y San Pedro), provocando un proceso de expansión de Puebla hacia el poniente. (Vázquez Pinacho, 2007, p.60)

Al suroeste la Autopista Puebla – Atlixco en 1988 motivando un futuro crecimiento en los terrenos colindantes, generando nuevos lugares de interés entre Puebla y San Andrés Cholula (Vázquez Pinacho, 2007, p.60). Con su construcción se detonó y reforzó la ocupación de terrenos ejidales, así como la parte suroeste del periférico ecológico.

Teniendo un cambio el estatus de un tramo de la Autopista Puebla – Atlixco, pasando la vía regional federal a una vía urbana (Vía Atlixcáyotl), favoreciendo la expansión de un desarrollo urbano en la zona. (Rasgado Gallegos, 2013, p.62)

Con la construcción de la Vía Atlixcáyotl (1988), constituye el acondicionamiento para la urbanización y valorización del suelo de la zona poniente de la Ciudad de Puebla. Ocasionando años después el eje troncal de comunicación de la Reserva Territorial y con la construcción del Centro Comercial Angelópolis, siendo el detonante para el desarrollo urbano y comercial de la ciudad.

También se ve influida por la construcción del Aeropuerto Hermanos Serdán (1984-1986), ya que su localización contradice al uso de suelo agrícola de la zona. Siendo esta acción favorable para la capital por la modernidad y su expansión hacia el poniente de la ciudad, originando una revaluación de estas tierras. Siendo una base para años más tarde el proceso de expropiación en 1992, conduciendo a la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl en 1995. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.33)

Dando paso el gobierno federal en 1992, a la expropiación de 1,081.51 hectáreas de terrenos ejidales de las juntas auxiliares de Tlaxcalancingo (municipio de San Andrés Cholula), Santiago Momoxpan y la Trinidad Chautento (San Pedro Cholula). Ver Ilustración 5.

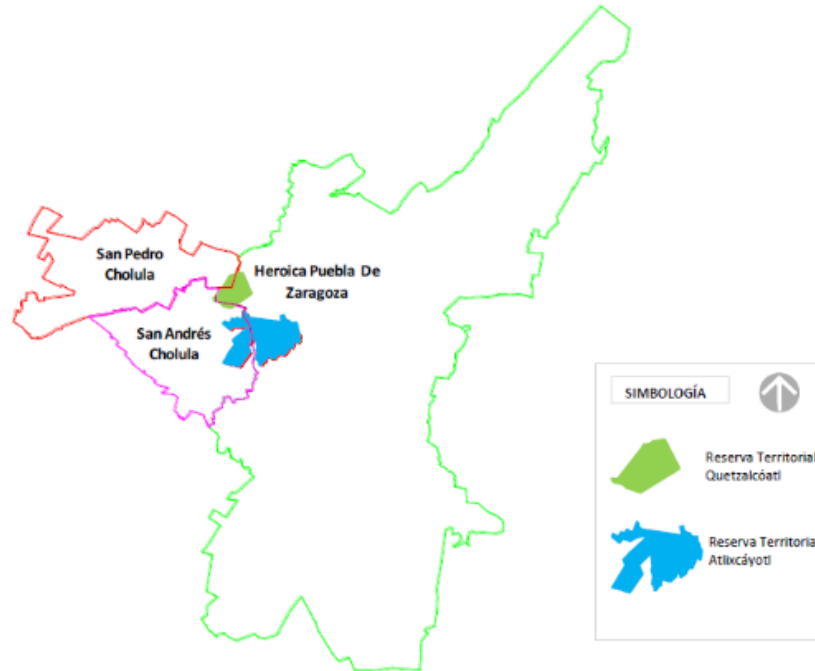


Ilustración 5. Ubicación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl.
Fuente: (Gallegos, 2013)

La Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl (ilustración 6), comenzó su construcción en 1995, donde la Reserva Quetzalcóatl tiene un uso de suelo habitación en la mayor parte de ella; la Reserva Atlixcáyotl tiene más gran variedad de proyectos, que va desde tipo habitación hasta comercial, de salud, educativo, recreativo, entre otros.

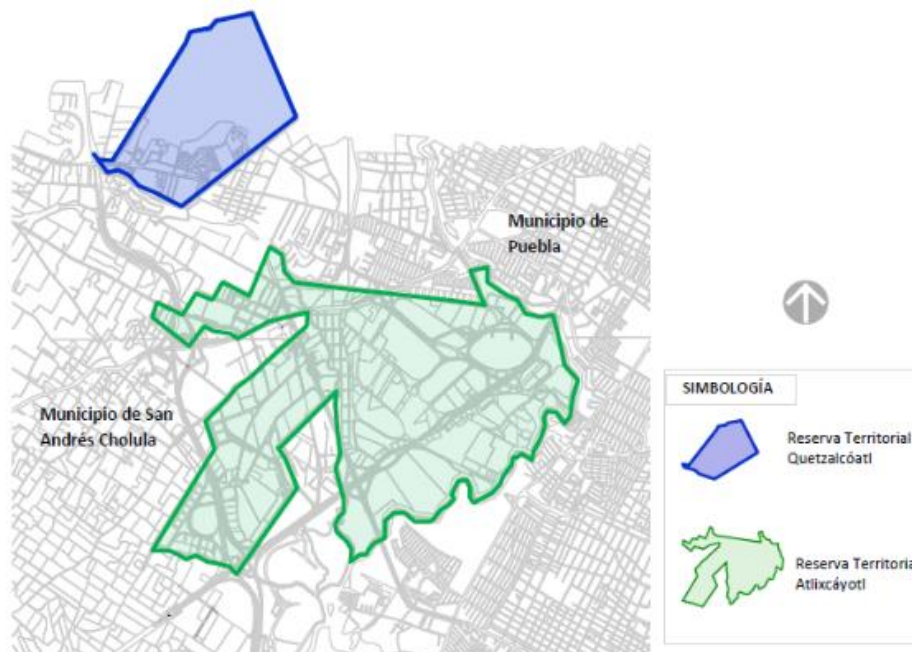


Ilustración 6. Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl.
Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)

1.2.2 Política

Las razones principales por la cual fue creada la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl es por cuestiones de la globalización, donde el gobernador de Puebla, Manuel Bartlett Díaz buscaba la integración a la ciudad de Puebla a una dinámica mundial. Cuando originalmente eran terrenos ejidatarios para el uso agrícola y durante este gobierno fueron expropiados para la creación de esta reserva.

Esto lleva a la importancia de la política sobre la Reserva Territorial, ya que el gobierno busca poner a la Ciudad de Puebla en el mapa mundial de nuevo en cuestiones de inversión tanto nacional como internacional. Donde las tres situaciones dadas en la globalización se van encontrar desde la explotación y segregación de esta Reserva.

Desde los años 70's se buscó la segregación y explotación de ejidos para la creación de esta reserva sin tener nada concreto. Siendo hasta 1986, durante el gobierno de Piña Olaya, cuando se comienza con la construcción del corredor industrial Quetzalcóatl y en 1987 pide la expropiación de aproximadamente 7 hectáreas de terrenos ejidales entre los poblados de San Andrés Cholula, Cacalotepec, Tlaxcalanzingo, Santa Clara de Ocoyucan, Santa Ana Acozautla, Santa María Tonantzintla y Santa Marta Hidalgo para la construcción de la Vía Atlixcáyotl, con el propósito de conectar la ciudad de Puebla y Atlixco. Comenzando su construcción en 1991. (Soto Badillo, 2012, p.441)

Se puede considerar que la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl-Atlixcáyotl se dio desde la presidencia de Luis Echeverría (1970-1976), al haber un crecimiento desequilibrado y desigual en el país, por lo que fue creada la Comisión Nacional de Desarrollo Regional y Urbano. Esta Comisión buscaba la redistribución regional, disminuyendo la concentración industrial y poblacional en las principales ciudades del país. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.24)

Beneficiando al Estado de Puebla por su localización estratégica y su tradición industrial para apoyar este proceso, impulsándolo a través del Programa de Parques y Ciudades Industriales. Creando en 1971, durante la gobernación de Rafael Moreno

Valle el Corredor Industrial Puebla (comprende ambos lados de la autopista México-Puebla). (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.25)

Otro factor que influye para su expropiación se da durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), ya que el gobierno mexicano profundiza la orientación hacia la inserción competitiva del país a la globalización y la modernización económica. Siendo respaldado por la administración gubernamental de Mariano Piña Olaya. Por el deseo de incorporarse en los circuitos internacionales y la integración a las ciudades mundiales. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.35)

Pero es hasta el gobierno de Manuel Bartlett (1993-1999) cuando se concretó la segregación de ejidos para la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl.

Para eso hay que comprender la política sobre la materia de suelo durante el gobierno de Bartlett, por lo que es necesario mencionar tres procesos de carácter externo que incurren en su formulación y orientación:

1. “Las condiciones de globalización que marcan la política pública nacional, particularmente desde la gestión presidencial de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994)
2. Los procesos nacionales vinculados a estas condiciones
3. La política pública global de Bartlett que cobija la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl.” (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p13)

Por lo que desde 1995 hasta nuestros días esta reserva continúa derramando beneficios de manera selectiva, entre el gobierno municipal, al administrar y el mantenimiento de la infraestructura en la reserva; y al sector inmobiliario, al promover una economía. Y a la par está impactando de manera negativa al medio ambiente y a la calidad de vida dentro y fuera de la reserva. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.9)

La reserva fue proyectada para contener aproximadamente 21 mil viviendas, y tomando en cuenta la situación de la zona metropolitana de Puebla en donde las antiguas colonias se están convirtiendo en zonas comerciales, y con el paso de los años los habitantes se han estado viendo en la necesidad de irse a vivir a las periferias de la zona metropolitana.

Por cuestiones políticas se da una segregación socioespacial, cuando el mercado inmobiliario desata un manejo selectivo del suelo. Es por eso que se busca la modernidad y progreso, por medio de la imagen urbana y arquitectónica ya existente. Pero este ámbito también está conformado por algunas áreas pobres, con servicios insuficientes e inseguridad que opacan a la imagen moderna que busca dar el gobierno en esta zona. (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008, p.9)

Generado los siguientes problemas:

1. "Expansión desordenada del suelo urbano por las constantes actualizaciones y modificaciones al Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Puebla, Cuautlancingo, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, principalmente incentivadas por intereses del sector privado (desarrolladores inmobiliarios) sin responsabilidad tanto social como ambiental.
2. Disponibilidad de suelo urbano con ofertas altamente especulativas que presionan la comercialización de suelo agrícola para usos habitacionales.
3. Afectación y disminución de áreas de alto valor ambiental.
4. Generación de espacios cerrados y exclusivos que incrementan la segregación social.
5. Carencia en el espacio público de elementos que generen condiciones de habitabilidad y convivencia." (Rasgado Gallegos, 2013, p1)

De manera que por el bienestar político empiezan a desaparecer zonas agrícolas y reservas ecológicas por una urbanización habitacional y comercial, provocando el cambio de uso de suelo por un beneficio económico.

1.2.3 Factores de crecimiento para la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl

Aparte de las cuestiones políticas, la reserva tuvo otros factores que ayudaron para su creación y crecimiento actual en la zona y a sus alrededores.

Con la construcción de nuevas vialidades, al ser los ejes importantes para el crecimiento urbano de una ciudad, permite que las vialidades principales pueden generar zonas habitacionales, comercios, parques industriales, entre otros para un crecimiento urbano. Al tener un crecimiento urbano irregular, por la construcción de colonias y fraccionamientos sin posesión de título de propiedad, así como en algunas colonias hay una carencia de servicios públicos. Y además las viejas colonias dejan de ser utilizadas como viviendas, para darles un uso comercial, ocasionando la migración a la periferia de la capital.

Entre las vialidades se encuentra el periférico ecológico, creado como ordenador de la urbanización, y como separador entre la gran ciudad y el entorno rural. También tiene la función de desviar el tránsito y agilizar el centro de la ciudad.

Y para la creación de fraccionamientos se utilizaron grandes terrenos, en su mayoría ejidales, y siendo adquiridos a un menor costo. Pero es a mediados de 1930, donde nacen las primeras compañías para la lotificación y edificación de viviendas unifamiliares en Puebla y por su creación se comienza a dar un crecimiento sobre la periferia de la ciudad de una manera acelerada, surgiendo 48 colonias nuevas. (Rasgado Gallegos, 2013, p.35)

Donde el mundo inmobiliario aprovecha el crecimiento urbano para la creación de nuevos fraccionamientos en zonas de crecimiento, por intereses económicos y políticos, para traer a inversionistas y al gobierno para su urbanización. Siendo uno de ellos la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl, así como parte del periférico ecológico.

De manera que con la construcción de la Vía Atlixcáyotl, que originalmente era para la unión de la capital poblana con el municipio de Atlixco, sirvió como pretexto político

para la expropiación de terrenos ejidales y crear un desarrollo urbano a su alrededor, surgiendo lo que hoy conocemos como la zona de Angelópolis conformado en parte por la Reserva Atlixcáyotl.

Y la oportunidad de desarrollar la reserva territorial como una zona urbana, se dio cuando un grupo de inversionistas buscaban un terreno para la construcción de un centro comercial, por lo cual en 1994 se iniciaron las primeras negociaciones para la adquisición de un terreno en la reserva y llevar a cabo el proyecto de construcción del Centro Comercial Angelópolis, detonando el desarrollo económico de la zona.

1.2.4 Plan de Desarrollo Urbano

Como se mencionó anteriormente la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl fue producto de la expropiación de terrenos ejidales, dando comienzo al desarrollo urbano del lugar. Convirtiéndose en un sector de oferta inmobiliaria para obtener una alta rentabilidad.

Localizada al sur – poniente de la ciudad de Puebla e integrada por dos áreas, Atlixcáyotl – Quetzalcóatl, con un total de 1,081-51-55.38, mil ochenta y un hectáreas, cincuenta y un áreas, cincuenta y cinco centiáreas y treinta y ocho decímetros cuadrados. (Estado, 2011)

Para reforzar el Plan de Desarrollo Urbano de la Reserva Territorial, bajo el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, Mario Marín durante su gubernatura, creo el Fideicomiso de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl (2005-2011), con el propósito de establecer un crecimiento ordenado de la reserva, dándole prioridad a una infraestructura primaria como drenaje pluvial y sanitario, redes de agua potable y alcantarillado, guarniciones, banquetas, alumbrado público y vialidades.

Siendo su objetivo primordial el darle continuidad al Programa de Desarrollo Regional Angelópolis y consolidar la urbanización e infraestructura primaria, así como el desarrollo comercial y habitacional de la misma. (Lic. Torres, 2005)

El Fideicomiso de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl nos menciona que fue creado para:

- Ejercer los actos administrativos y el dominio de los bienes inmuebles del Gobierno del Estado, incorporados al patrimonio del Fideicomiso.
- Regularizar los bienes inmuebles, así como la de lotes o construcciones gestionados por el Instituto Poblano de la Vivienda.
- Administrar los fondos financieros derivados de operaciones bajo contratos y destinarlos a las obras públicas de urbanización e infraestructura requeridas.
- Contratar servicios de consultoría, asesoría especializada y actividades requeridas, con recursos del Fideicomiso.
- Construir otros fideicomisos (fiduciarios) para el desarrollo de conjuntos comerciales, habitacionales, turísticos, hoteleros o de equipamiento en los términos y condiciones que establezca el Comité Técnico. Y terceros llevan la planeación, construcción y comercialización.

La Reserva Territorial fue regularizada por el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula en el año de 1994, durante el gobierno de Manuel Bartlett Díaz, como instrumento jurídico – técnico – administrativo para la adecuada distribución de usos y destinos en la Reserva Territorial. Además de beneficiar a los habitantes del lugar con el desarrollo de equipamiento y superficies en áreas verdes, como lo menciona en su artículo 2.

Dentro de la Reserva Territorial se ha dado el desarrollo de viviendas, áreas verdes y obras de equipamiento, dándole un ordenamiento del territorio, por medio de la intervención de la iniciativa privada para promover la economía local y al gobierno municipal como el administrador y servicio de mantenimiento en la infraestructura de la reserva.

Creando un equipamiento con fines sociales, para beneficiar la integración del desarrollo urbano. Teniendo el apoyo de grupos inversionistas de los municipios involucrados o todos los que se vean motivados por actividades económicas.

Para el crecimiento de Puebla a nivel metropolitano se requiere el cumplimiento de los siguientes puntos:

- Orden urbano
- Utilización adecuado de la infraestructura construida
- Promover el desarrollo habitacional
- Equipamiento cultural, social y de servicio
- Vías de comunicación apropiadas
- Actividad económica para la creación de empleos directos e indirectos
- Empleos temporales (Estado, 2011)

En la última modificación al Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl queda con la siguiente distribución:

USO DE SUELO	SUPERFICIE EN Ha		SUPERFICIE TOTAL	%
	<i>Quetzalcóatl</i>	<i>Atlixcáyotl</i>		
Habitacional	127.72	299.86	427.58	39.54
Equipamiento	42.90	208.21	251.11	23.22
Comercio	11.45	140.58	152.03	14.06
Preservación Ecológica	25.88	114.89	140.77	13.02
Vialidades	34.29	75.72	110.01	10.17
<i>TOTAL</i>	<i>242.24</i>	<i>839.26</i>	<i>1081.5</i>	<i>100</i>

Tabla 1. Uso de Suelo en la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl.
Fuente: Propio por recopilación de información (Estado, 2011)

También se propone hacer un cambio de uso de suelo e incrementar 10.02 Ha. para el uso de áreas verdes.

En la actualidad el uso de suelo de la Reserva Territorial Atlixcáyotl a nivel habitacional es de más del 70%, conformada por: conjuntos de interés social cerrados, conjuntos residenciales cerrados para una población de estatus alto y viviendas de autoconstrucción, consideradas como las más antiguas de esta Reserva Territorial (Ilustración 7). (Rasgado Gallegos, 2013, p.7-8)

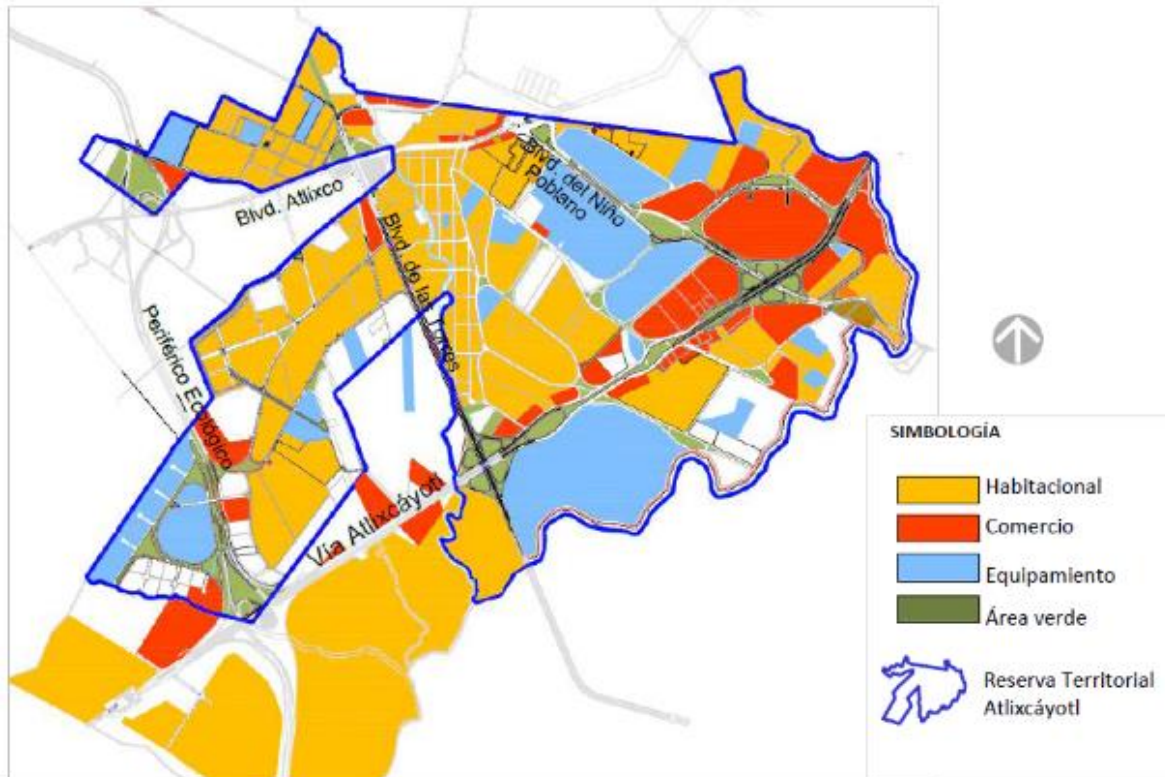


Ilustración 7. Plano del uso de suelo existente de la Reserva Territorial Atlixáyotl, 2012. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)

El desarrollo urbano de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixáyotl fue regularizada por el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula sino también por el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (2007) y el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Andrés Cholula (2002-2005).

Estableciendo el tipo de uso de suelo, dándole una gran importancia al uso habitacional y comercial (Ilustración 8). En Puebla la zonificación habitacional es la primera en importancia, seguida por el comercial y equipamiento al suroeste de la Vía Atlixáyotl y una zonificación de parque urbano (actualmente Parque del Arte). En San Andrés Cholula, establece el uso de suelo en comercio, habitacional, preservación ecológica y equipamiento. (Rasgado Gallegos, 2013)

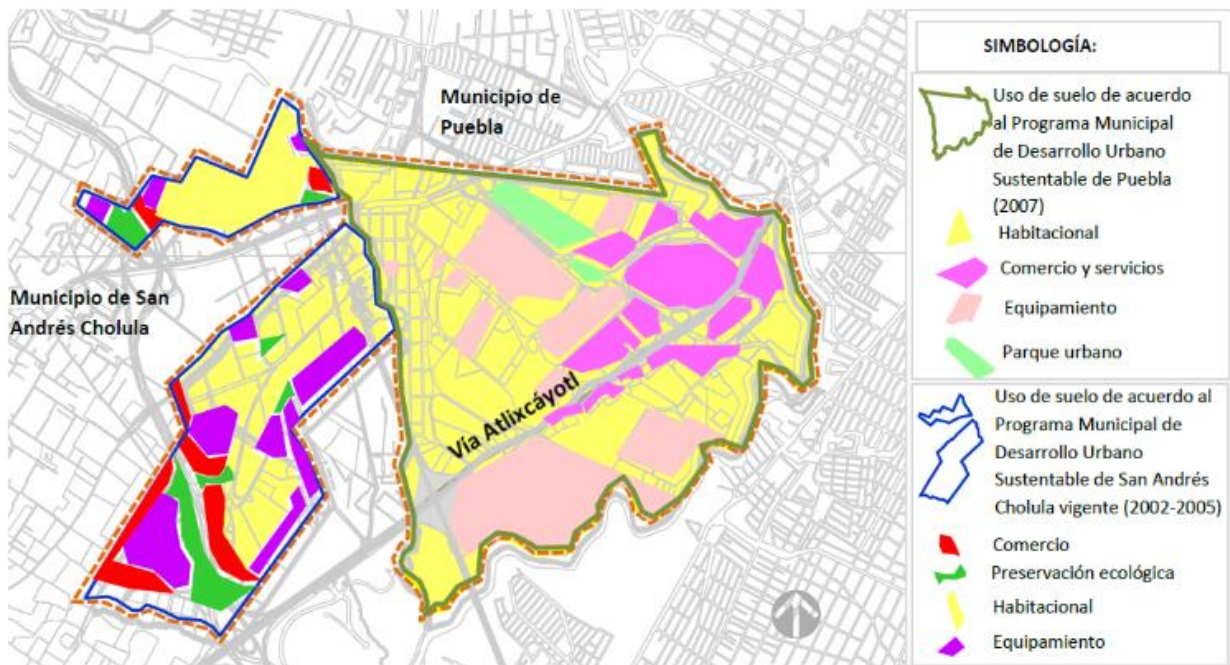


Ilustración 8. Uso de suelo en la Reserva Territorial Atlixcáyotl establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Andrés Cholula y Puebla. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)

Si se analiza las seis modificaciones sufridas en el Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, se puede comprobar la importancia que se tiene en la actualidad ante el comercio. Como se puede ver en la tabla 2, se le han ido quitando al uso de suelo habitacional, preserva ecológica y vialidades para incrementar el uso de suelo comercial y equipamiento.

Incluso se puede ver que originalmente en el Programa Subregional de Desarrollo Urbano no contemplo uso de suelo para preservación ecológica, es hasta la primera modificación que se llega a tomar en cuenta, quitándole más al uso de suelo en vialidades para la existencia de este nuevo uso de suelo.

Programa y Modificaciones	Habitacional		Comercio		Equipam.		Vialidad		Preservación ecológica		Total Sup (Ha)
	Sup(Ha)	%	Sup(Ha)	%	Sup(Ha)	%	Sup(Ha)	%	Sup(Ha)	%	
Periódico oficial martes 9	520.26	48.1	69.7	6.45	228.19	21.1	263.26	24.35			1081.51
1ra modificación 19-dic-1997	466.25	43.11	132.63	12.22	235.98	21.81	143.12	13.25	103.51	9.57	1081.51
2da modificación 18-dic-1998	476.73	44.08	131.72	12.18	204.98	20.8	144.57	13.36	103.51	9.57	
3ra modificación 14-jun-2000	431.33	39.88	163.73	15.53	221.01	20.45	100.13	9.25	161.03	14.88	1081.51
4ta modificación 10-ene-2003	423.15	39.12	161.22	14.9	228.95	21.16	105.81	9.78	162.38	15.01	1081.51
5ta modificación 13-sep-2004	429.22	39.69	155.52	14.38	247.89	22.92	111.08	10.27	137.8	12.74	1081.51
6ta modificación 3-mar-2011	427.58	39.54	152.03	14.06	251.11	23.22	110.01	10.17	140.77	13.02	1081.51

Según el último levantamiento realizado en el 2012, el equipamiento y comercio están de la siguiente manera (ver ilustración 9)

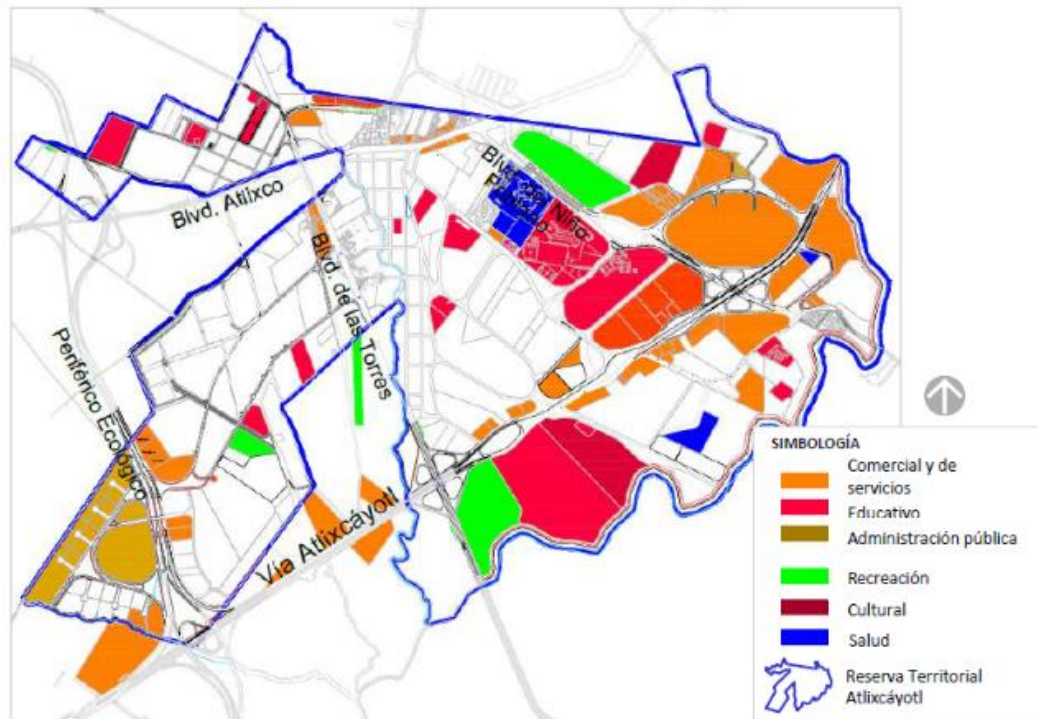


Ilustración 9. Equipamiento urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, 2012.
Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)

1.2.4.1 Desarrollo Urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl

Desde su comienzo en 1994, la Reserva Atlixcáyotl tuvo grandes construcciones entre los primeros fraccionamientos, su primer Centro Comercial llamado Angelópolis, y la construcción de Ciudad Judicial. Siendo la Vía Atlixcáyotl el detonante para el comienzo de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, como se comentó anteriormente.



Ilustración 10. Vía Atlixcáyotl.
Fuente: Tomada en visita de campo.

La Universidad Iberoamericana fue de los proyectos pioneros de la reserva, fundada en 1983, y fue apoyada por la comunidad educativa del Instituto Oriente (colegio jesuita), empresarios egresados del colegio y de la Ibero Ciudad de México, así como de las autoridades gubernamentales. (Iberoamericana)

Pero es hasta octubre de 1991 que la IBERO se muda a su actual ubicación, ya que el crecimiento del alumnado requirió de nuevas instalaciones, por lo que bajo la rectoría del Mtro. Xavier Cacho Vázquez comienzan las negociaciones entre la universidad, los promotores y el gobierno estatal, para que más tarde se le donaran 17 ha. al sur de la ciudad. Comenzando su construcción en octubre de 1989. (Iberoamericana)



Ilustración 11. Acceso Universidad Iberoamericana Puebla. Vista area de la Ibero Puebla
Fuente: www.yelp.com.mx y Arquitectura por Karén Cortes

A partir del 2005 se empiezan los planes para la creación y construcción de la preparatoria IBERO, que se hizo en conjunto con Tlaxcala y Veracruz. Casi a la par se construyó la Villa IBERO que es para el alojamiento de estudiantes.



**Ilustración 12. Foto Izq. Villa Ibero y Der. Prepa Ibero.
Fuente: Tomada en visita de campo**

El primer Hospital construido dentro de la Reserva, fue el Hospital para el Niño Poblano inaugurado en 1992, dos años antes de la creación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl, y como varias viviendas de un estatus social medio bajo y bajo debido a las colonias ya existentes antes de la creación de la Reserva Territorial.

En la actualidad el Hospital para el Niño Poblano tuvo una rehabilitación en el 2014-2015 por parte del gobierno de Moreno Valle, para la mejora de sus instalaciones.



**Ilustración 13. Hospital del Niño Poblano. Foto de la Izq. Antes y foto a la Der. Actual.
Fuente: Izq. Catarina.udlap y Der. Oronoticias**

Y a partir de la Reserva Territorial Atlixcáyotl se hicieron dos hospitales más, el Hospital Puebla y el Hospital Ángeles. Donde el último tiene un diseño que rompe con el estereotipo de Hospitales de un solo edificio cuadrado o rectangular.



**Ilustración 14. Izq. Hospital Puebla, Der. Hospital Ángeles.
Fuente: Tomada en visita de campo**

Y de las últimas edificaciones de importancia a nivel salud en la reserva territorial fue la construcción del CRIT Puebla (Centro de Rehabilitación Infantil Teletón), que con el apoyo del gobierno de Moreno Valle y la fundación Teletón, en el 2010 se juntó la cantidad para la construcción del siguiente CRIT. Iniciando su construcción en el 2011 e inaugurado a finales del mismo y comenzando sus servicios en enero del 2012.

El CRIT que está bajo la Fundación Teletón, es una institución sin fines de lucro que con la ayuda de colaboradores y voluntarios busca la rehabilitación infantil.



**Ilustración 15. Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT).
Fuente: Tomada en visita de campo.**

Pero fue el proyecto del Centro Comercial Angelópolis, que detono el principio del desarrollo económico del lugar, donde se buscó una asociación de promotores importantes del país para su construcción, entre los más importantes estuvieron Liverpool y Palacio de Hierro. El diseño fue bajo el despacho Sordo Madaleno y al invitar a estos dos grandes inversionistas (Liverpool y Palacio de Hierro), se

empezaron las negociaciones en 1994 para adquirir un terreno en la Reserva Territorial Atlixcáyotl.

La primera etapa fue inaugurada en 1998, que contemplo el primer nivel del centro y la construcción completa de Liverpool y algunos locales. La segunda etapa fue terminada e inaugurada en el 2002, donde se concluyó el segundo nivel, la terminación del Palacio de Hierro y las construcciones de lugares de importancia como es Sears, C&E, Sanborns, los cines Cinopolis y una zona de comida rápida. (Vázquez Pinacho, 2007, p.58)



**Ilustración 16. Centro Comercial Angelópolis.
Fuente: Despacho Sordo Madaleno (Madaleno)**

En el artículo de Yadira Vázquez Pinacho (México y Puebla; del centro comercial a la ciudad) comenta que la intervención del gobierno ante la construcción de centros comerciales en su mayoría se ha limitado a la autorización del uso del suelo, construcción y funcionamiento. Pero en el caso de Angelópolis, así como lo fue en su momento en Santa Fe, el gobierno tenía un interés más específico, que era el propósito de desarrollar una nueva zona urbana.

Al poco tiempo se da la construcción de dos plazas más, Palmas Plaza y Plaza Milenium (ilustración 17), las cuales no han tenido la población con la que cuenta el Centro Comercial Angelópolis. Y conforme se fue urbanizando la reserva territorial a nivel habitacional, se empezaron a construir pequeñas plazas como: Plaza Mazarik y Plaza Vía San Ángel (ilustración 18).



**Ilustración 17. Izq. Plaza Milenium, Der. Palmas Plaza.
Fuente: Tomada en visita de campo**



**Ilustración 18. Izq. Plaza Mazarik, Der. Vía San Ángel.
Fuente: Tomada en visita de campo**

A partir de la creación de la Reserva Territorial en 1994 se comenzaron las obras de bardeo para la limitación del fraccionamiento de lujo llamado La Vista. Donde en la actualidad se considera un sitio de élite por el valor alto del suelo y se tiene una arquitectura de lujo, así como a su infraestructura.

Esto contribuye a la formación de una zona residencial de lujo y con un alto nivel económico. De manera que hay un contraste con la vivienda popular ya existente antes de su construcción como: la Colonia Guadalupe, sobre la rivera del rio Atoyac y las viviendas construidas atrás del Centro Comercial Angelópolis.



Ilustración 19. Fraccionamiento La Vista.
Fuente: Tomada en visita de campo.

Otras de los proyectos de gran importancia fue Ciudad Judicial, siendo un conjunto administrativo, construido durante el mandato de Melquiades Morales Flores (1999-2005). De un diseño circular, donde predomina el cristal tipo espejo, se encuentra conectado este edificio con la reserva Atlixcáyotl, por medio de un puente que atraviesa el periférico ecológico. Dando la pauta para continuar con la urbanización de la zona poniente de la ciudad.



Ilustración 20. Ciudad Judicial.
Fuente: Tomada en visita de campo.

La construcción del Auditorio Siglo XXI, diseñado por el Arq. Pedro Ramírez Vázquez, inicio su construcción en el 2002 y concluyo en el 2005. Tenía en su fachada un muro de talavera, siendo en su momento el más grande del mundo y valorado a nivel mundial, aparte de que formo parte del catálogo del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA). El cual fue cambiado por un edificio de cristal más moderno por el gobierno de Moreno Valle, a pesar de las protestas e inconformidades, principalmente el hijo del fallecido Arq. Ramírez y del INBA, ya que era único en su clase. Dejando atrás el nombre del Auditorio del Siglo XXI por el Auditorio Metropolitano, terminado su remodelación en el 2015.

La creación de este Auditorio en su momento se debió al crecimiento de la zona el cual se aprovechó para tener también un crecimiento a nivel cultural y urbano. Y su reconstrucción se debió a los planes del gobierno estatal, por tener una mejora en el desarrollo urbano de la capital poblana. Y muy posiblemente el crecimiento de una arquitectura moderna dentro de la Reserva Territorial con la construcción del Parque Lineal, la Estrella, el CIS y el Museo Internacional Barroco, los cuales se ven conectados por este Parque, fueron los motivos para la remodelación del Auditoria.



**Ilustración 21. Izq. Auditorio Siglo XXI, Der. Auditorio Metropolitano.
Fuentes: Izq. Tomada de Lancer, Der. Tomada en visita de campo**

Es importante tomar en cuenta la construcción del Parque Metropolitano el cual originalmente contaba con 57 ha., pero con la llegada del Tecnológico de Monterrey a Puebla se entregó 24.96 ha para su construcción. Siendo la segunda universidad de gran importancia en la reserva territorial.

Que aparte de la construcción de la universidad, con el tiempo también construyo su preparatoria y el Parque Tecnológico de Puebla, cuyo objetivo de dicho parque, es la vinculación de la empresa y el conocimiento por medio de programas y actividades de interacción, asesorías, vinculación académica empresarial y gubernamental. (Economía., 2006-2012)



**Ilustración 22. Tecnológico de Monterrey y el Parque Tecnológico de Puebla.
Fuente: Tomada en visita de campo.**

Y la BUAP no podía quedar fuera de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, entre 2007 - 2008, construyo el Complejo Cultural Universitario en una superficie de 87,877 m² y diseñado por el Arquitecto Manuel Sandoval Delgado.

Inaugura el 10 de noviembre de 2008, se considerado como un conjunto de espacios arquitectónicos y plazuelas interactivas, de manera que se pueda promocionar la expresión cultural, artística, científica y tecnológica de la institución, así como ajena a ella y abierta para toda la sociedad.

El complejo cuenta con los siguientes espacios: Auditorio, teatro, explanadas, centro de seminario, galería de arte, salas de cine de arte, estudio de radio y televisión, andador cultural, sala sinfónica, centro de formación artística, centro de talleres artísticos, centro de aprendizaje (desarrollo e innovación), librería, restaurantes como la Casa de los Muñecos, La Route des Vins, entre otros.



Ilustración 23. Complejo Cultural Universitario de la BUAP.
Fuente: Tomada en visita de campo.

En la gobernación actual, de Rafael Moreno Valles (2011-2017), ha realizado muchas obras a nivel infraestructura en todo el Estado, pero la Reserva Territorial Atlixcáyotl ha tenido una gran atención por parte de esta administración en comparación a los anteriores.

Desde el inicio de este gobierno se tienen las siguientes obras sobre la Reserva Territorial Atlixcáyotl:

- EcoParque Metropolitano (2012), que originalmente fue Valle Fantástico y después hubo una modificación para la construcción del Museo Barroco.
- Centro Integral de Servicios, conocido como CIS (2013). Donde alberga varias secretarías del gobierno de Puebla. Ver Ilustración 24.
- Primera etapa del Parque Lineal en el 2013 y la Segunda etapa en el 2014 que incluye a la Ciclopista. La cual conecta con varias remodelaciones y construcciones del actual sexenio, que son los siguientes (Ilustración 25 y 26):
 - ✓ Jardín del Arte (2013) (ilustración 27), Rueda de la Fortuna la Estrella (2013) (ilustración 25), Auditorio Metropolitano (2015) (ilustración 21-derecha), el CIS, el Hospital Puebla y el EcoParque Metropolitano.
 - ✓ Aparte con ayuda de los puentes peatonales tiene conexiones con el Complejo Cultural Universitario de la BUAP, Home Depot y Plaza Vía San Ángel, entre otros.
- Nodo Atlixcáyotl, antes puente 475 (2016)

- Museo Internacional Barroco (2016). (Ilustración 28)
- Nodo vial para conectar la vía Atlixcáyotl y el Periférico Ecológico (en construcción)
- Ampliación de la ciclovía de la vía Atlixcáyotl y dividida en dos vertientes, una hacia la zona arqueológica de Cholula y la otra a la 11 sur (en desarrollo).



**Ilustración 24. CIS. Izq. Edificio Norte, Der. Edificio Sur.
Fuente: Tomada en visita de campo.**



**Ilustración 25. Parque lineal y La Estrella.
Fuente: Tomada en visita de campo.**



**Ilustración 26. Ciclovía (sobre Vía Atlixcáyotl).
Fuente: Tomada en visita de campo.**



Ilustración 27. Jardín del Arte.
Fuente: Tomada en visita de campo.



Ilustración 28. Museo Internacional Barroco.
Fuente: Tomada en visita de campo.

Aparte de todo el desarrollo urbano en la reserva, también se han dado la construcción de viviendas familiares. Surgiendo los primeros fraccionamientos como la Vista, para un estatus social alto, y los fraccionamientos Villas de Atlixco, conformados por 4 secciones, los cuales son condominios horizontales de tipo interés social, junto con las colonias ya existentes.

Después se da la construcción de más condominios horizontales sobre la avenida Andrómeda y Antares. Sobre la Vía Atlixcáyotl se dan los primeros fraccionamientos cerrados como Santa Fe Residencial y Residencial el Pilar, hechos para un estatus social medio y medio alto. Y más adelante se construyen tres fraccionamientos más de esta índole sobre y cerca de la Vía Atlixcáyotl: Bosques de Angelópolis, Residencial San Ángel (sobre la privada Miguel Hidalgo) y Puerta Paraíso.

Cabe mencionar que no fueron los únicos fraccionamientos o condominios horizontales que se construyeron en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, se tienen construcciones habitacionales del lado del Hospital Ángeles, para un estatus social media y media alta, con la construcciones de pequeños fraccionamientos y

condominios verticales. Y también del lado de Ciudad Judicial, con la construcción de condominios horizontales de tipo interés social y algunos fraccionamientos cerrados.

Por lo que en los últimos años, se ha sumado un nuevo factor a nivel habitacional dentro de la reserva, y es la construcción de condominios verticales (departamentos) como: PuntaAlta, Adamant 1 y 2, Nduchas, Torres Arts, Torres Perseo, entre otros.

De manera que con el desarrollo que se ha dado en la Reserva Territorial Atlixcáyotl ha detonado que en áreas cercanas a ella también estén teniendo un crecimiento importante en su desarrollo urbano, por ejemplo: el proyecto Lomas de Angelópolis, construcciones sobre la avenida Cumulo de Virgo, aunque la mayor parte todavía pertenece a la reserva. También en el Boulevard Municipio Libre, en ambos sentidos de la reserva territorial, donde podemos ver parte de la ciclovía, el ecoparque metropolitano, plazas y asentamientos habitacionales como el fraccionamiento La Cima y la Torre Cima (departamentos), entre otros.

En el cual los inversionistas vieron un beneficio económico por el desarrollo urbano que se comenzó a dar sobre la Vía Atlixcáyotl y en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, detonando la plusvalía del lugar, por lo que poco a poco las zonas aledañas irán creciendo para poder obtener los mismos beneficios que la reserva. Sin preocuparse de un posible crecimiento desmedido y sin control por parte del gobierno, tan solo por el interés económico de la zona en crecimiento.

1.3 Lomas de Angelópolis

A pesar de que Lomas de Angelópolis no se encuentra dentro de la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl tiene un papel importante en toda la Zona de Angelópolis, y sobre todo en el mercado inmobiliario. Eso quiere decir que afecta de manera directa el valor de mercado de los inmuebles habitacionales en la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl por su cercanía.

Este proyecto se encuentra ubicado en parte del municipio de Ocoyucan, San Andrés Cholula y Puebla, a un lado de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, entre el Periférico Ecológico y la Vía Atlixcáyotl.

1.3.1 Antecedentes

El concepto que se tiene de este proyecto, es la de una comunidad habitacional, que se puede entender como una pequeña ciudad, donde cuenta con todos los servicios como educativos, recreativos y deportivos, áreas verdes, comercios, oficinas, ciclopistas, entre otros. De manera que no se tenga la necesidad de salir fuera de su periferia al tener todos los servicios necesarios para la comodidad y accesibilidad de las personas que lleguen habitar dentro de ella.

Aunque también puede recibir a personas del exterior, pero en el área conocida como el distrito Sonata, por los servicios públicos con los que cuenta esa zona que se vuelve atractiva para las personas externas.



**Ilustración 29. Fotografías aéreas de Lomas de Angelópolis.
Fuente: (Grupo Proyecta, 2015)**

Hasta el día de hoy, Lomas de Angelópolis consta con 20 parques terminados, 50 hectáreas de áreas verdes, 13 kilómetros de ciclopista, 30 canchas deportivas y 180 hectáreas de vialidades (Angelópolis, 2016). Aparte de contar con diferentes secciones habitacionales, para las construcciones de condominios verticales o casas unifamiliares.



**Ilustración 30. Fotos de áreas verdes y juegos para niños.
Fuente: (Grupo Proyecta, 2015)**

El proyecto Lomas de Angelópolis está conformado por varias empresas, las cuales cumplen los diferentes roles según su área de trabajo. Y es el Grupo Proyecta quien encabeza a este grupo de empresas encargadas exclusivamente al desarrollo urbano del proyecto y venta de lotes.

El Grupo Proyecta fue creado en el 2000 con el objetivo de innovar en el desarrollo inmobiliario con la construcción de comunidades planeadas con el apoyo de importantes firmas en planeación, diseño, paisajismo y construcción. Consolidándose como el primer desarrollador en este tipo de proyectos en el Estado de Puebla, siendo el consorcio inmobiliario y desarrollo que más plusvalía ha generado en el Estado con un incremento anual aproximado del 26.35% y permitiendo incrementar el patrimonio familiar. En la actualidad trabajan en todo el país. (Grupo Proyecta, 2015)

Como se comentó antes el Grupo Proyecta y colaboradores no se ven en ninguna forma involucrados en la venta de inmuebles habitacional, por lo que creo un servicio llamado Mi Casa en Lomas, el cual será utilizada por terceros, para publicar sus desarrollos habitacionales de manera actualizada. Cuya finalidad es dar a conocer las ofertas inmobiliarias exclusivamente en Lomas de Angelópolis.

De manera que el Grupo Proyecta tiene inmobiliarias como clientes, quienes adquieren lotes o clúster completos para la construcción de viviendas unifamiliares y plurifamiliares para que posteriormente ellos mismos los pongan a la venta, por medio del portal Mi Casa en Lomas o de manera independiente. Algunas de estas inmobiliarias tienen sus oficinas en Lomas de Angelópolis.

1.3.2 Desarrollo Urbano

Lomas de Angelópolis es uno de los proyectos más grandes en cuestiones habitacionales a nivel medio, medio alto y alto, consta de tres etapas. El primer desarrollo urbano fue el de Lomas I, la segunda etapa Lomas II y Lomas Zonazul, y la tercera etapa (última) se llama Cascatta; que a su vez está dividida en Cascatta I y II y actualmente se comienza con Cascatta II-B, como se muestra en la ilustración 31.

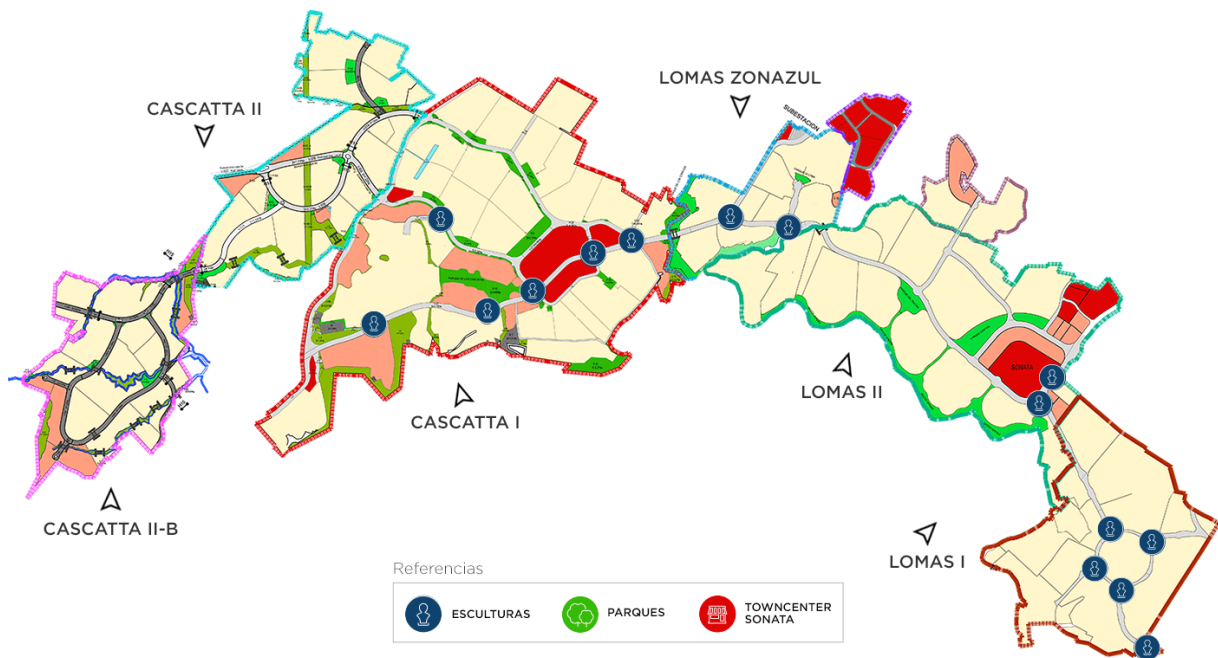


Ilustración 31. Plano de distribución del Proyecto Lomas de Angelópolis.
Fuente: (Angelópolis, 2016)

La primera etapa (Lomas I) cuenta con 112 hectáreas y dividido en 13 clúster; donde albergan 2,323 viviendas unifamiliares, 7.2 hectáreas son de vialidades principales con instalaciones subterráneas y 1.4 hectáreas de áreas verdes alrededor de las esculturas hechas por el escultora mexicana Yvonne Domenge. Constaron de lotes entre los 200 y 1000 m², siendo la zona con mayor estatus social por el tipo de residencias que realizaron al aprovechar el tamaño de sus lotes. (Grupo Proyecta, 2015)

En la segunda etapa, Lomas II, cuenta con 117 hectáreas, 19 hectáreas para el centro comercial Sonata, escuelas y servicios, consta de 2,762 viviendas unifamiliares y 3,238 viviendas multifamiliares (condominios verticales). Además consta de 18 hectáreas de áreas verdes y 16 ha. de vialidades. Los lotes estaban entre los 128 - 300 m². (Grupo Proyecta, 2015)

Lomas Zonazul, se hizo dentro de la segunda etapa, tiene 55 hectáreas y un aproximado de 1,500 viviendas unifamiliares y multifamiliares (Grupo Proyecta, 2015). Constaron con lotes entre los 128 – 300 m².

Y la última etapa, Cascatta I, II, II-B, superando las dos primeras etapas en cuanto a planeación, diseño urbano, áreas verdes deportivas y esparcimiento. Contando con 38 hectáreas de áreas verdes, con tres parques principales y andadores para actividades al aire libre, también con lagos y cascada como parte de la arquitectura del paisaje. Además de 25 hectáreas de vialidades principales con instalaciones subterráneas. (Grupo Proyecta, 2015)

Contemplando las tres etapas, cuenta con más de 50 clúster, los cuales pueden llegar a ser adquiridos por empresas interesadas en el desarrollo constructivo de inmuebles habitacionales, para posteriormente ser vendidas.

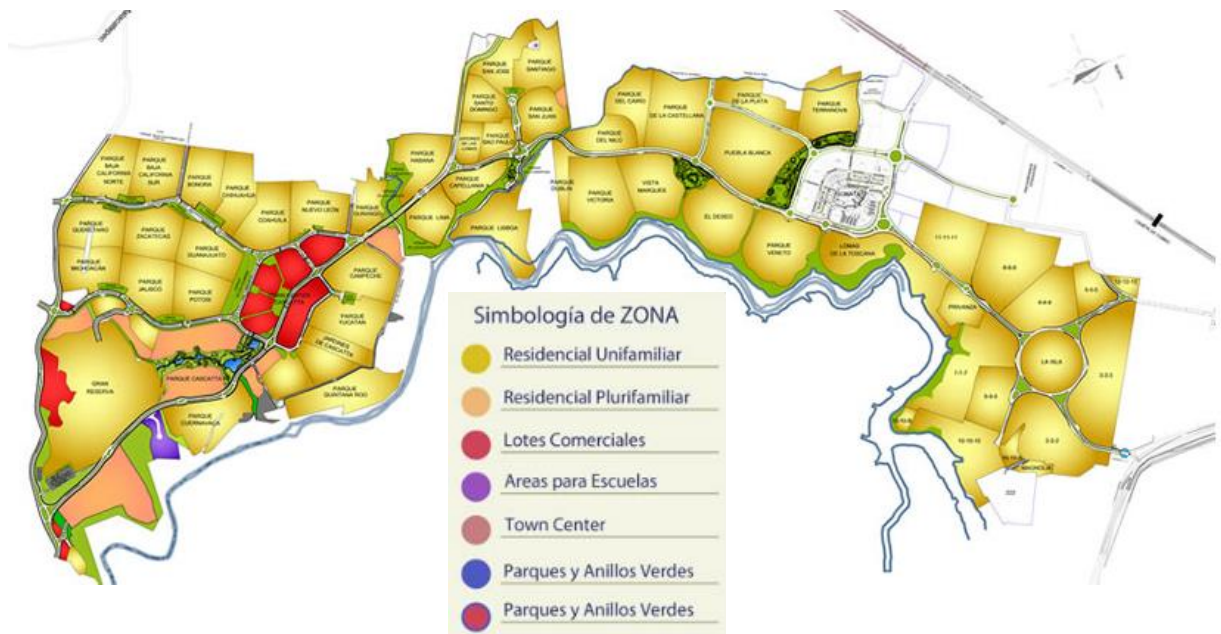


Ilustración 32. Mapa de los clúster en Lomas de Angelópolis.
Fuente: Mi Casa en Lomas (mapa interactivo)

Como se puede apreciar en la ilustración 32 las zonas utilizadas para residencias unifamiliares, plurifamiliares, comercio, educación y áreas verdes. Así como los diferentes clústeres en las tres etapas de Lomas de Angelópolis.

En Lomas I tiene 13 clúster: La Isla, Privanza, Magnolia, 222, 222A, 333, 444, 555, 777, 888, 999, 111111, 121212, 101010, y a su vez dividido en 1010A y 1010B. En Lomas II tiene 12 clúster: Lomas de la Toscana, El Deseo, Puebla Blanca, Vista Marques y los Parques Terranova, Venero, Victoria, Dublín, de la Plata, de la Castellana, del Cairo y del Nilo. La Zona Azul tiene 10 clúster: Jardines de las Lomas, los Parques de Santiago, Santo Domingo, San José, San Juan, San Paulo, Habana, Lima, Lisboa y Capellanía. Por último en Cascatta I tiene 19 clúster: Jardines de Cascatta, Gran Reserva, los Parques de Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Campeche, Yucatán, Quintana Roo, Cuernavaca, Querétaro, Zacateca, Guanajuato, Potosí, Jalisco y Michoacán.

En la etapa de Cascatta junto con el área de Sonata, también se contemplan las viviendas plurifamiliares. Y es el Grupo Proyecta quien desarrolla el actualmente conocido como distrito Sonata, para uso mixto (comercios, servicios y áreas verdes), para todas las personas que viven al sur de la Ciudad de Puebla y en especial a los que viven dentro de Lomas de Angelópolis, trayéndole modernidad a la zona.

En el distrito Sonata, desde su construcción en la segunda etapa hasta la actualidad, cuenta con los siguientes servicios: mini supers y tiendas, bars, cafes, restaurantes, bancos, salud, gimnasios, moda y belleza, cines, hogar, servicios, estacionamiento, áreas verdes, condominios verticales, entre otros. (Angelópolis, 2016)

Entre las sucursales de servicios más conocidos tenemos a OXXO, The Italian Coffee, Starbucks, Santander, Comex, Sport World, Farmacia Medina, Tartels Coffee, Fonda de Santa Clara, Dominos Pizza, Telcel, La Zarza, Bancomer, Prissa, McCarthy's, entre otros.

Y entre los proyectos de desarrollo más importantes son: Sonata Towers y Nvbolo Tower (condominios verticales), STW la plaza, Plaza Jazz, Luxury Corner (edificio comercial), Hotel Sonata y Sonata Work Center (oficinas).

Además de tener las facilidades comerciales, servicios y áreas verdes en el distrito Sonata, también tienen la cercanía de otras edificaciones fuera de Lomas de

Angelópolis como: Chedraui Select, la ciclovía y el parque lineal, el eco-parque metropolitano, el Museo Internacional Barraco, el Complejo Cultural, el Centro Comercial Angelópolis, el Auditorio Metropolitano, Hospitales como el Ángeles y el Puebla, Universidades como el Tecnológico de Monterrey, la IBERO y la BUAP, entre muchos otros edificaciones que se encuentran dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl y sobre la Vía Atlixcáyotl principalmente.

CAPÍTULO 2. DIFERENTES TIPOS DE VIVIENDAS HABITACIONAL

Para que una población o ciudad tenga un crecimiento urbano se necesita del desarrollo social, el cual será diferenciado por sus culturas y tradiciones de cada lugar. Por lo que, las viviendas habitacionales son un factor importante para el cumplimiento de las funciones urbanas. Y para la ordenación de la edificación se tiene un proceso de ordenación urbano, por lo que se combinan criterios urbanísticos con proyectos de arquitectura. Teniendo en la actualidad un desarrollo urbanístico en las periferias de las ciudades y en medio de un paraje natural. (Chueca, 2013, p.9)

Donde al arquitecto se le enseña, que para diseñar edificaciones, se debe tomar en cuenta las necesidades del ser humano para poder satisfacerlas. Por lo que durante el proceso del diseño se debe saber, el tipo de edificaciones, las necesidades y actividades que realizan los habitantes, para definir los espacios, medidas y acabados necesarios para la realización del proyecto, y posteriormente pasar a su construcción.

En la actualidad también se toma en cuenta la tecnología y la innovación para su construcción. Así como al medio ambiente, dándole mayor apertura a la arquitectura sustentable, que puede ser utilizando en viviendas y edificaciones verticales.

La economía también forma un papel importante, tanto en la construcción como en la adquisición de la vivienda. Esto quiere decir, que dependiendo del capital, se sabrá el tamaño y espacios de la vivienda; contando con los espacios básicos (sala, comedor, cocina, baño, recamara y patio o jardín) o incluir más espacios. Tomando también en cuenta el tipo y calidad de los materiales, así como los acabados a utilizar y la ubicación, ya que influye en la determinación del valor adquisitivo.

Además hay otros factores que se debe tomar en cuenta, como el sector inmobiliario, siendo los encargados de la compra - venta de terrenos y viviendas. Y en algunos casos se dedican a la construcción de viviendas, con la aparición de inversionistas para la realización de proyectos más grandes, como son los fraccionamientos o edificios departamentales. Contemplando el sector privado aparte del público (gobierno).

2.1 Antecedentes

El término casa se ha utilizado de manera genérica para identificar el tipo de construcción, ideada y desarrollada para integrar las funciones primarias del ser humano: vivir, dormir, comer, asearse, convivir, etcétera. (Plazola Cisneros, 2001, p.38)

Las casas habitacionales, entendidas como las moradas o viviendas del ser humano se han obtenido de varios factores principales, tales como: situación geográfica, clima, estatus socio-económico, el sistema constructivo, la tecnología y las habilidades del hombre, así como las diferencias culturales y las tradiciones de cada lugar.

2.1.1 Historia de la vivienda y sus civilizaciones

Comenzar desde la prehistoria, que a pesar de no contar con documentos que respalden su existencia desde ese entonces, se puede entender que se dieron las primeras moradas. Ya que el hombre primitivo tuvo un principio básico, el refugio ante los cambios climatológicos.

Los primeros refugios de manera rudimentaria se dieron debajo de los árboles, uniendo las copas de 2 o 3 árboles cercanos entre sí y los ataron fuertemente al suelo por medio de juncos y barro para improvisar su refugio. Posteriormente se refugiaron en grietas y oquedades de las montañas, acantilados y dentro de cavernas. (Plazola Cisneros, 2001, p.38)

Y conforme va evolucionando el ser humano, evolucionan las moradas o viviendas y el estilo de vida. Comenzando a establecerse, y expulsaban a los pequeños animales del lugar y con el tiempo a los grandes animales carnívoros (al descubrir el fuego).

Estableciéndose las primeras civilizaciones en ecosistemas adecuados para la agricultura y ganadería, las cuales marcaron la evolución del ser humano para la creación de las primeras sociedades y la construcción de sus grandes ciudades.

Cambiando el hombre los refugios de árboles y cuevas (naturales), por la construcción hechos por el ser humano con piedras y mortero, dando lugar a las primeras ciudades.

Utilizando la arqueoastronomía y cosmovisión para el trazo de sus ciudades y la orientación de sus edificaciones de gran importancia (pirámides) según sus creencias.

En las siguientes épocas, el trazo de ciudades y la construcción de sus edificaciones, se van desarrollando por los diferentes descubrimientos dados en cada etapa de la historia. Marcando nuevos estilos y artes dentro de la arquitectura.

Por ejemplo, la conquista al continente Americano (Época Colonial), marcó la evolución de las civilizaciones existentes durante la colonización por parte de España, Inglaterra y Francia, impusieron su religión y tradiciones. Cambiando la evolución natural de estas civilizaciones, perdiéndose grandes conocimientos, culturas y tradiciones. Naciendo en México un estilo único durante la colonia por la combinación de las costumbres y tradiciones Españolas, con la mano de obra indígena y los materiales del lugar.

Otro ejemplo, es durante la Revolución Industrial, donde tuvo una transformación muy importante en lo económico, social y tecnológico. Cambiando y modernizando los sistemas constructivos con la elaboración del acero; utilizándolo como un elemento de carga dentro de la construcción y trayendo consigo el periodo de la modernidad.

Así que las sociedades, se ven vinculados con los descubrimientos y avances tecnológicos de cada época, marcaron su evolución en conjunto con sus ciudades, buscando la modernidad de cada periodo histórico dentro de la arquitectura. Marcando las diferencias sociales (estatus económicas), estableciendo en las civilizaciones la jerarquía trabajadora y explotada por las jerarquías rica y gobernantes.

2.1.2 La vivienda y el desarrollo urbano en la actualidad

El ordenamiento de las edificaciones (desarrollo urbano) se basa en parámetros solares, aunque no siempre se respetan estos ordenamientos a algún otro marcado por las normativas o cuestiones políticas y económicas del lugar. Respetando los proyectos las especificaciones de un plano general y el uso de suelo.

De manera que al proyectar una edificación se construye una ciudad, que con la forma de crecer, también puede dar soluciones constructivas. Por lo que los trazos seguirán las retículas sobre las cuales fueron creadas las ciudades y si estamos ante una arquitectura orgánica, las formas se acercan a la naturaleza.

La construcción de viviendas se da en todo tipo de terrenos: pequeños, irregulares, mal orientados, grandes extensiones. Por lo que, según el tipo de terreno se dará una tipología de la vivienda o no, formando una parte englobada de la vivienda dentro del conjunto de su edificio y con relación a las edificaciones del entorno. Sin olvidar que siempre se tiene que garantizar las condiciones saludables de confortabilidad y habitabilidad necesaria. (Chueca, 2013, p.9)

En cuanto a su ubicación se pueden distinguir dos maneras: dentro de la ciudad o fuera de ella. En la primera se buscaría mayor densidad, y por lo tanto mayor altura, mientras que, fuera de la ciudad se tendría menor densidad y menor altura. Estas dos formas se asocian con el trabajo o el descanso, dentro o fuera de la ciudad. Pero se han ido creando sistemas intermedios para acercar estos dos sistemas. (Chueca, 2013, p.10)

Al conocer el comportamiento y las necesidades humanas, para poder determinar sus funciones básicas dentro del diseño de la vivienda. Las cuales sufren constantes cambios y renovaciones, siempre tomando en cuenta el uso de suelo, según los lineamientos del lugar para definir los usos de las edificaciones a construir, como vivienda, trabajo, servicios, actividades recreativas y comercio.

La arquitectura de la vivienda, tiene propósitos tanto públicos como privados, y en la actualidad deben innovar, y desarrollar los obstáculos que pueden encontrar en su camino. Así como en los cambios en su forma de vivir y costumbres, pueden marcar la tipología de la vivienda (aunque tiende a ser un proceso lento).

En la construcción de vivienda, se cuenta con cuatro funciones básicas para su desarrollo: recuperación, relación, recreación y servicio; originando la parte del diseño arquitectónico. Especiales para cada actividad que se realiza en la vivienda y, por

consecuencia, dan origen a las características de una vivienda habitacional, clasificadas en tres grupos: recepción, de servicio e íntimas. (Plazola Cisneros, 2002, p.147)

Donde una vivienda puede ser unifamiliar o plurifamiliar, es decir, puede ser una casa habitacional exclusiva o residencial, o condóminos horizontales (casas de interés social exclusiva o residencial), o condominios plurifamiliares (multifamiliares o verticales).

2.2 Vivienda unifamiliar

Las viviendas unifamiliares, son edificaciones únicas, en comparación a las multifamiliares o plurifamiliares, donde se comparte la edificación con varios inquilinos.

En este tipo de viviendas por lo general cuenta con espacios propios como son el jardín y la cochera, aunque en la actualidad por situaciones socio – económicas estos espacios se pueden ver reducidos a medidas mínimas según reglamentos. Ya sea por sobrepoblación o por la adquisición de terrenos reducidos. He incluso en algunos casos se ven reducidos los espacios y la pérdida del jardín.

No necesariamente debe contar con espacios básicos, sino también, otros espacios para cumplir necesidades secundarias a nivel recreativo o por diversión. Por ejemplo sala de juegos, sala de tv, gimnasio, alberca, área de asador, etc.

Es por eso que según el tamaño y la ubicación del terreno se tienen diferentes tipo de viviendas unifamiliares. Encontrando viviendas que no tienen ningún contacto con otras, ya que el inmueble se puede encontrar dentro del terreno rodeado por un jardín (terreno amplio); o quienes tienen contacto con viviendas aledañas (terrenos pequeños).

Este tipo de edificaciones pueden provocar mayor contaminación, por la necesidad de tener mayor superficie de terreno y por la ubicación sobre la periferia de la ciudad, desplazándose más los habitantes para llegar a sus viviendas. Este desplazamiento ocasiona que vaya desapareciendo las áreas verdes. (Chueca, 2013, p.10)

2.2.1 Casa habitación

La casa habitación es un término que se ha utilizado durante siglos, y se entiende como la morada o vivienda del ser humano, que se ven definidos por varios factores como: situación geográfica, clima, materiales de la zona, mano de obra, estatus socio – económico y actualmente la tecnología. (Plazola Cisneros, 2001, p.83)

Por lo que al paso de los años las casas habitación han ido evolucionando según el país, la cultura e incluso los avances tecnológicos del momento, pero siempre manteniendo las funciones primarias como una base en sus diseños.

Pudiendo ser las casas desde muy económicas, semiresidenciales, residenciales y lujosas, dependiendo del terreno y el capital que se pueda aportar para su construcción. Siendo la ubicación un punto importante a considerar para la realización del diseño. Tomando en la actualidad la innovación y la tecnología como un nuevo factor a considerar para la realización del proyecto arquitectónico.

Este tipo de edificaciones se pueden encontrar en conjuntos habitacionales (fraccionamientos) que pueden estar compuestos por viviendas diferentes, que como unidades independientes forman parte de un mismo proyecto. Pero también pueden ser repetidos, ocupando un solo terreno y creando espacios abiertos actuando como una unidad. Independientemente del tipo de vivienda, tiene que cumplir los lineamientos del conjunto habitacional, para respetar y tener la misma tipología dentro del mismo. (Chueca, 2013)

En este grupo existen espacios públicos, semipúblicos, semiprivados y privados y, al tratarse de varios bloques, no se pueden construir en el mismo terreno. (Chueca, 2013, p.417) Pero si se contemplan los espacios restantes al hacer la lotificación del conjunto habitacional, se pueden proyectar espacios que van desde lo público hasta el privado.

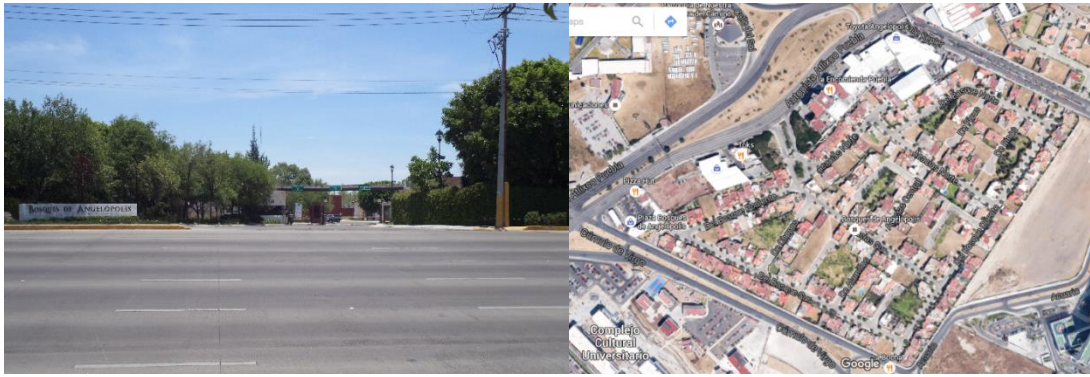


Ilustración 33. Conjunto Habitacional Bosques de Angelopolis.
Fuente: Tomada en visita de campo y google maps.

Los conjuntos habitacionales por lo general están conformados por viviendas unifamiliares, siendo un ejemplo de las edificaciones de baja densidad y, normalmente se construyen sobre la periferia de las ciudades. Aunque existiendo también conjuntos a un nivel residencial, que contempla sus propias calles, plazas e infraestructura urbanística, para aportar una mayor calidad de vida. Un ejemplo notable en la zona de estudio, es el proyecto Lomas de Angelópolis.

Aunque se tienen conjuntos habitacionales que solo contemplan el desarrollo urbano de calles propias, infraestructura urbanística y áreas verdes. Tomando como ejemplo la zona de estudio, esta Bosques de Angelópolis (ilustración 33), Santa Fe Residencial, Residencial San Ángel y Puerta Paraíso (ilustración 34) que están sobre la Vía Atlixcáyotl.



Ilustración 34. Izq. arriba - Puerta Paraíso; Izq. abajo - Residencial San Ángel; Der. Santa Fe Residencial.
Fuente: Tomada en visita de campo.

Estas viviendas cuentan con jardín privado, cochera propia, buscando la mejor orientación tanto para el interior como el exterior (fachadas). Son zonas básicamente residenciales donde el resto de sus funciones, trabajo, entretenimiento, educación,

salud y servicios terciarios, se encuentran fuera de estos conjuntos, haciendo obligatorio, el uso del automóvil. (Chueca, 2013, p.417)

Las viviendas están arriba de los 150.00 m² de terreno y construcción. Y dependiendo del estatus económico del conjunto habitacional se determinara el tamaño del terreno, el diseño (contemplando los espacios para cumplir las necesidades primarias y secundarias), el sistema constructivo, los acabados y en la actualidad también la innovación tanto en el diseño como en los materiales a utilizar para su construcción.

2.2.2 Condominio horizontal

Los condóminos horizontales son conjuntos habitacionales que están compuestas por uno o más inmuebles que comparten la misma fachada y ocupan un solo terreno para crear espacios abiertos. Actuando como una sola unidad, conservando este estereotipo en toda una calle o en el conjunto habitacional. La distribución de espacios en el interior de la vivienda puede ser de una a más tipos diferentes.

Estas viviendas unifamiliares son para un sector socio – económico bajo o medio. Las medidas de construcción van desde aproximadamente 70.00 m² hasta 150.00 m², y el terreno está sobre los 60.00 – 70.00 m² hasta 150.00 m² aproximadamente. Cuenta con los espacios básicos y reducidos.

En Puebla hay tres empresas (Sadasi, Grupo Geo y Ara), quienes se han dedicado a la construcción y venta de este tipo de inmuebles (vivienda de interés social). Aunque no solo se dedican a este tipo de vivienda, sino también a casas semiresidenciales, que van desde un estatus social bajo hasta medio.



Ilustración 35. Condominios horizontales del Grupo Sadasi. (www.sadasi.com)

La mayoría de los condóminos horizontales construidos por estas empresas son de tipo interés social. Y en Puebla llevan sobre más de 15 años en la construcción de vivienda. Entre las más importantes y de las primeras construcciones a gran escala fueron el Fraccionamiento Héroes de Puebla (Sadasi) y Villas de Atlixco (Grupo Ara).

El fraccionamiento Héroes de Puebla del grupo Sadasi, está junto al periférico a la altura de la 16 de septiembre y como se puede ver en la ilustración 36, mantienen la casa tipo en toda una calle y se mantiene la misma fachada contemplando dos inmuebles para todo el conjunto habitacional.

Por lo general este tipo de proyectos tienen de dos a tres tipos de casa y algunos casos para tener una tercera etapa de construcción (un tercer nivel). Compartiendo muros y cimentación, utilizando una losa de cimentación en un conjunto de lotes.



Ilustración 36. Fraccionamiento Héroes de Puebla.
Fuente: Foto Google earth

El conjunto habitacional Villas de Atlixco (Grupo Ara), localizado sobre la Vía Atlixcáyotl, comenzaron su construcción a principios del siglo XXI y fue de los primeros proyectos de vivienda de interés social que se hicieron dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl (ilustración 37).

Siendo favorecida por la urbanización que se fue desarrollando desde 1994 hasta la actualidad, subiendo su plusvalía.



Ilustración 37. Condominios horizontales en Villas de Atlixco.
Fuente: Tomadas en visita de campo y Google earth

2.3 Vivienda plurifamiliar

Las edificaciones masivas como las viviendas plurifamiliares o multifamiliares, tienen el acceso hacia la edificación o edificaciones a través de espacios comunes, aparte de contar con otras áreas compartidas por todos los inquilinos. Aunque pueden tener algunos inconvenientes, como la baja calidad de insolación, iluminación, privacidad, vistas que puedan ofrecer, entre otros.

Los edificios en vivienda se pueden diseñarse en diferentes tipos de formas, según la ubicación, orientación, innovación, tecnología y sobre todo para que sector económico puede funcionar el diseño del edificio vertical. Se pueden considerar 5 tipos de edificaciones y son los siguientes: (Ver ilustración 38)

1. Edificaciones en manzanas cerradas. Superficie cerrada, como una construcción unitaria, con posibilidad de elevada densidad y se pueden diferenciar con claridad los espacios interiores y exteriores, según la función y forma.

2. Edificios en hileras de bloques. Edificación abierta en la superficie, como una agrupación de viviendas diferentes o iguales en el diseño interior, igual que el diseño del edificio. Escasa diferencia entre el interior y el exterior.
3. Edificios en bloques laminados. Edificios aislados, por lo general de dimensiones grandes, sin diferencia en espacios exteriores e interiores. Con dificultad para diseñar espacios en exteriores como la arquitectura del paisaje (jardines, corredores, fuentes, etc.)
4. Edificios en bloques aislados. Amplios y con conexión entre bloques laminados para conseguir formas singulares. Se pueden diseñar espacios exteriores (arquitectura del paisaje). Apenas pueden diferenciarse los espacios exteriores de los interiores.
5. Edificios en torres. Actualmente conocidos más como edificios o condóminos verticales. Son construcciones aisladas, situada libremente en el espacio, no puede diseñares los espacios exteriores. (Neufert, 2011, p.301)

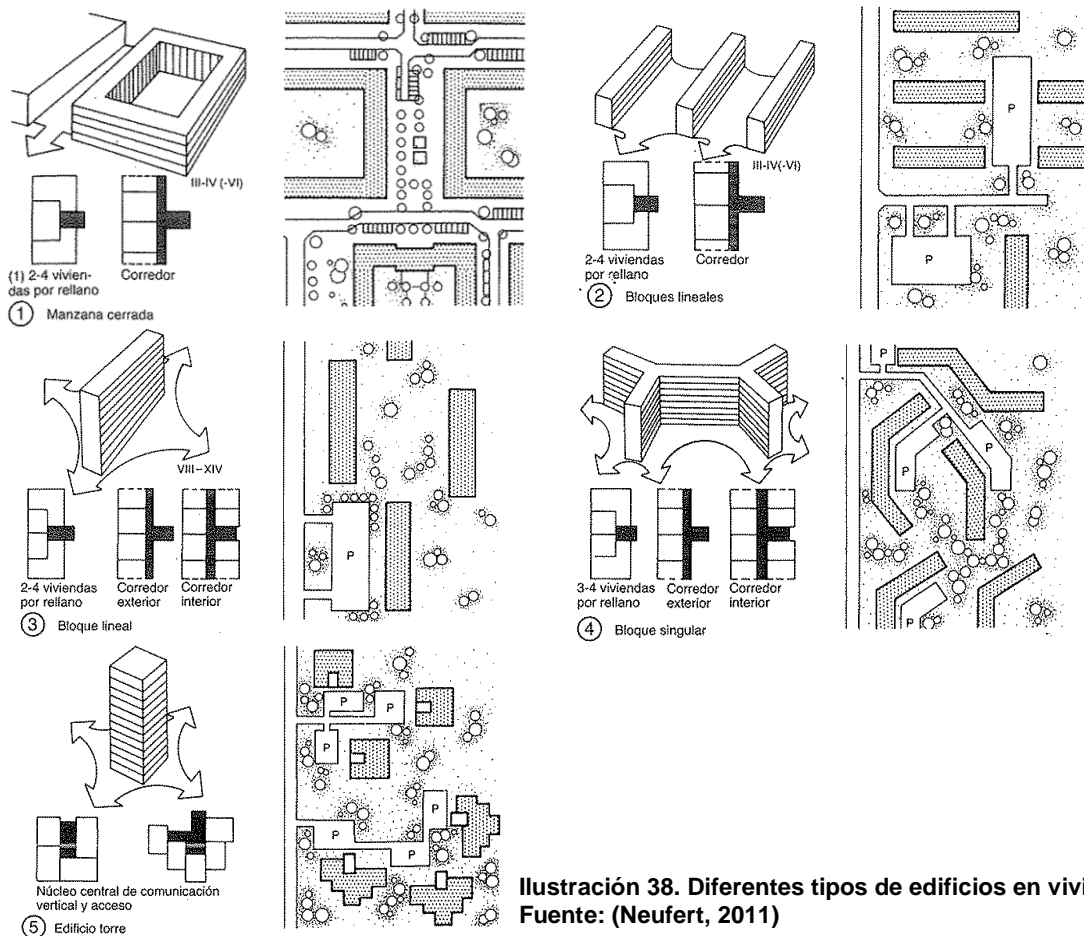


Ilustración 38. Diferentes tipos de edificios en vivienda.
Fuente: (Neufert, 2011)

El número de viviendas varía según el diseño y tipo de edificación, y pueden ser de la siguiente manera:

1. Edificios con una vivienda. Solución poco económica, en algunos casos se ven limitados a cuatro niveles por falta de ascensor. Es muy común para edificios urbanos de viviendas.
2. Edificios con dos viviendas. Equilibrio entre habitabilidad y rentabilidad. En planta hay gran posibilidad de distribución y con buena capacidad de adaptación para un óptimo aseo.
3. Edificios con tres viviendas. Ofrece una buena relación entre habitabilidad y rentabilidad, apropiados para la configuración de esquinas. Con la posibilidad de construir en cada planta viviendas diferentes.
4. Edificios con cuatro viviendas. Con la adecuada distribución en plantas se puede conseguir una satisfactoria relación entre habitabilidad y rentabilidad, con posibilidad de construir viviendas de diferentes tamaños en cada planta.
5. Edificio torre. La forma de la planta determina la forma del edificio. Un contorno muy articulado refuerza la verticalidad, provocando la sensación de un edificio alto y esbelto. (Neufert, 2011, p.304)

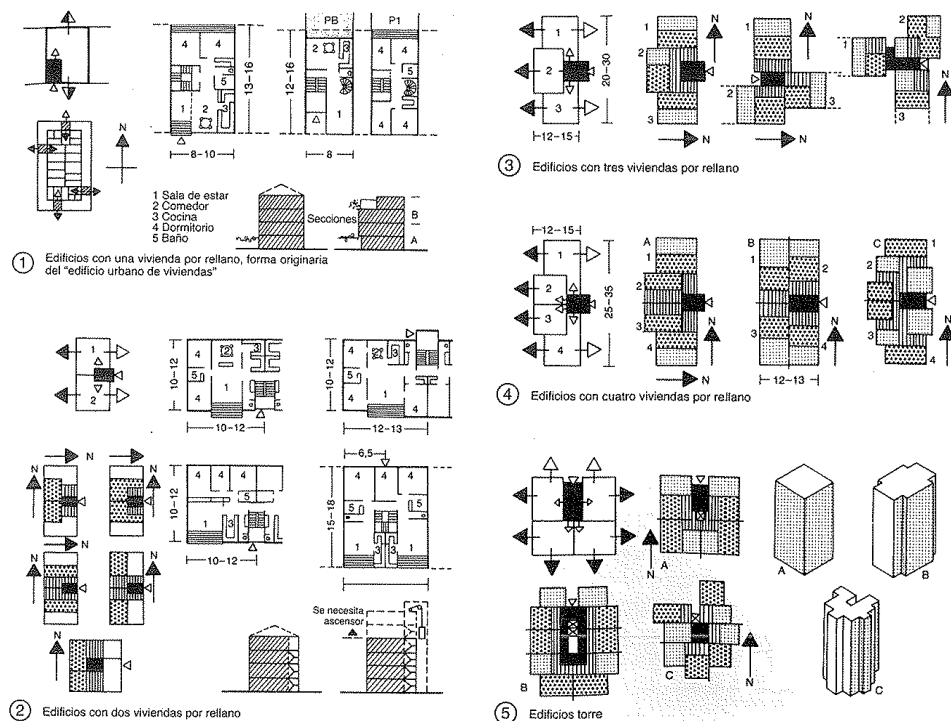


Ilustración 39. Diferentes tipos de plantas en edificios de viviendas.
Fuentes: (Neufert, 2011)

2.3.1 Condominios verticales

Los condóminos verticales, también conocidos como edificios torre o rascacielos (por grandes alturas), son edificaciones que se encuentran aisladas e independientes en el terreno. Desarrollando las viviendas en altura y planteando diferentes tipos de construcciones por su disposición y forma.

Se caracterizan por su predominio de la altura, con respecto a lo ancho o profundo de la planta arquitectónica. El sistema constructivo y estructural tiene mayor importancia, ya que por la altura se incrementa la fuerza del viento, así como el peso propio del edificio que debe absorber y distribuir a la cimentación. (Chueca, 2013, p.185)

En estas edificaciones, ninguna de sus dimensiones predomina sobre la otra. Su conjunto de viviendas está conformado en departamentos para darle una forma compacta. Y su densidad de ocupación no sea demasiado alta, permitiendo la posibilidad que sean de menor altura. (Chueca, 2013, p.185)

A pesar de que es una edificación de altura, las viviendas buscan también la mejor orientación al sol y tener una buena ventilación. Siendo por ejemplo, el caso de dos viviendas por un núcleo de escale y elevador, para poder aprovechar la orientación en ambas fachas. Y se puede llegar a perder en el caso de hacer cuatro viviendas.

En los últimos años las edificaciones de altura, sin importar su uso (oficinas, hotel, vivienda, entre otros), se están llevando a cabo en todo el mundo con diseños innovadores, utilizando un sistema constructivo vanguardista para poder llevar a cabo estas edificaciones tan caprichosas.

Los primeros edificios altos, conocidos como rascacielos, comenzaron a construirse en Chicago (Estados Unidos), con la construcción de Home Insurance Building de William Le Baron en 1885, introduciendo una nueva tipología en sus edificaciones.

En Nueva York comienzan con los primeros edificios altos, principalmente en el centro urbano (cerca del puerto). Y es hasta 1926 que se construye el primer edificio alto departamental en Nueva York, la torre Ritz del arquitecto húngaro Emery Roth, de 41 pisos en Park Avenue y de 162.00 m.

A principios del siglo XX, los rascacielos se convierten en una fuerza económica, y comienza la carrera hacia el cielo. En donde no existían normas que pusieran límites a la altura ni al área máxima construida. Es hasta 1916, en la ciudad de Nueva York, promulgó nuevos reglamentos urbanísticos que introducían los retranqueos en los edificios y tuvieron un impacto en las generaciones siguientes. (Ortiz, 2011)

Desde el comienzo hasta la actualidad los edificios altos contemplan entre los 30 hasta más de 100 niveles, y entre los 260.00 m hasta más de los 800.00 m de altura. Siendo hasta el día de hoy el Burj Khalifa de 828.00 m de altura y de 155 niveles el más alto del mundo, teniendo un uso de oficinas y mixto.

Entre finales del siglo XX y principios del XXI se comenzó a construir edificios altos a nivel internacional, dejando su lugar de origen (Estados Unidos), para darse la carrera entre varios países por construir el edificio más alto del mundo. Dando lugar a nuevos países; como Japón, China, Malasia (torres Petronas), Australia, Singapur, y en especial en Emiratos Árabes Unidos. Lugar donde se da la construcción vanguardista, con proyectos más complejos a los convencionales.

En México por ser una zona sísmica, las edificaciones altas no son muy comunes, pero igual que en muchos países globalizados y modernos, comenzaron con la construcción de edificaciones de esta índole. Desarrollándose principalmente en áreas que están en proceso de urbanización, porque los centros de las ciudades están protegidas por su historia colonial y no se puede buscar la modernidad por respeto a su tipología. Aparte de la falta de lugar para construir dentro de la mancha urbana de las ciudades.

En Puebla, la construcción de edificios altos se llevan a cabo en su mayoría, sobre la Reserva Territorial Atlixcáyotl y su periferia, siendo actualmente una zona en desarrollo y la tipología del lugar le ha permitido poder construir este tipo de edificaciones.

Las primeras edificaciones que se dieron fue Punta Alta, edificio de 8 niveles con planta baja y sótano. Con un total de 23 departamentos y un penhouse. Actualmente construyen su segunda torre, Elipsis Tower, de 24 niveles, aproximadamente 80.00 m. de altura, 201 departamentos y 4 niveles de estacionamiento. Cuenta con amenidades

como: alberca, cine, spa, salón de usos múltiples, gimnasio, cancha de tenis, salón de fiestas, juegos infantiles, área de asadores, entre otros. (PuntAlta, s.f.)



Ilustración 40. PuntAlta (Elipsis Tower).
Fuente: Tomada en visita de campo

La Torre 1 tiene departamentos de 160.00 m² a 200.00 m² y el penhouse de 260.00 m². En Elipsis Tower sus departamentos están sobre los 68.00 m² a 200.00 m²

Al poco tiempo que se inició con la construcción de PuntAlta, se comenzó con el Proyecto Adamant, que en la actualidad se está construyendo su segunda torre. Adamant I, es una edificación residencial y comercial, que cuenta con 30 niveles de departamentos residenciales y una zona exclusiva para el comercio. Tiene 175 departamentos entre los 43.00 m² y los 111.00 m², con 15 diferentes distribuciones y cuentan con áreas comunes y amenidades. (Adamant, 2014)

El diseño de Adamant I rompe con el diseño tradicional, dándole una sensación de movimiento conforme van subiendo sus niveles. Muy diferente a su segunda torre, que tiene un diseño más sencillo.



Ilustración 41. Adamant, Torre I - Izq., Torre II - Der.
Fuente: Tomadas en visita de campo

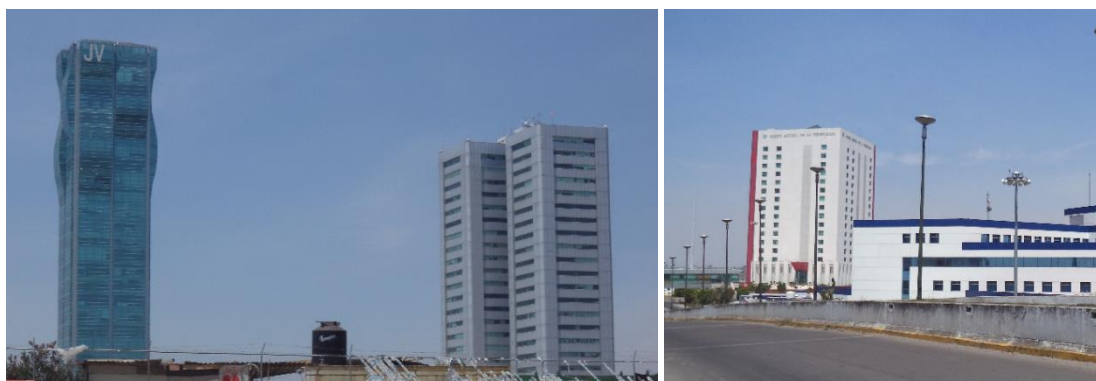
Les siguieron Nduchas conformado por tres torres iguales y la Sonata Tower construida dentro del distrito Sonata en Lomas de Angelópolis. Actualmente se lleva la construcción de la última torre de Nduchas y en Lomas de Angelópolis se contemplan para la construcción de edificios verticales o condóminos multifamiliares dentro de los clúster.

Posteriormente se comenzó con la construcción de nuevos edificios verticales a nivel departamental como: Torres Inspiralta, Nvbola Tower localizada en el distrito Sonata (actualmente la más alta de Puebla, 175.00 m de altura), las torres Arts (2 torres sobre la avenida Cúmulo de Virgo), La Vista Towers (se encuentra dentro de La Vista), La Torre Cima (Boulevard del Municipio Libre), High Towers (3 torres ubicadas en el distrito Sonata, en Lomas de Angelópolis), entre otros más con menores niveles.



**Ilustración 42. Torres Nducahs - Izq., Torres Arts - Der.
Fuente: Tomadas en visita de campo.**

También están los edificios altos para oficinas como las JV (primeras en construirse) conformado por tres torres, de la cual dos son iguales; Torre Natyvoló (27 niveles de oficinas y 16 locales), así como en cuestiones gubernamentales como el Palacio de Justicia Federal de 89.90 m de altura y tiene 17 niveles.



**Ilustración 43. Torres JV - Izq., Palacio de Justicia Federal - Der.
Fuente: Tomada en visita de campo.**

Aunque son edificaciones de comercio o servicio, apoya el crecimiento de este tipo de construcciones, aportando un nuevo modo de vida. Es decir empezar a construir para arriba y no a los lados, que aunque no son las razones por las cuales se hacen este tipo de construcciones, ayuda a mantener áreas verdes por cuestiones ambientales.

2.4 Proyecto Arquitectónico

Para el proceso del diseño arquitectónico se tienen metodologías, que puede ser útil para el estudiante y el profesionalista. Pero cada arquitecto o empresa puede adquirir un procedimiento propio, que puede variar según los problemas arquitectónicos que puedan surgir durante su diseño o construcción. Pero la creatividad no siempre va con el proceso, sino de la idea, conocimiento y los avances tecnológicos, que en la actualidad pueden crear edificaciones innovadoras.

Cualquier tipo de proyecto arquitectónico debe considerar los siguientes puntos:

- Conocer a la persona y el tipo de edificación que desea construir.
- Conocer la ubicación y la zona en donde se realizara el proyecto. Es importante para conservar el contexto y plusvalía del lugar.
- Realizar el programa de necesidades para definir los espacios que se requieren, según el perfil de las personas que lo van a habitar.
- Definir el sistema constructivo (materiales, el tipo de instalaciones y la mano de obra que se requiere para su construcción).
 - Es importante obtener los estudios necesarios: mecánica de suelo, topográficos, información geológica, instalaciones existentes, etc.
- Por último, el capital, ya que dependiendo de lo que se va a invertir, se definen el tipo de construcción (tamaño, espacios, materiales y acabados).

Para comenzar el proyecto arquitectónico es importante tener una entrevista con la persona, para conocer sus necesidades primarias y secundarias, la ubicación y zona del terreno, así como sus medidas. Por último, conocer el capital con el que se cuenta para su construcción. Y de ser posible, saber si el cliente tiene idea del estilo arquitectónico deseado, de no ser así, se le orientará.

Al tener la ubicación del terreno se tiene que hacer una visita de campo para el levantamiento y rectificación de medidas. En caso de ser necesario, y para conocer la tipología del lugar si tiene que respetar las normas y reglamentos de construcción.

2.4.1 Diseño arquitectónico

El diseño está asociado con trazos, dibujos, esquemas o bocetos para plasmar una idea. Exigiendo una creatividad para una finalidad determinada (estética, económica, social, etc.). Donde cualquier actividad humana está sujeta al proceso del diseño.

Antes de comenzar con el diseño arquitectónico, se recomienda considerar las siguientes características:

- Necesidades de las personas.
- Condiciones y características del terreno.
- Orientación (vientos, asoleamiento y luz).
- Clima.
- Servicios (agua, luz, gas).
- Sistema Constructivo
 - Materiales Interiores y Exteriores (acabados)
 - Instalaciones (eléctricas, hidra-sanitarias, gas, especiales)
 - Estructura a utilizar para la edificación
 - Mano de obra
 - Tipo de Arquitectura
- Decoración en caso de ser necesario
- Sello personal

Para la realización del proyecto arquitectónico hay que tener ciertos conocimientos, así como analizar e investigar varios aspectos según el tipo de construcción. Aunque no hay una metodología de carácter universal para la aplicación de proyectos, sino depende de lo que se aprende en la carrera y después en la profesión.

Todo aquello que sirve para la comodidad del hombre se considera elementos arquitectónicos, por lo cual no solo debe atender las necesidades con características

físicas, sino también aspectos psicológicos y económicos. Por lo que se consideran los colores, los tipos de piso, las puertas, ventanas, el mobiliario, las condiciones del medio como son la iluminación, temperatura y la ventilación, incluso la tecnología, entre otros.

Uno de los principios de la arquitectura de la vivienda para la correcta solución de la planta arquitectónica, representada por elementos, como en la entrada principal del recibidor y guardarropas (opcional); asimismo la localización correcta de la escalera, circulación, y elementos de aseo. Buscando dar soluciones adecuadas para el conjunto, por lo que se debe tomar en cuenta la distribución de los espacios, considerando circulaciones sin obstáculos, circulaciones verticales y cómodas, iluminación, servicios, control del aire, guardarropa y ½ baño bien localizado. (Plazola Cisneros, 2002, p.147)

La función es una parte indispensable de la composición y diseño arquitectónico, para eso es necesario analizar e investigar varios aspectos. Aunque no hay una metodología precisa para aplicarse todos los proyectos, pero existen puntos importantes que permiten entender el concepto de funcionamiento dentro de la arquitectura.

1. Necesidades. Identificación y solución dentro de un proyecto arquitectónico.
2. Diagrama de flujo. Análisis de las necesidades individuales con base en flujos de circulación y horarios de actividades.
3. Programa arquitectónico. Lista de los espacios requeridos en el proyecto.
4. Diagrama de interrelaciones. Forma en que se relacionan los espacios del programa arquitectónico.
5. Diagrama de funcionamiento. Esquemas gráficos entre la relación de espacios.
6. Estudio de áreas. Dimensiones de los espacios y circulaciones en relación con su función. Muebles y hombres.
7. Zonificación. Distribución de los espacios agrupados en el terreno. (Plazola Cisneros, 2001, p.457)

Hay cuatro funciones básicas que se desarrollan dentro de una vivienda habitacional: descanso, recreación, convivencia (socializar) y servicios. Estas cuatro funciones

generan los espacios arquitectónicos que son específicos para cada actividad que se realiza dentro de la vivienda. Generando tres características del programa arquitectónico de una vivienda, los cuales son: recepción, servicio e intimidad.

Algunas funciones se pueden realizar tanto en el área de recepción como en la íntima, pero se debe considerar que las actividades pertenecen principalmente al área correspondiente como principal, el otro se considerara como secundaria. (Ver tabla 3)

RECEPCIÓN	
<i>Comer</i>	Comedor, antecomedor, cocina, estancia
<i>Descansar</i>	Sala, estancia, biblioteca, estudio
<i>Estudiar</i>	Biblioteca, estudio, comedor
<i>Trabajar</i>	Despacho, biblioteca, estudio, recámara
<i>Dividirse en fiestas o reuniones</i>	Salón, sala, estancia, comedor, biblioteca, cuarto de juego, estudio.
<i>Juego de niños</i>	Jardín, patio.
SERVICIO	
<i>Cocinar</i>	Cocina
<i>Aseo de la persona</i>	Baño, toilette
<i>Aseo de la ropa</i>	Lavandería
<i>Eliminación</i>	Baño, toilette
<i>Almacenar víveres</i>	Cocina, despensa
<i>Guarda ropa</i>	Recámara, closet
<i>Almacenar útiles de aseo</i>	Utilería, bodega
<i>Alojamiento de animales</i>	Patio, jardín
<i>Almacenar vehículos</i>	Cochera, patio, jardín
<i>Tareas domésticas</i>	La casa en sí
INTIMIDAD	
<i>Dormir</i>	Recámara, alcoba, dormitorio, cuarto de huéspedes, estancia
<i>Aseo de las personas</i>	Baño, toilette

Tabla 3. Tabla de espacios según las funciones.
Fuente: (Plazola Cisneros, 2001)

Todo lo que sirve para dar comodidad al ser humano es un elemento arquitectónico, el cual no debe atender solamente las características físicas, sino también los aspectos psicológicos y económicos. Pueden ser verticales, horizontales o inclinados; piso, muros, ventanas, puertas, son algunos de los elementos arquitectónicos.

El desarrollo óptimo de las funciones en los espacios de una vivienda se obtiene interrelacionando necesidades y condiciones físicas del medio, iluminación, acústica, temperatura, etc. La aplicación de la gráfica solar es de suma importancia (Plazola Cisneros, 2001), en especial para la orientación y aprovechamiento de la luz natural.

Todo proyecto arquitectónico comienza por una necesidad, requerida para satisfacer al hombre, por lo que necesita una variedad de espacios para poder cumplir ese fin. Al detectar estas necesidades y trata de dar una solución, es cuando se comienza la investigación para resolver las funciones correspondientes para cada espacio.

En el siguiente cuadro se verán las necesidades del ser humano que se llevan a cabo en una vivienda, así como locales y el mobiliario que se realizan según la necesidad.

NECESIDAD	LOCAL	MOBILIARIO
Dormir	Recamara	Cama, buros, espejo, cuna, tocador, closet, silla para tocador
Descansar	Estancia (sala), recamara	Sillones (1, 2 y 3 plazas), mesa principal, mesas pequeñas, buro.
Comer	Comedor, desayunador	Mesa, sillas y vitrina
Asearse, vestirse y desvestirse	Baño, vestidor	Tinaco, calentador, lavabo, regadera, tina, wc, closet
Recibir visitas	Recibidor, jardín, sala, alberca	Sofá, sillones, sillas, mesitas
Leer, escribir, estudiar, trabajar	Biblioteca, estudio y despacho	Escritorio, silla, libreros, sillón o sofá
Beber	Bar	Cantina y bancos
Coser	Costurero	Máquina de coser, closet o buros
Jugar, divertirse, entretenerse	Jardín, cuarto de juegos, sala de tv, alberca	Mueble para tv, juguetes, armario, sillones, mesa, mesa de billar
Cocinar	Cocina	Cocina integral, estufa, horno, camban, gabinetes, fregadero, refrigerador, mesa y sillas
Lavar y planchar la ropa	Cuarto de lavado y planchado, patio de servicio	Lavadero, lavadora, secadora, tendedores, plancha, burro, armario
Guardar comida	Alacena, bodega	Despensa, refrigerador
Guardar vehículo	Cochera	Automóvil, camioneta, bicicleta, motocicleta

Tabla 4. Necesidades en Casa Habitación.
Fuente: (Cisneros, 2001a)

Dependiendo de las necesidades se determina los espacios para la casa, considerando actividades, circulación y mobiliario. También se toma en cuenta la conexión entre los espacios, para tener una relación entre las actividades y necesidades del humano.

El capital también es un factor importante para la construcción de viviendas, porque dependiendo de la inversión, se sabrán los espacios que se pueden incluir y sus medidas, el material a utilizar, el sistema constructivo (estructura y tipo de arquitectura), instalaciones, etc.

Al comenzar a dibujar se deben de tomar en cuenta todos los puntos anteriormente mencionados; ubicación, orientación, sistema constructivo y necesidades. Entregando por lo general los primeros bocetos (propuestas) para que sean vistos por el cliente y puedan ser aprobados para hacer el proyecto arquitectónico. Una vez que se tiene el proyecto arquitectónico se realiza el cálculo estructural y el presupuesto para la construcción del proyecto. Tomando en cuenta de no rebasar el presupuesto y tener una buena programación de obra y administración para no encarecer el inmueble.

2.4.1.1 Dibujo de un proyecto

Existen tres maneras básicas para representar la forma de una edificación por medio del dibujo: cortado por las paredes, llamado Planta; cortado por piso y techo, llamados Cortes; y visto por el frente o los lados, llamado Fachadas. (Lengen, 2009 - 2011)

Los dibujos son muy detallados para que se indiquen los pasos para su construcción; por ello, las dimensiones deben ser claras en plantas y cortes. Las fachadas, perspectivas y recorridos virtuales muestran la apariencia interior y exterior de la obra, mientras que los cortes determinan la posición y la altura de puertas, ventanas, pisos, escaleras y techos. (Lengen, 2009 - 2011)

En las plantas se indican dónde van puertas y ventanas; por medio de medidas (cotas y ejes) se darán las distancias entre muros para determinar las funciones de los espacios. También se indican las instalaciones hidra-sanitarias, eléctricas y especiales; tomando en cuenta dibujar los muebles sanitarios en los cuartos de baño, cocina y áreas de servicio, para comprobar si el tamaño y forma de los cuartos es el adecuado.

Los proyectos no se pueden dibujar en tamaño natural por lo cual se utiliza la medición por escala, utilizando papel en un tamaño de 90x60 cm para su dibujo. Al momento de proyectar los espacios se debe pensar en el uso que le den los habitantes y el tipo de muebles que entrarán.

2.4.2 Casa habitación y condominios horizontales

Las áreas que se dan a los diferentes espacios de una vivienda, dependerán del tipo y estilo de vida de los habitantes. Puede ser que la preparación de la comida sea importante, por lo que la cocina estará hecha con las dimensiones correspondientes; o les gusta el aire fresco junto con grandes vistas que se puede contemplar en un balcón o terraza hacia el jardín.

El Manual del arquitecto descalzo de Johan van Lengen dice *“Lo más importante es que la familia disfrute sus espacios y que no trate de copiar las viviendas de otras personas, regiones o ciudades. La vivienda debe ser construida al gusto propio y no para ser admirada por los vecinos.”*

Pero en la actualidad no siempre se hace bajo las necesidades de un habitante en específico, es decir, que existen constructoras o inmobiliarias que se dedican a la construcción de casa habitacionales y condominios horizontales, de manera que no se ven las necesidades específicas de los habitantes, sino las necesidades básicas y no las específicas. Donde las personas se dedican a buscar la vivienda ya construida, que mejor se adecua a sus necesidades, sin poder construirla bajo sus propios hábitos.

Los espacios básicos con los que cuenta cualquier tipo de vivienda son, acceso, cochera para un auto, estancia (sala-comedor), cocina, baño completo y de 1 a 2 recamaras, con un pequeño jardín junto con el patio de servicio.

Las áreas comunes se pueden integran dentro de fraccionamiento o condominio, si se tiene el espacio. Como las áreas verdes, donde pueden contemplarse canchas, bancas asadores, etc.

2.4.2.1 Proyecto Casa Habitacional

Los proyectos de una Casa Habitacional puede ser pequeñas y sencillas o grandes y lujas, estando entre los 150.00 m² de construcción hasta más de 500.00 m². Los espacios que los conforman, varían según el tamaño del terreno, las necesidades, el

tipo y estilo de vida de las personas (estatus socio-económico), Contando toda casa con espacios básicos para sus necesidades primarias. (Tabla 5)

PLANTA BAJA		PLANTA ALTA	
<i>Básico</i>	<i>Opcional</i>	<i>Básico</i>	<i>Opcional</i>
Acceso	Recibidor	2 a 3 recamaras	Recamara para huéspedes
Cochera	Desayunador	Recamara principal	Baño y vestidor propio
Sala	Bar	Baño completo	Sala de tv
Comedor	Sala de Tv		Estudio
½ Baño	Sala de juegos		Balcón
Cocina	Alberca		Gimnasio
Jardín	Estudio o biblioteca		
Patio de Servicio	Terrazas, etc.		

Tabla 5. Espacios en una casa habitacional.
Fuente: Propio

Una vez que se tienen los espacios que se necesitan para la construcción de la casa habitacional se pasara al diagrama de funcionamiento y posteriormente al dibujo.

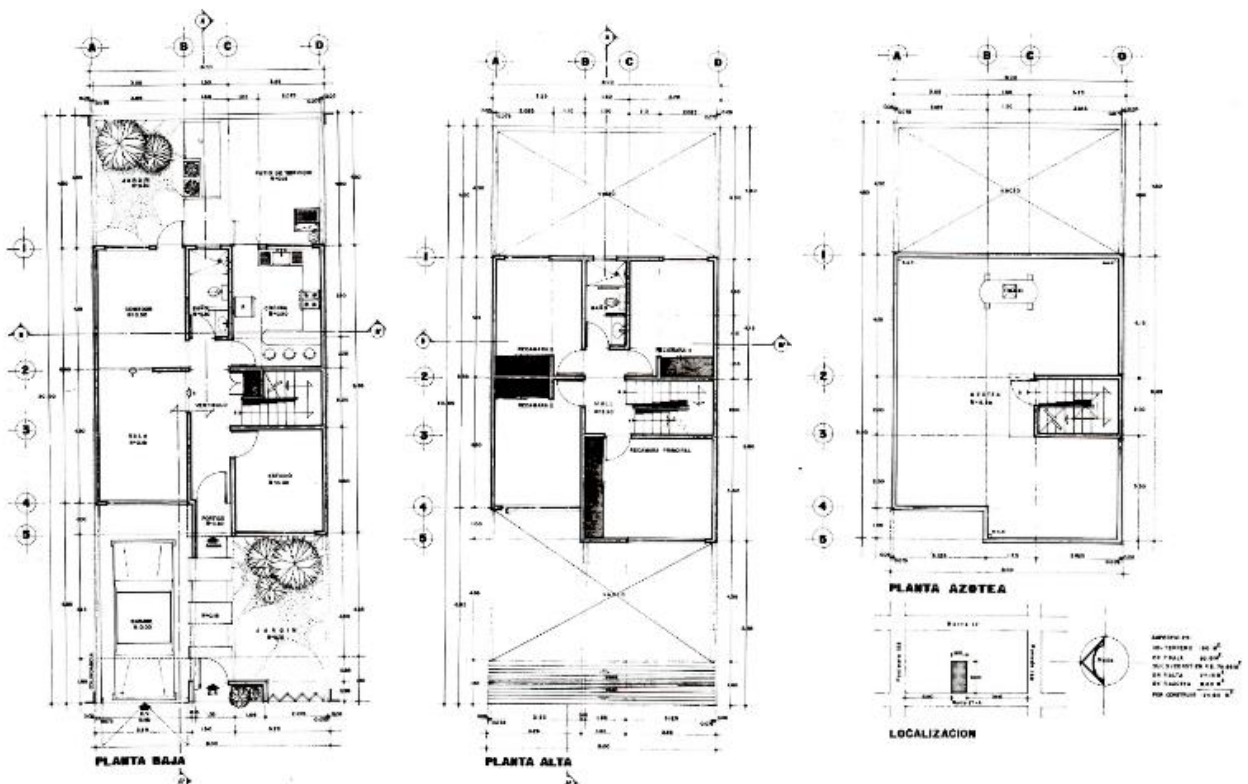


Ilustración 44. Planos Arquitectónicos de Armando González H.
Fuente: Libro Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico, Ed. Trillas

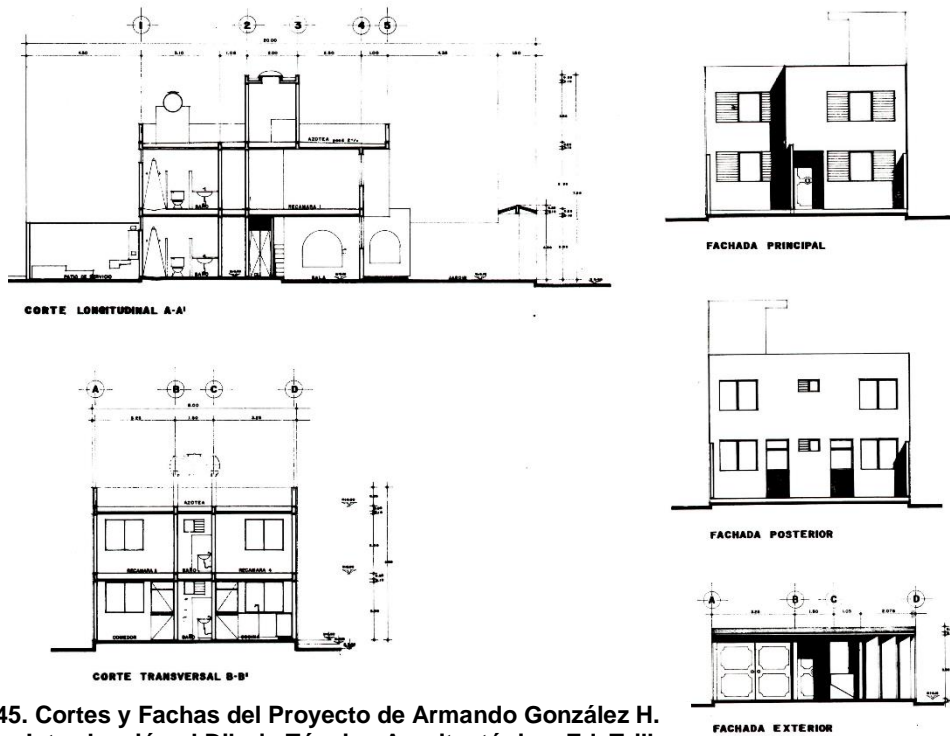


Ilustración 45. Cortes y Fachas del Proyecto de Armando González H.
Fuente: Libro Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico, Ed. Trillas

En la ilustración 44 y 45 son el ejemplo de una casa habitacional de interés medio, donde el terreno tipo puede estar entre 7.00 x 20.00m y los 10.00 x 25.00m para la construcción de una vivienda media, en el caso de este ejemplo es de 8.00 x 20.00m y cuenta con los siguientes espacios:

PLANTA BAJA

- Cochera (1 auto)
- Jardín
- Acceso
- Estudio
- Sala
- Comedor
- ½ Baño
- Vestíbulo
- Cocina
- Patio de Servicio

PLANTA ALTA

- Recamara Principal
- Recamara 1
- Recamara 2
- Recamara 3
- Baño completo

Este diseño arquitectónico puede ser construido o adquirido, según el gusto del propietario. En el caso de haber sido adquirida, algunos espacios pueden verse modificados por las necesidades de quienes la adquirieren, por ejemplo, en caso de querer una sala de tv y al tener una recámara desocupada, esa misma la pueden convertir en la sala de tv.

Las casas residenciales de lujos, tienen diseños más complejos en comparación al ejemplo presentado, teniendo más espacios y originalidad en el diseño.

2.4.2.2 Proyecto Condominios Horizontales

La dificultad económica para la adquisición de una vivienda en México dio inicio a la construcción de viviendas de interés social (condominios horizontales), con la creación de conjuntos habitacionales o fraccionamientos. Estos desarrollos varían en tamaño, integrados por viviendas de uno o dos niveles con dos o tres recámaras, y en algunas de ellas con posibilidad de crecimiento.

Varios consorcios constructores, con apoyo del gobierno, hacen estos desarrollos para ayudar a disminuir el déficit de viviendas. En la mayoría de los casos por cuestiones económicas, los inmuebles están a un precio accesible para su adquisición.

La edificación es sencilla, al igual que los materiales utilizados en la construcción. Los muros son compartidos, es decir que de vivienda a vivienda solo los separa un muro de 15 cm, a diferencia de las casas habitacionales, que los separa dos muros de 15 cm. Las losas son de concreto armado, los muros pueden ser de concreto armado o tabique rojo y la cimentación es una losa.

Los condóminos son hechos en un lote tipo, dividido para que se construyan de 2 a 4 viviendas en el mismo lote, de medidas aproximadas de 3.00 a 4.00 m de frente, y el fondo puede variar según el lote tipo.

En Puebla de las primeras construcciones de esta índole fueron los fraccionamientos Villas de Atlixco, realizado por el Consorcio ARA. Teniendo varias prototipos de viviendas para ofrecer a los compradores.



PLANTA BAJA

PLANTA ALTA

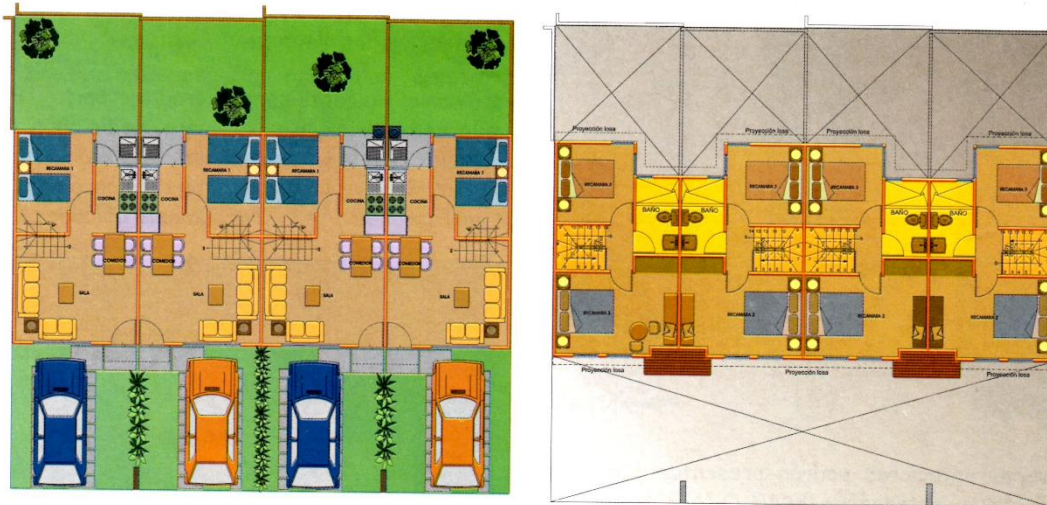


Ilustración 46. Condominio Horizontal CX-18-3R.
Fuente: (Ara, 2010)

Prototipo CX-18-3R (Ilustración 46). Viviendas de dos plantas, desplantado en lote tipo cuádruplex de 18.00 m de frente y 17.00 m de fondo, con una superficie de 306.00 m². Cada vivienda contemplara los siguientes espacios: Planta Baja – sala, comedor, cocina, recámara 1, patio de servicio y jardín; Planta Alta – recámara principal, vestíbulo escalera, baño y recamara 2. Con un cajón de estacionamiento al frente de la vivienda. (Ara, 2010)



Ilustración 47. Condominio Horizontal DX-9-3R.
Fuente: (Ara, 2010)

Prototipo DX-9-3R (ilustración 47). Viviendas de dos plantas, desplantado en lote tipo dúplex de 9.00 m de frente y 19.00 m de fondo, con una superficie de 171.00 m². Cada vivienda contemplara los siguientes espacios: Planta Baja – sala, comedor, cocina, recámara 1, ½ baño, patio de servicio y jardín; Planta Alta – recámara principal, vestíbulo de escalera, baño y recamara 2. Con un cajón de estacionamiento al frente de la vivienda. (Ara, 2010)

Este tipo de viviendas son muy pequeños, de manera que no rebasen los 120.00 m² de construcción. Teniendo espacios muy reducidos y dificultades con la circulación, así como limitantes para el tipo de mobiliario a utilizar dentro del inmueble.

2.4.3 Condominios verticales

La diferencia que tienen los condominios verticales a las casas, son las áreas recreativas, ya que en una casa son espacios privados para el uso exclusivo de los habitantes y en el caso de los condominios verticales se convierten en espacios comunes o compartidas (amenidades).

Dependiendo del proyecto, algunos pueden tener comercios o espacios recreativos como: albercas, gimnasios, cine, etc., donde el traslado es dentro de la edificación.

Muy diferente a una casa, ya que en este caso tienen que trasladarse al lugar deseado, a pequeñas o grandes distancias.

En estos inmuebles, también dependerá de estilo de vida de las personas. La mayoría de sus departamentos son más para personas solteras o parejas sin hijos, por las dimensiones de los departamentos y sus aspiraciones de vida dentro de un hogar. Son pocas las edificaciones verticales donde se puede dar un entorno familiar, la mayoría no exceden de los 5 niveles.

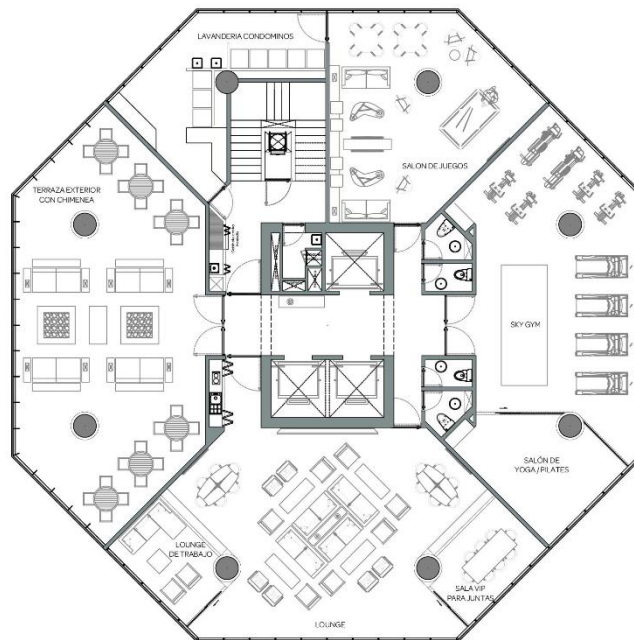


Ilustración 48. Planta Arquitectónica de Amenidades.
Fuente: (Adamant, 2014)

Un ejemplo de estas construcciones es el edificio Adamant, Torre 1. Cuenta con 30 niveles, conformado por un total de 175 departamentos residenciales que va entre los 43 m² y los 111 m². Los primeros niveles está conformado por un lobby de doble altura, recepción y amenidades, las cuales son: lavandería, valet parking, pet center, cuarto de correo, mensajería, lounge, lounge de trabajo, salas VIP para juntas, salón de juegos (billar, mesas, videojuegos), sky gym, terraza exterior con chimenea, alberca, asoleadero y asadores. (Ilustración 48)

Los departamentos varían en tamaño y espacios, habiendo 15 diferentes distribuciones en la edificación. Dependiendo de los usos y necesidades del que la llegara habitar. Sin importar el tamaño de los departamentos, cuentan con los espacios básicos: estancia, cocina, ½ baño, recámara y baño completo. Y dependiendo del tamaño tendrán más espacios como 1 o 2 recámaras más, terrazas, más baños completos, etc.

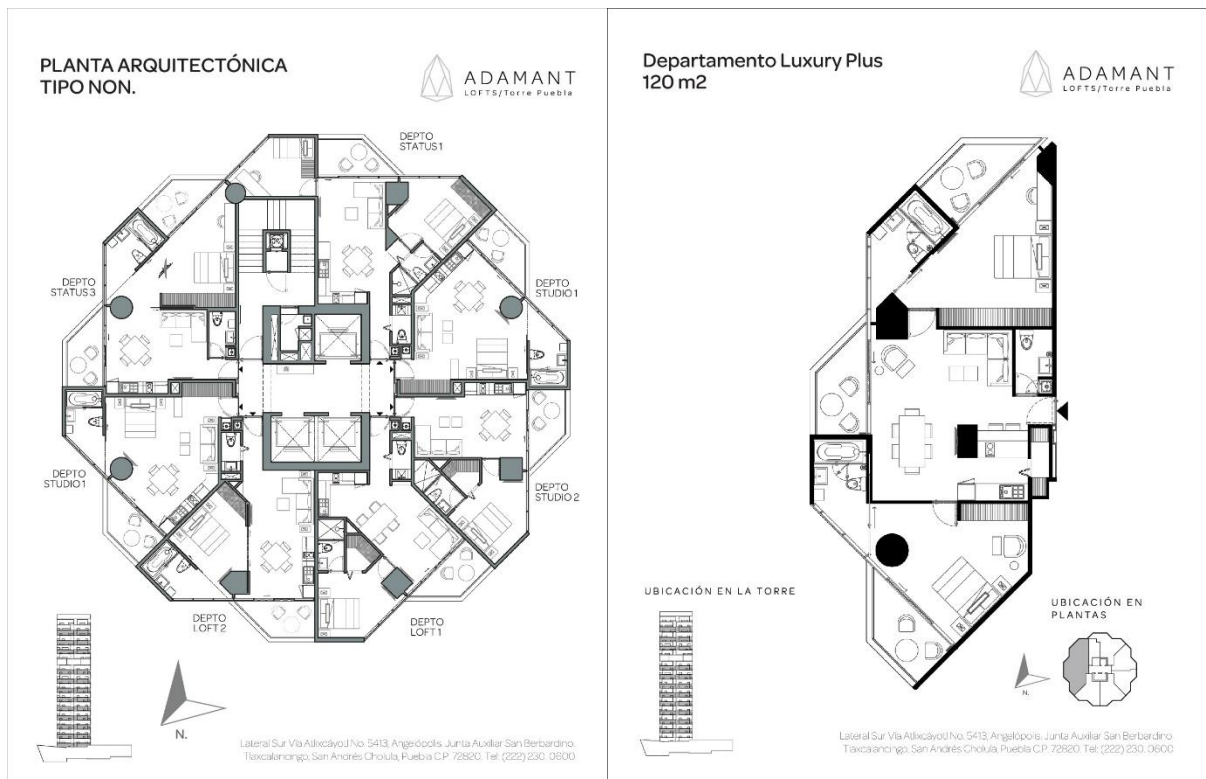


Ilustración 49. Plantas arquitectónicas de algunos departamentos.
Fuente: (Adamant, 2014)

CAPITULO 3. IMPACTO SOCIO-ECONÓMICO EN LA VIVIENDA

Desde la antigüedad hasta la actualidad el principio básico del ser humano ha sido el refugio, siendo el hogar el principal eje de desarrollo de las personas. Este hogar, llamado vivienda, es donde el hombre cumple sus necesidades básicas como son la protección a los cambios climatológicos, y así como el descanso o relajamiento en un espacio. Pero hay que tomar en cuenta que hay una escasez de vivienda y dificultad para un gran porcentaje de la población mexicana para poder adquirirla.

En los últimos años ha ido creciendo la demanda de vivienda, con pocos recursos para satisfacer las condiciones básicas de la población. Siendo el gobierno quien aporta una ayuda en la construcción, por medio de la asociación con consorcios que se dedican a la construcción de casas de interés social. Además de ofrecer el servicio de crédito por medio de instituciones para la adquisición y mejoramiento de vivienda.

Las casas de interés social solo toman en cuenta las necesidades básicas del humano, para proyectar la vivienda sin un diseño propio o deseado por la persona, con solo espacios necesarios y reducidos: cochera, estancia (sala-comedor), cocina, recamara, baño completo y patio de servicio.

Y tan solo un sector muy pequeño tiene las posibilidades económicas para la construcción o adquisición de vivienda a nivel residencial de semilujo y lujo, según sus necesidades, actividades y hábitos de vida. Eso quiere decir, que tiene la oportunidad de tomar la decisión de cómo quieren su hogar, con un diseño propio, espacios adecuados y amplios; en comparación de las viviendas de interés social.

3.1 Antecedentes

El problema principal de la demanda de vivienda se debe en gran parte a la migración de las zonas rurales a la ciudad que se comenzó a dar desde la Revolución Industrial (s. XIX) en Europa. Condicionando la habitabilidad en las ciudades por el aumento rápido de la población, provocando un hacinamiento y malas condiciones de salubridad, afectando a las clases bajas.

Con una relación política y ética se empiezan a dar soluciones, creando las primeras normativas urbanísticas para la regulación de las acciones habitacionales y urbanas, con el objetivo de mejorar las condiciones higiénicas, y así, surgiendo las primeras viviendas sociales. (Sánchez Corral, 2012, p.8)

La vivienda social está destinada a satisfacer las necesidades básicas de las personas, pero son viviendas a costos bajos, reducidas en calidad de materiales y espacios; disminuyendo las condiciones de habitabilidad.

En México la industrialización llegó entre los años 20's y 30's, comenzando con el desarrollo del ferrocarril y a su vez surgiendo las principales ciudades. Provocando en la población rural la migración descontrolada a las ciudades, creando un problema de demanda en la vivienda por el desmedido crecimiento demográfico. Teniendo un sistema financiero ineficaz, un sistema administrativo deficiente y una legislación inadecuada. (Sánchez Corral, 2012, p.14)

Desde la industrialización hasta la actualidad la vivienda, especialmente la de interés social, tuvo varios cambios y desarrollos para poder apoyar al gran porcentaje de población de bajos recursos para tener una casa digna (tabla 5, p.71). No todas las propuestas han sido las más adecuadas y en la actualidad se tienen muchos problemas especialmente para la adquisición de la vivienda social.

Durante las primeras décadas del siglo XX, le da gran importancia al diseño habitacional a las clases trabajadoras, favoreciendo el aumento poblacional en los centros históricos de las ciudades y apareciendo nuevos barrios. Apareciendo la vivienda pública, primero en la ciudad de México y posteriormente en las demás ciudades.

Entre los años 40's y 50's aparecieron las instituciones gubernamentales, encargadas de fomentar la construcción de viviendas y la necesidad de satisfacer a una población creciente y carente de recursos (tabla 5). Apareciendo las primeras viviendas sociales con parámetros universales desplegado en todo el mundo, conocido como movimiento

Modern Internacional de la Arquitectura, en donde su diseño contemplan integrar la vivienda con la educación, comercio y recreación. (Sánchez Corral, 2012, p.15)

Posteriormente, surgen con el tiempo algunas empresas dedicadas a las construcciones de grandes desarrollos de viviendas de interés social, como SARE (1967) y el Grupo GEO (1973).

CRONOLOGÍA HISTÓRICA SOBRE LA VIVIENDA SOCIAL	
FECHA	SUCESO HISTÓRICO
1916	Venustiano Carranza, primer presidente constitucional, redujo pagos y rentas a la viviendas desde la mitad hasta $\frac{3}{4}$ partes de su valor.
1917	Creación de la Constitución, donde la fracción XII art. 123, obliga a los patrones otorgar a sus trabajadores viviendas cómodas e higiénicas.
1925	Se crea la Dirección de Pensiones Civiles, principal otorgador de crédito a los trabajadores del Estado para la construcción o adquisición de vivienda.
1933	El Ejecutivo Federal creó el Banco Nacional Hipotecario Urbano y de Obras Públicas SA, actualmente Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS)
1949	Se da el principio de los conjuntos habitacionales (construcciones hacia arriba), pretendiendo solucionar el problema de la vivienda.
1954	Primera Ley de condominios, Ley sobre el Régimen de Propiedad y Condominio de los edificios divididos en pisos, departamentos, viviendas y locales. Fundación del Instituto Nacional de la Vivienda (INVI), en el DF, cuyo objetivo era atender las necesidades del habitante.
1963	El Gobierno Federal en conjunto con el Banco de México, forman el fondo de operación y financiamiento bancario a la vivienda (FOVI). Actualmente Sociedad Hipotecaria Federal (SHF), cuyo objetivo es otorgar crédito para la vivienda a través de la Banca privada.
1972	Se obliga a los patrones a darles aportaciones, bajo la Reforma Constitucional, constituyendo el Fondo Nacional de la Vivienda, el cual es un sistema de financiamiento que otorga crédito bancario y suficiente para la adquisición de vivienda, creando el INFONAVIT.
1973	Se creó el Fondo de la Vivienda (FOVISSSTE) para otorgar crédito hipotecario a los trabajadores.
1984	En la Reforma Constitucional, párrafo cuarto - artículo cuarto, se tiene derecho a una vivienda digna y decorosa. Aprobación de la Ley Federal de la Vivienda.
1985	Se da el Terremoto de México, cambiando la forma de pensar, reglamentos y normas para la construcción.

Tabla 6. Cronología Histórica sobre la Vivienda Social.
Fuente: Síntesis (Sánchez Corral, 2012)

En los años 70's se duplica la población del país en comparación de los 50's, trayendo presión sobre la vivienda, aumentando del 35% en 1940 al 58.7% en 1970. Teniendo problemas de densidad, infraestructura y hacinamiento en las ciudades del país y causando distintas acciones políticas. (Sánchez Corral, 2012, p.16)

Entre los años ochentas y noventas, se da un nuevo marco de reestructuración nacional y global en la economía mundial. En donde la participación estatal en los

programas de vivienda se ha restringido a la promoción y financiamiento habitacional, con la participación social y privada, para la construcción y financiamiento de viviendas. (Sánchez Corral, 2012, p.18)

3.2 El desarrollo urbano y la política en la vivienda

Hoy en día, el desarrollo es aceptado siempre y cuando haya una mejoría del nivel de vida de las personas, el incremento de la renta apreciado por el capital de la familia, mayor posibilidad de acceso a la salud, educación y bienestar en general; acompañado por la autoestima, respeto, dignidad y libertad de elección de los individuos. Estas características han sido el objeto para una planeación demográfica en el ámbito político, social y económico del país. (Fernandez Ham, 2014, p.10)

A partir de los años 70's se comenzó a dar un desarrollo diferente dentro de las ciudades y su mancha urbana, por la sobrepoblación que se empezó a dar. Provocando cambios a nivel político (gubernamental), para el desarrollo de las ciudades y la demanda existente sobre la vivienda. Incitando la expansión de las ciudades hacia la periferia en ese entonces y hasta la actualidad; invadiendo las reservas territoriales y terrenos ejidatarios.

Durante la presidencia de Carlos Salinas de Gortari (1988-1994), se dieron importantes modificaciones en vivienda y desarrollo urbano. Reformando la leyes sobre el suelo, para negociar la compra de terrenos ejidatarios y comuneros, por medio de agencias públicas o privadas. Adquiriéndolos a bajos costos para convertirlos en desarrollo habitacionales, alejándolos del centro de la ciudad (actualmente periferia).

En un principio fue una oportunidad para los ejidatarios pero al poco tiempo se transformó con el surgimiento de empresas constructoras dedicadas a la construcción de viviendas de carácter social, ocupando estas extensiones de terrenos. Al no tener una normativa urbana, se dieron grandes desarrollos sin infraestructura y sin servicios públicos. Teniendo una demanda de vivienda de baja calidad en sus materiales y limitantes en sus espacios, por su dimensiones tan reducidas.

En los últimos años, han aumentado este tipo de desarrollos, volviéndose un problema por el crecimiento de la mancha urbana sin ninguna planeación. Por lo que el gobierno de México creó el programa de Desarrollos Urbanos Integrales Sustentables (DUIS), para mejorar la planeación y control del crecimiento urbano, para poder desarrollar mejores proyectos integrales, pero sin mucho éxito.

También hay que tomar en cuenta que la Política Nacional de Vivienda tuvo como objetivo: (Sánchez Corral, 2012, p.25)

- Incrementar el financiamiento en los sectores de clase baja.
- Proyectos de construcción con una planeación previa y sustentable.
- Fomentar el valor patrimonial por medio del registro público de la propiedad.
- Mejoramiento de la vivienda existente.
- Incrementar la disponibilidad de suelo para la vivienda.
- Aprovechar la infraestructura urbana y equipamiento existente.
- Tener mejor dinamismo en el mercado de la vivienda (nueva-seminuevas).

Para la planificación de una actividad económica y social del país, es fundamental hacer análisis sobre la proyección de población y la base estadística demográfica. Las estimaciones futuras de población ayudan para saber cuál es la demanda de servicios como salud, educación, empleo, vivienda y otros servicios sociales para asignar recursos, definir y aplicar planes o programas de desarrollo. Además de anticipar situaciones de riesgo y aprovechar el cambio de la estructura poblacional mismas que deben considerarse para el diseño político, planes y programas que orientarán el desarrollo de cada entidad federativa y sus municipios. (Fernandez Ham, 2014, p.10)

A pesar de todos los programas y normas establecidos, en la actualidad sigue siendo un impacto negativo, la expansión de la mancha urbana de una ciudad, por el nivel de poder (económico y político) los que impiden una organización y crecimiento planteado con los servicios adecuados. Provocando un gran impacto ambiental por la contaminación de ríos y redes de aguas al llegar a las ciudades, el deforestamiento, el consumo de energía y los gases contaminantes por el traslado de material.

Con el aumento de la mancha urbana en las ciudades, la expansión comienza a incorporar los municipios y ciudades aledañas, convirtiéndolas en megalópolis. Esto se debió al crecimiento horizontal que en su momento se pensó que era la mejor solución, aunque se ha demostrado que no es así. Por lo que en muchos países se empieza la expansión hacia arriba para evitar seguir invadiendo espacios naturales, y siga creciendo la mancha urbana de las ciudades y la contaminación.

3.2.1 La vivienda (economía-social-política)

Entre los años setentas y ochentas surgen empresas dedicadas a la construcción de conjuntos habitacionales, en especial sobre la periferia de las zonas urbanas, ofreciendo viviendas para un segmento de la población. Las empresas más mencionadas son HOMEX, Casas GEO, URBI, Grupo ARA, SARE, SADASI y DEMET (Sánchez Corral, 2012, p.34); de las cuales en la actualidad se han establecido en Puebla, Grupo ARA, Casas GEO y SADASI. En el caso del Grupo ARA fue el encargado de los primeros conjuntos habitacionales en la Reserva Territorial Atlixcáyotl.

Algunas de estas empresas pasaron de construir 10,000 viviendas a 50,000, entre 5 a 10 años aproximadamente, impactando en la mancha urbana de las ciudades. (Sánchez Corral, 2012, p.34)

Las viviendas sociales o viviendas económicas, son hechas con presupuestos bajos para poder proveer vivienda a personas de bajo poder adquisitivo. Las cuales migran a la ciudad para buscar una mejor oportunidad de vida y empleo. Las viviendas contemplan de una a dos niveles que abarcan grandes extensiones de terreno, y el tamaño de la misma se ve restringido por el costo de adquisición.

Las dificultades que muestra la vivienda de interés social son las dimensiones mínimas, ingresos para el traslado al lugar de trabajo por su ubicación (lejanía), carencia de comercio, educación, cultural y recreativo; provocando la falta de infraestructura, traslados largos y carencia de seguridad pública. Al grado de en un futuro, puedan afectar la plusvalía de la vivienda y la zona urbana, así como el

abandono del mismo. Además de no representar un beneficio para la población de escasos recursos.



Ilustración 50. Viviendas de Interés Social, Conjunto habitacional Bosques de Chapultepec.
Fuente: Grupo Sadasi

Con la realización de la encuestas de satisfacción residencial, por Sociedad Hipotecaria Federal (SHF) en el 2014. Presentan una calificaciones de 6+ (poco satisfactorio), según los niveles propuestos por la SHF, en los índices de satisfacción en vivienda, conjuntos habitacionales y ciudad.

Además, los siguientes atributos (tabla 7) de una vivienda, son los más importantes para los residentes de los conjuntos habitacionales. Mostrando cuales son las preferencias que deben de poseer, para tener una vida digna dentro y fuera de ellas.

Atributo	Ponderación	Atributo	Ponderación
Comedor	2.4	Orgullo de conjunto	2.1
Muros	2.4	Aislamiento acústico	2.1
Sala	2.4	Pavimentación y tamaño de las calles	2
Cocina	2.4	Belleza de la ciudad	2
Baño	2.4	Tranquilidad en el conjunto	2
Techos	2.3	Vegetación de la ciudad	2
Pisos	2.3	Seguridad en el conjunto	2
Dormitorios	2.3	Limpieza en la ciudad	2
Aislamiento térmico	2.2	Seguridad en la ciudad	2
Resolución a su queja	2.1	Privacidad	2
Organización de vecinos	2.1	Iluminación	2
Belleza del conjunto	2.1	Distancia centros de abastecimiento	1.9
Limpieza del conjunto	2.1	Orgullo de la ciudad	1.9
Funcionalidad del conjunto	2.1	Recolección de basura	1.9
Tranquilidad en la ciudad	2.1	Total	61.6

Tabla 7. Atributos más importantes para los residentes.
Fuente: Encuesta de satisfacción residencial 2014 de la SHF

Aparte también se debe de tomar en cuenta el hecho de poder salir afectada la densidad de vivienda por la migración de las zonas rurales a la urbana, por la creciente concentración en ciudades medianas y grandes, así como los ciclos económicos y la violencia. Provocando el número de viviendas deshabitadas en México, mostrando por ejemplo, un aumento del 16% entre el 2005 al 2011 (Sánchez Corral, 2012, p.36)

La población ha tenido un crecimiento constante desde principios del s.XX, teniendo sobre el 60% de la población con ingresos menores a tres salarios mínimos, se ven excluida de los Programas Institucionales de Suelo Urbanizado y Vivienda (Sánchez Corral, 2012, p.39). Que al darse la falta de poder adquisitivo, se dan los casos de invasión de terrenos en zonas retiradas o peligrosas. Dándose las viviendas de autoconstrucción por la gente que no puede adquirir un terreno y una casa.

Este tipo de viviendas son construidas por el propio habitante sin ningún factor político, legal y económico que lo respalde. Consideradas como viviendas informales por ser construidas con materiales de baja calidad, se van construyendo progresivamente según los recursos económicos que se tengan. Además de la posibilidad de tener nuevos miembros en la familia. Por lo que se tiene una carencia en planeación de desarrollos y servicios (infraestructura).



Ilustración 51. Viviendas de Autoconstrucción en el Estado de México.
Fuente: (Sánchez Corral, 2012)

En la actualidad se está cuestionando el crecimiento sobre la periferia de las ciudades, por la demanda infinita de vivienda, provocando la compra de terrenos y construcción de viviendas sin saber si serán habitadas. Cuando se está teniendo una falta de interés

por la lejanía del centro de la ciudad, ya que la mayoría de la sociedad busca los beneficios que se tienen en ella.

En el caso de los desarrolladores no construyen las casas pensando en las necesidades básicas de las personas, sino para el gobierno. Que al llegar las personas a habitarlas, los desarrolladores ya se fueron.

A pesar de disminuir el déficit del suelo, el gobierno no dona los hogares, más bien crea una inversión con ellas. Cuando en realidad la adquisición de una vivienda debería de ser una inversión a largo plazo, contemplando que se convierte en un patrimonio familiar. Que a pesar de aumentar el valor de la casa, no significa que vaya a ver algún beneficio, al no haber alguien con poder adquisitivo o incluso por la ubicación.

3.3 Aspectos socio-económicos

En la actualidad, un gran porcentaje de la sociedad Mexicana tiene dificultad para acceder a la vivienda por tener ingresos mínimos, al no tener antigüedad laboral o seguro social para poder tener acceso a créditos como el INFONAVIT, FOVISSSTE, Bancarios, institucionales, entre otros.

Volviéndose el factor económico un limitante para un gran porcentaje de la población, para construir o adquirir una vivienda. En donde el 14% de la sociedad que aplica para un crédito, es rechazada y sobre el 36% está afiliada al seguro social (Sánchez Corral, 2012, p.106). Considerando que la población de derechohabiente tiene una gran cantidad de instituciones que los apoyan para la adquisición de viviendas; muy diferente a las que carecen de una afiliación y capacidad de pago, siendo los menos beneficiados.

Por el escás económico, la mayoría de la población llega a adquirir las casas a pagos. Pasando de 5 a 20 años pagándolas sin tomar en cuenta que con el tiempo se deprecian. Aparte de no adaptarse a las necesidades básicas del habitante, el no

querer o poder mudarse, así como los problemas legales que se puedan presentar por el mal estado de las viviendas y no lograr una alza en el capital de las personas.

Por lo cual los factores que pueden afectar la disminución o el aumento del valor de una vivienda son la ubicación, el servicio y equipamiento, infraestructura, características estructurales, calidad en materiales, acabados, mobiliario, pero principalmente el social.

Un problema grave en México es la mezcla de clases sociales por la segregación, resentimiento y contrastes. Que al haber una separación socio-económica, los casos de vivienda son nula, es decir, a nivel viviendas también tiene que ver una separación de clases sociales, por medio de conjuntos habitacionales o edificios plurifamiliares, incluso la ubicación.

También debería ser importante tomar en cuenta dentro del proceso habitacional, el desarrollo de infraestructura para la educación, costumbres familiares, creencias, experiencias personales, etc. Pero desgraciadamente en algunos casos se puede tornar una mezcla de conflictos entre las habitantes del mismo desarrollo.

Este tipo de desarrollos pueden tener diferentes dinámicas, como la creación de hábitos (por lo general se aprenden en casa); conflictos por la falta de mantenimiento, educación y responsabilidad (más en multifamiliares). En el caso de la vivienda social se da más el individualismo por los accesos y falta de áreas recreativas. Y en las comunidades autoconstructivas se apoyan constantemente por la situación económica; pero puede haber discriminación dentro de la comunidad al haber algún desaprobado.

Por lo que sería importante la colaboración con sociólogos y antropólogos, siendo las personas correctas para ayudar al desarrollo de espacios públicos y dar una solución a la convivencia dentro de un desarrollo urbano.

3.3.1 Crédito para vivienda estimado para el 2016

Para estimar el número de créditos necesarios se debe hacer de acuerdo al ingreso de los hogares, su capacidad de pago, afiliación a sistemas de seguridad y localización.

La estimaciones para el 2016, realizadas por la SHF bajo la Dirección de Estudios Económicos de la Vivienda (DEEV), se estima una demanda para crédito en vivienda de 1,166,872 hogares. Comparando la demanda del años pasado al actual solo aumento el 0.6%; en cuestiones de adquisición disminuye el 6.5% y tanto las mejoras y autoproducción aumentaron (Tabla 8).

Tipo de solución	2016	2015	Variación porcentual anual
Adquisición	575,409	615,109	(-) 6.5
Mejoramientos	475,353	443,623	7.2
Autoproducción	116,110	100,748	15.2
Total de créditos	1,166,872	1,159,480	0.6

Tabla 8. Números de créditos 2016.
Fuente: Elaborado por DEEV y SHF (SHF, 2016)

La adquisición se considera para la construcción o la compra de una vivienda, el mejoramiento se considera para ampliación o mantenimiento y la autoproducción está enfocado a las personas de bajos recursos que no tiene acceso a un crédito de Infonavit, Fovissste o hipotecario, para construir una vivienda.

En relación a la estimación de este año la adquisición tiene una demanda del 49.3% total para el presenta año, el mejoramiento del 40.7% y la autoproducción del 10%. En el caso del mejoramiento el aumento del 7.2% está relacionado con el impulso recibido por el Infonavit y Fovissste. Y la autoproducción atiende principalmente a las familias de zonas rurales, además de considerar el nuevo producto de Infonavit. (SHF, 2016)

En la demanda estimada de vivienda por entidad, de la DEEV y SHF, en el Estado de Puebla tiene para adquisición 16,096, que significa el 2.80% a nivel nacional; en mejoramiento tiene el 5.49% con 26,117 solicitudes; y en autoproducción 17,122 solicitudes, representando el 14.75%. Estando la entidad federativa de Puebla por debajo de las entidades de Nuevo León, el Distrito Federal, Jalisco, Chiapas, Estado de México y Coahuila, presentando solo el 5.08% en solicitudes de crédito.

Se tienen varios organismos o instituciones que proporcionan el crédito para la adquisición, mejoramiento o autoproducción de viviendas que por la demanda estimada para este año, se puede esperar la siguiente colocación en los diferentes organismos de crédito (Tabla 9). Siendo el Infonavit la organización más importante para la adquisición de crédito con el 63.9% contemplado la adquisición con casi 395 mil, para el mejoramiento 320 mil y los 30 mil para la autoproducción. Aparte de las instituciones como el Fovissste, bancas múltiples y otras entidades.

	Adquisición	Mejoramiento	Auto producción	Total	Composición %
<i>Infonavit</i>	394,753	320,765	29,680	745,198	63.9
<i>Fovissste</i>	59,847	19,730	0	79,577	6.8
<i>Bancas¹</i>	105,000	10,000	3,500	118,500	10.1
<i>Otras entidades²</i>	15,809	124,858	82,930	223,597	19.2
Total	575,409	475,353	116,110	1,166,872	100

Tabla 9. Número de créditos por tipo de solución.
Fuente: Elaborado por DEEV y SHF (SHF, 2016)

Al haber una diversidad de opciones para realizar el crédito de vivienda implica una mayor solicitud para un crédito de mejoramiento con un deterioro en la adquisición. Siendo la recomposición de la DEEV y SHF en la demanda de la vivienda.

Esto puede ser porque al adquirir una casa propia se vuelve patrimonio familiar, por lo que pueden pasar más de 60 años en buscar adquirir una nueva vivienda, por la vida útil que puede presentar. Y lo único que se necesita es el mantenimiento o ampliaciones en sus viviendas para tener una mejor vida útil.

3.4 La entidad poblana y los municipios relacionados a la Reserva Territorial Atlixcáyotl

Según estudios demográficos (1990-2010) realizados del Consejo Nacional de Población (CONAPO), la población del Estado de Puebla muestran grandes

¹ Engloba a la Banca Múltiple, SOFOMES, Microfinancieras, y demás figuras que promueven productos para vivienda, ya sea adquisición, mejoramiento y con el apoyo de SHF.

² Se consideran a Fonhapo, Orevis, Banjercito, Issfam, Pemex, Hábitat A.C. y otras agencias productoras de vivienda, que otorgan créditos para adquisición, mejoramiento y autoproducción.

transformaciones que han afectado su crecimiento y su estructura. Con la disminución en la mortalidad infantil, la causa de muerte, el nacimiento de nueva vida, el aumento en el uso de métodos anticonceptivos y la intensificación de las migraciones, son responsables directos de estos cambios, entre otros factores.

La capital Poblana, donde se encuentra parte de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, no ha sido la excepción para el crecimiento de su mancha urbana. En el censo del 2010, realizado por el INEGI, el Estado de Puebla contabilizó un total de 5,779,829 pobladores y en el 2015 un total de 6,168,883 pobladores, teniendo un crecimiento del 6.3% en cinco años y en los últimos 10 años ha tenido un crecimiento del 12.73%.

De la cual la ciudad de Puebla tiene 1,539,819 pobladores (Censo 2010 de INEGI), representando el 26.64% de la entidad poblana y en el caso de San Andrés Cholula el 1.73%. Además, cabe mencionar que la entidad está conformada por 217 municipios, siendo la ciudad de Puebla la que tiene un alto porcentaje de habitantes, teniendo un crecimiento del 12.52% en 10 años (2000 al 2010). (Tabla 10, Población)

Este crecimiento ha ocasionado la expansión de la mancha urbana de la ciudad de Puebla a los municipios vecinos como San Andrés Cholula, San Pedro Cholula, Cuautlancingo, y Amozoc principalmente. Siendo la Reserva Territorial Atlixcáyotl el ejemplo de expansión, ubicada entre los límites de San Andrés Cholula y la ciudad de Puebla. Ocasionando la posible expansión hacia el municipio de Ocoyucan con proyectos como el de Lomas de Angelópolis, que a pesar de no pertenecer a la Reserva Territorial, ha sido un factor importante en el crecimiento de la zona.

En el Inventario Nacional de Vivienda 2015, realizado por el INEGI, la Reserva Territorial Atlixcáyotl tiene aproximadamente 46,863 habitantes contemplando el 2.86% de la población entre los municipios de Puebla y San Andrés Cholula, con un aproximado de 469 manzanas.

Teniendo un gran crecimiento en los últimos años a nivel social, cultural, político y económico; al mejorar la plusvalía del lugar con las construcciones y desarrollo urbano de los últimos años.

3.4.1 Migración

La expansión de la mancha urbana se debe en gran parte a la sobrepoblación y migración en sus ciudades principales. Tan solo en el Estado de Puebla en el 2010 se tiene un 2.6% de inmigrantes subiendo 0.5% en comparación al 2000. También a los emigrantes, que a su vez aumento un 0.7% del 2000 al 2010 con el 2.7%.

En la entidad Poblana los municipios de Puebla, Cuautlancingo, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula; tiene un alto porcentaje de población nacida en sus entidades. Y su porcentaje de inmigrantes de otras entidades está entre el 10% y el 16% de su población total. (Tabla 10)

En el caso del municipio de Ocoyucan sigue siendo una población pequeña teniendo un porcentaje bajo en la inmigración de otras entidades. Pero se puede ver afectado por el crecimiento en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, con la posibilidad de expansión hacia ese municipio por el proyecto Lomas de Angelópolis. Que a pesar de que ya concluyo sus tres etapas contempladas originalmente en su desarrollo, existe la posibilidad de expansión hacia el municipio de Ocoyucan.

	POBLACIÓN		MIGRACIÓN			
	<i>Población total</i>	<i>%</i>	<i>Nacida en la entidad</i>	<i>%</i>	<i>Nacida en otra entidad</i>	<i>%</i>
Estado de Puebla	5,779,829	100	5,156,606	89.22	531,496	9.20
M. Cuautlancingo	79,153	1.37	66,736	84.31	10,870	13.73
M. Ocoyucan	25,720	0.44	24,436	95.01	605	2.35
M. Puebla	1,539,819	26.64	1,277,582	82.97	214,380	13.92
M. San Andrés Cholula	100,439	1.74	81,480	81.12	16,075	16.00
M. San Pedro Cholula	120,459	2.08	105,905	87.92	12,624	10.48

Tabla 10. Migración, sobre el Censo del 2010.
Fuente: (INEGI, s.f.)

Se debe tomar en cuenta que la migración se da por la autonomía de elegir donde vivir y cuando cambiar el lugar de residencia. Con la posibilidad de emprender una nueva vida en otro lugar, en busca de una mejor oportunidad de trabajo, buenas instituciones para estudiar, una mejor calidad de vida, entre otros; ha motivado la migración en la historia del ser humano. En México el cambio de residencia ha sido como el motor para el desarrollo económico y social de las entidades. Provocando un crecimiento urbano rápido y creando problemas como la creación de zonas habitacionales, con la preocupación de poder dotar con servicios a los pequeños núcleos poblacionales.

En el caso de la migración de estudiantes son en su mayoría de los municipios y poblaciones rurales cercanas a la ciudad de Puebla, para tener la oportunidad de poder estudiar en universidades como la BUAP, IBERO, UDLAP, UPAEP, el Tecnológico de Monterrey, entre otras universidades de gran importancia.

Estos estudiantes no necesariamente son de bajos recursos, sino pueden ser de cualquier estatus social, por depender de la universidad donde desean y pueden estudiar por su situación económica. Eso quiere decir que no solo se tiene migración de los municipios del estado de Puebla, sino también de otras entidades del país.

De manera que algunas casas son utilizadas como pensiones o rentas para los alumnos que vienen a estudiar a la ciudad. Y en la Reserva Territorial Atlixcáyotl muchos condominios horizontales de interés social, son rentados para los estudiantes que estudian dentro de la zona o cercana. El ejemplo más palpable son los condominios del conjunto habitacional Villas de Atlixco y Geo Villas.

Dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl se encuentran universidades como el Tecnológico de Monterrey, la escuela de comunicación de la BUAP, la IBERO, la ANAHUAC y la UVM. También se puede considerar a la UDALP, que a pesar de no estar dentro de la Reserva, hay una cercanía por las vialidades.

Según la CONAPO, en Puebla se prevé que la población continúe aumentando en los próximos años, alcanzando en el 2020 un número de 6,481,536 habitantes con una tasa de crecimiento del 0.83% anual; en 2030 llegará a 6,942,481 habitantes con un crecimiento menor, 0.55% anual. Acumulando una mayor población en edad adulta y avanzada, sucediendo al mismo tiempo, un descenso de nacimientos de manera lenta, pasando del 2010 con 129,402 nacimientos a 124,700 en el 2020 y a 117,244 en 2030. Teniendo una reducción en su natalidad.

3.4.2 Vivienda

La migración ha sido uno de los grandes factores que ha ocasionan mayor demanda sobre la vivienda, por lo que se sigue con las construcciones de casas de interés social.

Con medidas reducidas en los espacios de la vivienda y mala calidad en los materiales de construcción y acabados.

El total de viviendas del estado de Puebla, en relación con su ciudad capital y algunos municipios vecinos se ven afectados por el crecimiento tan desmedido de las viviendas, en especial del tipo interés social.

Apreciando que la ciudad capital tiene el más alto porcentaje de viviendas construidas y que de alguna manera afecta a los límites de los demás municipios, por el crecimiento de la mancha urbana, para satisfacer la demanda de vivienda de la ciudad de Puebla y no específicamente del municipio en donde se construye. (Tabla 11)

	VIVIENDA									
	<i>Total de viviendas</i>	<i>%</i>	<i>Total de viviendas particulares</i>	<i>%</i>	<i>Total de viviendas particulares habitadas</i>	<i>%</i>	<i>Viviendas particulares deshabi.</i>	<i>%</i>	<i>Viviendas particulares de uso temporal</i>	<i>%</i>
Estado de Puebla	1,735,626	100.00	1,717,345	98.95	1,391,803	80.19	239,612	13.81	103,961	5.99
Cuatlancingo	29,089	1.68	28,725	98.75	20,195	69.42	7,367	25.33	1,524	5.24
Ocoyucan	6,323	0.36	6,212	98.24	5,393	85.29	663	10.49	267	4.22
Puebla	504,396	29.06	492,044	97.55	406,408	80.57	72,446	14.36	25,443	5.04
San Andrés Cholula	32,405	1.87	31,957	98.62	25,371	78.29	4,521	13.95	2,500	7.71
San Pedro Cholula	35,677	2.06	35,429	99.30	29,205	81.86	4,952	13.88	1,516	4.25

Tabla 11. Vivienda, Censo 2010.
Fuente: (INEGI, s.f.)

Y como se puede ver en el municipio de Cuatlancingo tiene un alto porcentaje de viviendas deshabitadas (25.33%), ya que en la actualidad los consorcios siguen construyendo casas de interés social en esa zona y que posiblemente no se están vendiendo o tienen algún problema de calidad de la construcción, e incluso la ubicación, pueden provocando el abandono de sus viviendas. Mucho de estas causas es por el crecimiento que está teniendo la ciudad de Puebla y ha comenzado a invadir los municipios y poblados vecinos.

Tan solo en la Reserva Territorial Atlixcáyotl se cuenta con 18,097 viviendas particulares de las cuales solo el 77% están habitadas y casi el 22% no se encuentran habitadas. Hay que tomar en cuenta que el censos del INEGI contempla las viviendas particulares de cualquier clase: casa independiente, departamento en edificio, vivienda

o cuarto en vecindad, vivienda o cuarto de azotea, local no construido para habitación, vivienda móvil, refugios o clase no especificada. Tan solo excluye a las viviendas particulares sin información de ocupación. (Tabla 12)

Vivienda en Reserva Territorial Atlixcáyotl		
	<i>Cantidad</i>	<i>%</i>
Particulares	18,097	100%
Habitadas	14,043	77.60%
Particulares habitadas	14,011	77.42%
Particulares no habitadas	3,975	21.96%
Con recubrimiento en piso	13,317	73.59%
Con energía eléctrica	13,595	75.12%
Con agua entubada	12,859	71.06%
Con drenaje	13,518	74.70%
Con servicio sanitario	13,535	74.79%
Con 3 o más ocupantes por cuarto	337	1.86%

Tabla 12. Relación del número de viviendas de la Reserva Territorial Atlixcáyotl. Fuente: Inventario Nacional de Vivienda 2015 (S. B. INEGI, s.f.)

En cuanto a su ubicación hay una preferencia por vivir en el centro de la ciudad, por datos obtenidos por una encuesta muestra con habitantes residentes en la ciudad de Puebla y como segunda opción, la Reserva Territorial Atlixcáyotl (Angelópolis). En el caso de la periferia y la zona norte de la ciudad se tiene una menor preferencia, y esto se le puede deber por la lejanía al centro de la ciudad y al lugar de trabajo; así como a la falta de desarrollo urbano, servicios y equipamiento, entre otros.

3.4.3 Economía

El factor más importante para poder adquirir una vivienda es el capital, aunque no solo se puede hablar de una adquisición, sino también de construcción, remodelación o mantenimiento. Siendo la economía quien marcara en dónde y cómo vivirás, y hasta cuándo lo lograras.

Económicamente el Estado de Puebla, según el censo del 2010, solo el 50.85%, está activo y el 48.64% no lo está. En la ciudad de Puebla, que es el municipio con mayor población y posibles interesadas en la adquisición de vivienda en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, tiene una población económicamente activa del 55.24%, de la cual el

52.79% de su población se encuentra ocupada económicamente y el 2.45% no tiene trabajo (Tabla 13).

En San Andrés Cholula, donde también puede presentar interés por la adquisición de viviendas en la Reserva Territorial, tiene un población activa del 55.44%, de la cual solo el 53.92% está ocupada y el 1.52% no tiene un trabajo (Tabla 13).

	POBLACIÓN			ECONOMÍA							
	<i>Población total</i>	<i>Población más de 12 años</i>	<i>%</i>	<i>Económ. activa³</i>	<i>%</i>	<i>Económ. no activa⁴</i>	<i>%</i>	<i>Población ocupada</i>	<i>%</i>	<i>Población des ocupada</i>	<i>%</i>
Estado de Puebla	5,779,829	4,284,788	74.13	2,178,686	50.85	2,084,110	48.64	2,098,095	48.97	80,591	1.88
Cuautlancingo	79,153	58,177	73.50	32,225	55.39	25,761	44.28	31,085	53.43	1,140	1.96
Ocoyucan	25,720	18,060	70.22	8,226	45.55	9,682	53.61	7,947	44.00	279	1.54
Puebla	1,539,819	1,181,612	76.74	652,756	55.24	523,999	44.35	623,789	52.79	28,967	2.45
San Andrés Cholula	100,439	75,445	75.12	41,829	55.44	33,336	44.19	40,679	53.92	1,150	1.52
San Pedro Cholula	120,459	91,875	76.27	49,383	53.75	42,069	45.79	48,139	52.40	1,244	1.35

Tabla 13. Economía, Censo 2010.
Fuente: (INEGI, s.f.)

Aunque esto no quiere decir que más del 50% tiene posibilidades de adquirir una vivienda, ya que no en todos los trabajos cuentan con salarios moderados o altos, con seguro social o algún ingreso económico que le permita la adquisición de una vivienda. Incluso no todos cuentan con la posibilidad de pedir algún crédito para vivienda, ya sea por medio del seguro social o la institución donde se trabaja.

En la encuesta muestra realizada, el 38% de las personas cuenta con un salario entre los \$5,000 y los \$10,000 pesos y un 30% arriba de los \$15,000 pesos. De los cuales no todos tienen la posibilidad de adquirir un crédito para vivienda (53%). Contemplando que no todos pueden eventualmente tener el poder adquisitivo para una vivienda propia.

³ El INEGI considera a la población económicamente activa a partir de los 12 años, que en el momento del censo estaban trabajando o buscaban trabajo en la semana de referencia.

⁴ El INEGI contempla a las personas pensionadas o jubiladas, amas de casa y personas con limitación física o mental que les impida trabajar.

3.4.3.1 Índice y grado de marginación

Otro factor importante a mencionar es la marginación en el Estado de Puebla, ya que también influye en las posibilidades económicas para la adquisición de una vivienda digna y decorosa, dentro de la población.

El nivel de marginación se determina por la falta de acceso a las condiciones de residencia en las viviendas, ingresos monetarios, educación y las relaciones con la residencia en localidades pequeñas. Puede medir su intensidad espacial, como el porcentaje de población que no puede disfrutar de una vivienda digna y decorosa, así como los servicios principales para el desarrollo de sus capacidades básicas.

El Estado de Puebla ocupa el 5to lugar de marginación 2010 a nivel nacional (CONAPO), por debajo de Guerrero, Chiapas, Oaxaca y Veracruz; con un índice de marginación (escala 0-100) del 49.88 de su población total, considerado con un grado de marginación a nivel nacional Alto. Como entidad muestra un grado de marginación Muy Alto con el 9.1% en 38 municipios, Alto con el 33% en 62 municipios, Medio con el 11.2% en 102 municipios, bajo 18.5% con 12 municipios y Muy Bajo con el 28.2% con 3 municipios (Puebla, Cuautlancingo y San Miguel Xoxtla). (Anexo 1, Ilustración 52)

La entidad poblana está dividida en siete regiones de marginación, los municipio de Puebla y Ocoyucan están en la región V, mostrando un grado de marginación Muy Bajo con el 79.9%, que corresponde únicamente al municipio de Puebla. En el caso del municipio de Ocoyucan está dentro del grado de marginación Alto con el 1.7%, en conjunto con el municipio de Tzicatlacoyan (Anexo 1, Ilustración 53). En la región IV se localiza San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, con un grado de marginación Bajo, con el 60%, en conjunto con 4 municipios más. (Anexo 1, Ilustración 54)

ÍNDICE Y GRADO DE MARGINACIÓN							
Municipio	Población total	% Ocupantes en viviendas sin drenaje ni excusado	% Ocupantes en viviendas sin energía eléctrica	% Ocupantes en viviendas sin agua entubada	% Viviendas con algún nivel de hacinamiento	% Ocupantes en viviendas con piso de tierra	% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos
Puebla	5,779,829	3.09	1.67	12.40	44.59	9.86	52.45
Cuatlancingo	79,153	0.97	0.71	9.96	35.85	2.92	35.43
Ocoyucan	25,720	8.88	1.82	80.27	61.13	9.99	62.65
Puebla	1,539,819	0.84	0.38	5.42	29.15	2.45	30.70
San Andrés Cholula	100,439	1.50	0.33	55.92	29.30	3.64	44.08
San Pedro Cholula	120,459	2.84	0.51	31.00	34.26	4.22	38.38
		Índice de marginación	Grado de marginación	Índice de marginación escala 0 a 100	Lugar que ocupa en el contexto estatal	Lugar que ocupa en el contexto nacional	
Cuatlancingo		-1.44059	Muy bajo	11.394	216	2,297	
Ocoyucan		0.75382	Alto	36.190	58	554	
Puebla		-1.67597	Muy bajo	8.735	217	2,380	
San Andrés Cholula		-1.11823	Bajo	15.037	212	2,112	
San Pedro Cholula		-1.23003	Bajo	13.774	213	2,185	

Tabla 14. Índice y grado de Marginación 2010.
Fuente: (CONAPO, 2016)

El municipio de Ocoyucan tiene un grado de marginación Alto, por lo que en cuestiones de carencia en instalaciones y con problemas de hacinamiento tiene porcentajes muy altos en estos apartados (tabla 14), así como en recibir ingresos de 2 salarios mínimos.

Pero existiendo la posibilidad, que la situación del municipio de Ocoyucan cambie con el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad de Puebla en conjunto con la Reserva Territorial Atlixcáyotl. Un ejemplo, es el permisible crecimiento del proyecto Lomas de Angelópolis, que en la actualidad ocupa una pequeña parte de terreno que corresponde a este municipio, con la posibilidad de expandirse en esa dirección.

También se debería tomar en cuenta, como les puede afectar a los pobladores originarios del municipio, realmente se pueden ver beneficiados si llegaran a estar incluidos en estas mejoras o se verán afectados al grado de verse en la necesidad de migrar a otras localidades o municipios en donde puedan vivir, según sus posibilidades económicas.

En los municipios de Puebla y San Andrés Cholula, donde se encuentra la Reserva Territorial Atlixcáyotl, no muestran un índice y grado de marginación muy alto, sino todo lo contrario, están en los niveles más bajos de marginación.

En el caso de viviendas sin instalaciones eléctricas e hidro-sanitarias, tienen un bajo porcentaje con estas dificultades. Pero si tienen un porcentaje considerado en viviendas que muestran algún grado de hacinamiento (Tabla 14). Eso quiere decir que se tienen problemas con los desarrollos habitacionales y urbanos, como se ha comentado con anterioridad.

También hay que considerar que tienen un porcentaje considerado en las personas que reciben ingresos de hasta dos salarios mínimos. En Puebla presenta el 30.70% y en San Andrés Cholula el 44.08% (tabla 14), siendo una alto número de personas que no tienen las posibilidades de poder adquisitivo para una vivienda, y los más seguro que tampoco a un acceso crediticio para vivienda.

CAPÍTULO 4. AVALÚOS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE VIVIENDAS

En el presente capítulo se harán tres avalúos de los diferentes tipos de viviendas para poder llegar a los objetivos de esta investigación.

Un avalúo será de un condominio horizontal, valorando una vivienda de las cuatro que se contemplaron en el proyecto original, al ser escrituradas por separado. Vivienda de tipo interés social, conformada por dos niveles y cochera para un auto; en planta baja está compuesta por sala-comedor, una recamara o estudio, cocina, patio de servicio y jardín. En planta alta hay dos recamaras y un baño completo.

Por ser el proyecto Lomas de Angelópolis un factor importante, que marca el valor del mercado dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, se hará el otro avalúo de una casa habitación de tipo residencial ubicado en Lomas de Angelópolis I, que se considera la de mejor categoría de las tres etapas realizadas.

Esta vivienda está conformada por tres niveles y cochera techada para dos autos. En planta baja tiene recibidor, baño completo, estudio, jardín interior con tragaluz, sala, comedor, cocina con desayunador, terraza, jardín, escalera principal y de servicio. En planta alta hay tres recamaras con baño completo, la principal con vestidor, sala de tv, cuarto de lavado y patio de servicio. En el último nivel es el roof garden (azotea, con acceso por escalera de servicio) y cuarto de servicio con baño completo.

Y por último un departamento de un condominio vertical ubicado dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl. Edificio de 8 niveles con sótano para estacionamiento y área de mantenimiento. Cuenta con un total de 31 departamentos y un penhouse; con amenidades como: gimnasio, área de juegos para niños, sala de tv, cine, área de asadores, alberca, entre otros.

El departamento cuenta con sala, comedor, cocina integral, 2 recamaras con vestidor y baño completo, una recamara con baño completo que comparte con las visitas, sala de tv, terrazas, patio de servicio, cuarto de servicio con baño completo. Acceso principal por medio del elevador y el de servicio por escaleras o elevador de servicio.

4.1 Avalúo de condominio horizontal

I.- ANTECEDENTES

N° de Avalúo	01
Solicitante	BUAP
Valuador	Arq. Cynthia González Meza
Fecha del Dictamen	Julio del 2016
Inmueble Valuado	Condominio Horizontal (diseño cuádruplex)
Régimen de Propiedad	Privada
Propietario del Inmueble	Privacidad del propietario
Propósito	Estimar el valor comercial del inmueble hasta la fecha
Destino del Avalúo	Comercial
Ubicación del inmueble	Privacidad del propietario
N° de Cuenta Predial	Privacidad del propietario

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

Clasificación de la Zona	Media alta y alta
Tipo de Construcción	Casa de tipo interés social
Índice de Saturación	80%
Población	Normal
Contaminación Ambiental	Mínimas emisiones de polvo y humo, poco ruido del paso vehicular de colonos, visitas o servicios.
Uso del Suelo	Habitacional
Vías de Acceso e Importancia de estas	Vía de acceso principal avenida Andrómeda y vía importante de acceso la Vía Atlixcáyotl
Colindancias notables	Residencial San Ángel, Complejo Cultural Universitario, Tecnológico de Monterrey
Servicios Públicos	Energía eléctrica y alumbrado público, agua potable, drenaje y alcantarillado. En las calles principales es de pavimento asfáltico. Banquetas y guarniciones de concreto. Vía Atlixcáyotl es de concreto hidráulico.
Equipamiento Urbano	Plazas (comercios), supermercados (Megacomercial), Oxxo, superola, gasolineras, farmacias, lugares recreativos (parques, ciclista) culturales y educativos.

III.- TERRENOS

Tramo de calle, Calles Transversales, Limítrofes y Orientación	
Noreste	Colindancia con casa condominio "B"
Sureste	Colindancia con calle Villa de las G
Suroeste	Colindancia con calle Villa de las F
Noroeste	Colindancia con casa condominio
Medidas y colindancias. Según Escritura	
Noreste	Diecisiete metros
Sureste	Cuatro metros, cincuenta centímetros
Suroeste	Diecisiete metros

Noroeste	Cuatro metros, cincuenta centímetros
Superficie	Setenta y seis punto cincuenta
Medidas y colindancias según levantamiento físico	
Noreste	Diecisiete metros
Sureste	Cuatro metros, cincuenta centímetros
Suroeste	Diecisiete metros
Noroeste	Cuatro metros, cincuenta centímetros
Superficie	Setenta y seis punto cincuenta

LOCALIZACIÓN

Privacidad del propietario

Superficie según escrituras	76.50 m ²
Superficie total medida	76.50 m ²
Topografía y Configuración	Terreno regular y plano
Calidad del Suelo	Bueno
Características Panorámicas	Casas condominios y residenciales, comercios y áreas de estudio, recreativas y culturales
Densidad Habitacional	No se investigo
Intensidad de Construcción Permitida	No se investigaron
Servidumbres y/o restricciones	Reglamentos interinos del conjunto habitacional

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Uso Actual: Residencial Habitacional	
Planta Baja	Cochera para un auto, estancia, cocina, recamara que puede ser usada como estudio, patio de servicio y jardín.
1er Nivel	Dos recamaras y baño completo
Tipos de Construcción, Calidad y distribución de cada uno.	
Tipo A	Construcción de la casa: estancia, cocina y recamara
Tipo B	Patio de servicio techado
Número de niveles	2
Edad Aproximada	15 años
Vida Útil Remanente	70 años
Estado de conservación	7 regular = 0.9191
Calidad del Proyecto	Funcional
Unidades Rentables	Ninguna

V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Obra Negra o Gruesa	
Cimientos	Losa de cimentación de 12 cm., con varillas corrugadas de 1/4"@40 cm, con bastones y bayonetas con varillas corrugadas de 1/4". Contratrabe de 9 varillas corrugadas de 5/16" y estribos de 1/4" según cálculo estructural.

<i>Estructura</i>	Cadenas de cerramiento, trabes y castillos de concreto armado según cálculo estructural.
<i>Muros</i>	De concreto armado y de covintec de 10 cm.
<i>Entrepisos</i>	Losa de concreto armado de 10 cm, con varillas corrugadas de ¼" @40 cm, con bastones y bayonetas con varillas corrugadas de ¼"
<i>Techos</i>	Losa de concreto armado de 10 cm, con varillas corrugadas de ¼" @40 cm, con bastones y bayonetas con varillas corrugadas de ¼"
<i>Azoteas</i>	Relleno con cacahuatillo sobre la losa con pendiente para la eliminación de las aguas pluviales por gravedad.
<i>Bardas</i>	De concreto armado de 10 cm., asentado con mortero cal – arena. Aplanado a plomo y regla con mortero cemento-cal-arena.
Revestimientos y Acabados Interiores	
<i>Aplanados interiores</i>	Los muros son de yeso tipo tirol planchado
<i>Aplanados exteriores</i>	Aplanado rustico en muros a plomo y regla con mortero cemento-cal-arena. Texturizado en fachada.
<i>Plafones</i>	De tirol planchado
<i>Lambrines</i>	Azulejo económico a medio muro en baño de loseta de 30x30 cm. Tina forrada de loseta de 30x30 cm, hecho hace 3 años.
<i>Pisos</i>	En cocina y baño completo de piso vinílico tipo cerámico y piso laminado colocado hace 3 años en el resto de la casa.
<i>Zoclos</i>	Zoclo para el piso laminado colocado hace 3 años
<i>Pavimentos Pétreos</i>	Huellas y banquetas son de concreto simple
<i>Escaleras</i>	Escalera de concreto armado, los escalones de tabique y forradas con granito sin zoclo.
<i>Pintura</i>	Pro-1000 (comex) en interior y vinimex en exteriores de hace 3 años.
Carpintería	
<i>Puertas</i>	Puertas de tambor prefabricado lisa, hecho con tablero de fibra de madera de 3 mm de espesor, pintada de color arena, de 80 x 210 cm.
<i>Guardarropa</i>	De madera de triplay de pino y barniz oscuro.
Instalaciones y Muebles Sanitarios	
<i>Ramales</i>	Tubería y conexiones, visibles y ocultas de cobre tipo M de 13 y 19 mm, adaptaciones y reparaciones actuales con CPVC. Cisterna de tabique rojo aplanado con cemento de 5,000 litros, tinaco rotoplas de 750 litros, calentador de agua de paso marca calorex. Tanque estacionario de 180 litros.
<i>Muebles de Baño</i>	Cambiado hace 3 años, wc ecológico marca calorex, mueble de mdf para lavabo, ovalín cerámico, monomando marca dica, accesorios para baño marca urrea, regadera de teléfono con manerales, monomando para tina. Tina de hidromasaje pequeña.
<i>Muebles de cocina</i>	Cocineta con estufa, horno y campana
<i>Drenajes</i>	Registros de tabique de 40x60 cm y una altura según pendientes, albañales de concreto simple de 6" de diámetro, la bajada es de 4" de diámetro de PVC.

Instalaciones Eléctricas	
<i>Acometida</i>	Acometida monofásica exterior de acuerdo a las normas de la CFE
<i>Línea y ductos</i>	Ocultas, con conductores de poliducto naranja de ¾" y cable de cobre con forro plástico.
<i>Accesorios</i>	Placas, apagadores y contactos de tipo quinzíño o similares.
<i>Iluminación</i>	Salidas de centro convencionales y focos con socketts.
Herrería y Aluminio	
<i>Puertas</i>	Puerta bandera de aluminio natural en cocina.
<i>Ventanas</i>	Cancelería de aluminio natural, ventanas corredizas y protecciones de herrería.
<i>Otros</i>	Jaula de herrería como protección en patio de servicio con lámina modular de fibrocemento con apariencia de teja tradicional. Protecciones en ventanas y puerta principal de herrería.
Vidriería	Vidrio natural de 6 mm
Cerrajería	En puerta principal cerradura de seguridad sencillo, las demás puertas cerraduras cromadas sencillas.
Fachada	Aplanado rustico texturizado de cemento
<i>Instalaciones Especiales</i>	Hidroneumático
<i>Obras complementarias</i>	

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

1.- Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis un ***lote tipo de 15x20m.***

2.- Los valores unitarios de los Tipos constructivos empleados en el presente dictamen valuatorio son los que se obtuvieron para construcciones nuevas de características similares, en base a su respectivo análisis de precios unitarios.

3.- El procedimiento empleado para la obtención del valor neto de reposición de los Tipos constructivos detectados consiste en partir del valor de reposición nuevo de cada uno de ellos y afectarlo por los deméritos correspondientes a edad, estado de conservación, funcionalidad del proyecto y obsolescencia respecto al resto de las construcciones en su caso.

4.- La tasa de capitalización aplicable al caso según sus características particulares de edad, uso, estado de conservación, calidad de proyecto, vida útil remanente, calidad de las construcciones, zona de ubicación, localización respecto a la cuadra, oferta y demanda inmobiliaria será del **9.22%**

5.- El costo unitario por metro cuadrado de construcción empleado en este dictamen, incluye el costo de los aleros prorrateado entre la superficie total construida y toma en consideración también su densidad de muros.

8.- para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.N.R. *Valor Neto de Reposición o Valor Físico*: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. *Valor de Capitalización de Rentas*: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. Se entenderá por *Valor de Mercado* a la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

Valor Comercial, es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados para cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmuebles y del objeto del avalúo; afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

VII. AVALÚO FÍSICO O DIRECTO

A. Valor del Terreno:

Lote tipo 15 x 20 m
 Valor de calle **\$7,310.00** /m²

A. División Virtual

Fracción	Super	Valor Unitario	Coefficiente*	Concepto	Valor Resultante	Valor de la Fracción
1	76.5	\$7,310.00	1.0265	Regular	\$7,503.50	\$574,017.75
TOTAL	76.5	Valor unitario promedio por metro cuadrado:				\$574,017.75

* Ver memoria de cálculo

B. Valor de las Construcciones

Tipo	Localización	Superficie	V.R.N.	Demerito*	V.N.R	Valor Parcial
A	Vivienda	68.326	\$5,591.00	0.2800	\$4,025.59	\$275,052.15
B	P. Servicio	1.575	\$3,279.00	0.2800	\$2,360.92	\$3,718.45
TOTALES		69.901	Valor Unitario Promedio:			\$278,770.60

El demerito se calculó por la formula corta (Ross-Heidecke) de 70 años para vivienda bajo el régimen de condominio de interés social. (Mtro. en Valuación Ing. Mario Rafael Marqués Tapia, s.f.)

C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Descripción	Cantidad	Unidad	V.R.N	V.N.R Unitario	V.R.N Total
Cisterna con capacidad de 6.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*30 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral.	1.00	lote	\$22,705.00	\$16,347.87	\$16,347.87
Protección para ventanas de herrería con ángulos de 1 1/2" y cuadrado de 1/2", incluye acabado en esmalte	19.60	m2	\$1,526.00	\$1,098.74	\$21,534.27
Instalación de hidroneumático de 1/2 HP con tanque de 24 litros y bomba sumergible de 1HP	1.00	pza	\$3,150.00	\$2,268.04	\$2,268.04
Instalación de calentador marca calorex de gas LP, para un servicio	1.00	pza	\$2,411.00	\$1,735.95	\$1,735.95
Colocación de piso laminado	47.75	m2	\$237.00	\$170.64	\$8,147.58
Instalación de inodoro ecológico marca castel de color blanco. Con asiento para baño	1.00	pza	\$2,542.00	\$1,830.27	\$1,830.27
Instalación de ovalín con monomando marca dica y accesorios de baño marca urrea	1.00	pza	\$1,982.00	\$1,427.06	\$1,427.06
Instalación de regadera para ducha y tina	1.00	pza	\$2,211.00	\$1,591.95	\$1,591.95
Instalación de tina con hidromasaje	1.00	pza	\$10,477.00	\$7,543.56	\$7,543.56
TOTAL					\$62,426.54

Resultado del Valor Físico: \$915,214.89

VIII. AVALÚO POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS

Estimación de la Renta Mensual

Tipo	Localización	Superficie	Renta	Renta Parcial
A	Vivienda	69.901	\$67.38	\$4,710.00
TOTALES:				\$4,710.00

Deducciones

Estimadas en base a los gastos normalmente efectuados en la localidad.

Concepto	Importe	Importe mensual
Predial	\$330.00	\$27.50
Agua	\$785.00	\$130.83
Administración	5%	\$235.50
Mantenimiento	\$2,280	\$190.00
Vacios	7.69%	\$362.31
Seguro	1%	\$47.10
Total mensual:		\$993.24

Renta Neta Mensual = \$4,710.00

Renta Neta Anual = \$56,519.95

Capitalización de la Renta Anual al 8.67%. (Anexo 2)

Resulta un Valor de Capitalización de \$483,742.58

IX. AVALÚO DE MERCADO

COMPARABLE	SUJETO	V1	V2	V3	V4	V5
Ubicación	Villas de Atlixco	Fracc. el Pilar Angelópolis	Por Ciudad Judicial	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III	Novara, Lomas de Angelópolis	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III
Tipo de Inmueble	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio
Tipo de Zona	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media
Sup. Terreno	76.5	76	64	128	128.3	128
Sup. Construcción	69.901	92	76	104	109.7	126
Edad	16 años	10 años	15 años	Nueva	Nueva	Nueva
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	0.9137	1.2105	1.1875	0.8125	0.8550	0.9844
Estado de Conservación	7	7	7	10	10	10
Por Edad	0.8733	0.9344	0.8843	1.0000	1.0000	1.0000
Por conservación	0.8027	0.8588	0.8127	1.0000	1.0000	1.0000
Fecha	19-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16
Precio		\$1,000,000	\$950,000.00	\$1,765,000	\$1,650,000	\$1,835,000
P. Unitario		\$10,869.57	\$12,500.00	\$16,971.15	\$15,041.02	\$14,563.49
Condiciones de Venta	Avalúo	Venta	Venta	Oferta	Oferta	Oferta
V. Ajustado		\$1,000,000	\$950,000	\$1,729,700	\$1,617,000	\$1,798,300

COMPARABLE	SUJETO	V6	V7	V8	V9	V10
Ubicación	Villas de Atlixco	Arboledas del Pedregal, sobre periférico sur	Villas de Atlixco	Novara, Lomas de Angelópolis	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco
Tipo de Inmueble	Vivienda interés social en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio
Tipo de Zona	Habitacional de media y baja	Habitacional de media	Habitacional de media y baja	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media
Sup. Terreno	76.5	90	78	128.3	76	76
Sup. Construcción	69.901	117.6	110	99.51	68	98
Edad	16 años	4 años	20 años	Nueva	15 años	15 años
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	0.9137	1.3067	1.4103	0.7756	0.8947	1.2895
Estado de Conservación	7	9	7	10	6	7
Por Edad	0.8733	0.9818	0.8269	1.0000	0.8843	0.8843
Por conservación	0.8027	0.9787	0.7600	1.0000	0.7242	0.8127
Fecha	19-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	15-jul-16	15-jul-16
Precio		\$1,359,000	\$1,490,000	\$1,580,000	\$1,400,000	\$1,100,000
P. Unitario		\$11,556.12	\$13,545.45	\$15,877.80	\$20,588.24	\$11,224.49
Condiciones de Venta	Avalúo	Venta	Venta	Venta	Oferta	Venta
V. Ajustado		\$1,359,000	\$1,490,000	\$1,580,000	\$1,260,000	\$1,100,000

Resultado del Valor Mercado: \$1,192,572.03

Comentarios sobre el proceso de comparación:

El crecimiento que está teniendo la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl ha sido enorme en los últimos años, provocando varios cambios, entre los cuales se ha asignado mayor área a nivel comercial y quitándole terreno al nivel habitacional.

Al buscaron comparables con características similares en una zona creciente, con demanda habitacional y comercial, dificultando encontrar terrenos a la venta a nivel habitacional.

Además de no encontrar comparables de viviendas de tipo interés social ya que en la actualidad ha subido su plusvalía y no se construyen más este tipo de viviendas.

X. RESÚMEN

VALORES	
A.- TERRENO	\$574,017.75
B.- CONSTRUCCIONES	\$278,770.60
C.- INSTALACIONES ESPECIALES	\$62,426.54
TOTALES	\$915,214.89

VALOR FÍSICO =	\$915,215.00
VALOR DE MERCADO =	\$1,192,572.03
VALOR DE CAP. DE RENTAS =	\$483,743.00
VALOR COMERCIAL =	\$1,200,000.00

XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

1.- Con base en los análisis desarrollados previamente, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se decidió que para estimar el valor comercial del inmueble se tomarán en consideración todos los factores externos e internos que podrían incidir sobre el valor del inmueble analizado, llegando a la conclusión de que el más aceptable es el que se obtuvo durante el proceso de análisis por el método de **(COSTO, INGRESO O MERCADO)**, ya que se trata de un inmueble ubicado en una zona de la ciudad con buenas vías de comunicación; por lo que se concluirá con una cantidad cercana a la anterior, pero expresada en números redondos.

XII. CONCLUSIÓN

Estimo que la cantidad que representa el valor comercial del inmueble ubicado en la en el **conjunto habitacional Villas de Atlixco**, comprendiendo el valor del terreno, de las construcciones e instalaciones especial en él existentes; a la fecha es de **un millón doscientos mil pesos 00/100 M.N.**

H. Puebla de Zaragoza, Puebla a Julio del 2016

Arq. Cynthia González Meza

4.1.1 Memoria de cálculo

VALOR DE CALLE

Lote Tipo: 15 x 20 m

Área: 300 m²

Perímetro: 70 m

Terr	Frente	Largo	Perím	Super	Precio		Precio Ajustado Negociación	Valor unitario	C.E	Valor de Calle
T1	11.00	25.00	72.00	275.00	\$3,693,736.35	Venta	\$3,693,736.35	\$13,431.77	0.9173	\$14,642.82
T2	12.00	25.00	74.00	300.00	\$1,880,447.60	Venta	\$1,880,447.60	\$6,268.16	0.9198	\$6,815.00
T3	12.00	27.00	78.00	324.00	\$2,353,245.85	Venta	\$2,353,245.85	\$7,263.10	0.8944	\$8,121.09
T4	12.81	21.86	69.34	312.45	\$3,419,579.03	Venta	\$3,419,579.03	\$10,944.40	0.9580	\$11,424.53
T5	11.26	27.02	76.56	320.24	\$2,389,660.87	Oferta	\$2,341,867.65	\$7,312.85	0.8884	\$8,231.30
T6	12.54	25.99	77.06	306.00	\$1,522,267.10	Venta	\$1,522,267.10	\$4,974.73	0.9129	\$5,449.66
T7	14.84	25.70	81.08	309.28	\$2,000,165.45	Venta	\$2,000,165.45	\$6,467.17	0.9318	\$6,940.32
T8	13.61	24.48	76.18	303.83	\$1,813,706.63	Venta	\$1,813,706.63	\$5,969.48	0.9370	\$6,370.79
T9	14.51	24.18	77.37	302.60	\$2,107,459.41	Venta	\$2,107,459.41	\$6,964.51	0.9469	\$7,355.09
T10	12.81	21.86	72.28	312.45	\$3,593,175.00	Venta	\$3,593,175.00	\$11,500.00	0.9514	\$12,087.87
T11	11.55	25.00	73.09	300.59	\$6,296,396.12	Venta	\$6,296,396.12	\$20,946.79	0.9156	\$22,877.69
<i>Total</i>										\$10,028.74
<i>Redondeo</i>										\$10,050.00
<i>-Desviación Estándar</i>										5106.93
<i>Coficiente Dispersión</i>										50.92%

Según las reglas de *Carácter general que establecen la Metodología para la Valuación*, se deben utilizar 4 terrenos para obtener el valor de calle, por lo que se eliminaron los siguientes terrenos, según su ubicación, superficie y que se encuentre dentro del coeficiente de dispersión.

Los terrenos que no tienen relación en ubicación o superficie con el sujeto ya fueron eliminados, quedando solo los que se utilizaran para adquirir el valor de calle por medio del coeficiente de dispersión. Siendo eliminados los terrenos 1, 4, 5, 6, 8, 10 y 11 por no estar dentro del rango y quedando los siguiente terrenos para obtener el valor de calle.

<i>Terr</i>	<i>Frente</i>	<i>Largo</i>	<i>Perím</i>	<i>Super</i>	<i>Precio</i>		<i>Precio Ajustado Negociación</i>	<i>Valor unitario</i>	<i>C.E</i>	<i>Valor de Calle</i>
T2	12.00	25.00	74.00	300.00	\$1,880,447.60	Venta	\$1,880,447.60	\$6,268.16	0.9198	\$6,815.00
T3	12.00	27.00	78.00	324.00	\$2,353,245.85	Venta	\$2,353,245.85	\$7,263.10	0.8944	\$8,121.09
T7	14.84	25.70	81.08	309.28	\$2,000,165.45	Venta	\$2,000,165.45	\$6,467.17	0.9318	\$6,940.32
T9	14.51	24.18	77.37	302.60	\$2,107,459.41	Venta	\$2,107,459.41	\$6,964.51	0.9469	\$7,355.09
<i>Total</i>										\$7,307.87
<i>Redondeo</i>										\$7,310.00
<i>Desviación Estándar</i>										599.03
<i>Coficiente Dispersión</i>										8.20%

AVALÚO FÍSICO

1. Para obtener el coeficiente de la división virtual para el avalúo físico

85	6.67		85	3.67	
100	6.67	20	100	6.67	17
115	6.67		115	6.67	
15.00			4.50		

Utilizando la fórmula para obtener el coeficiente, el resultado es el siguiente:

$$C.E. = \frac{(4.5 \cdot 6.67 \cdot 1.15) + (4.5 \cdot 6.67 \cdot 1) + (4.5 \cdot 3.67 \cdot 0.85)}{76.5} = \frac{78.525}{76.5} = 1.0265$$

2. V.R.N.

Se obtendrá el V.R.N. por medio de puntos, apoyándose con el libro de "Costos Paramétricos de Construcción" No. 37.

Se utilizara la tabla de puntos (p34-39, en anexos del libro). Apoyándose con una casa habitacional de características similares a este libro será el siguiente:

- ✓ Vivienda clase interés social con una superficie de construcción de 68.50 m², con un total de puntos de 65.14 (2N 01 2R, p.138).

TIPO A		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
2	Preliminares	2.19
3	Cimentación	3.34
4	Estructura	18.78
5	Albañilería	14.88
	Techo	
	Cubierta Exterior	
6	Instalación Eléctrica	3.67
7	Instalación Sanitaria	2.38
8	Instalación Hidráulica	4.59
9	Acabados	7.88
10	Carpintería	
11	Cancelería y Herrería	2.76
12	Azotea	4.91
Puntos Totales		65.38

TIPO B		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
2	Preliminares	2.19
3	Cimentación	
4	Estructura	
5	Albañilería	14.88
	Techo	
	Cubierta Exterior	
6	Instalación Eléctrica	3.67
7	Instalación Sanitaria	2.38
8	Instalación Hidráulica	4.59
9	Acabados	7.88
10	Carpintería	
11	Cancelería y Herrería	2.76
12	Azotea	
Puntos Totales		38.35

	Costo	Puntos	Importe	Actual	Inter ciudad	VNR	Redondeo
VRN tipo A	\$75.49	130.39	\$9,842.81	1.0954	0.9015	\$9,719.74	\$9,720.00
VRN tipo B	\$75.49	100.74	\$7,604.61	1.0954	0.9015	\$7,509.52	\$7,510.00

El Índice de interciudad se utilizó de la casa 2N 01 2R (p.138). Y para obtener el costo, se dividirá entre el costo/m² y los puntos de la casa 2N 01 2R (p.138). Siendo el costo/m² de \$8,989.05 y sus puntos 119.08.

3. C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Apoyándose de nuevo con el libro de "Costos Paramétricos de Construcción" No. 37, se utilizarán para las Instalaciones Especiales, así como precios unitarios con conceptos iguales o similares al sujeto.

Para obtener el Factor de Actualización, se utiliza el índice nacional de precios productor de construcción residencial de agosto del 2013 (**99.87**) a febrero del 2016 (**116.63**), por la última fecha del manual Costos Paramétricos de Construcción. En base junio 2012=100, fuente INEGI.

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{116.63}{99.98} = 1.1678$$

En la siguiente tabla se verán las instalaciones especiales con las que cuenta el sujeto:

Descripción	Costo	Actualiz	Inter ciudad	Importe	Redondeo
Cisterna con capacidad de 6.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*30 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral.	\$22,460.87	1.1678	0.9685	\$22,705.39	\$22,705.00
Protección para ventanas de herrería con ángulos de 1 1/2" y cuadrado de 1/2", incluye acabado en esmalte	\$1,575.39		0.9685	\$1,525.76	\$1,526.00
Instalación de hidroneumático de 1/2 HP con tanque de 24 litros y bomba sumergible de 1HP	\$3,252.79		0.9685	\$3,150.33	\$3,150.00
Instalación de calentador marca calorex de gas LP, para un servicio	\$2,489.89		0.9685	\$2,411.46	\$2,411.00
Colocación de piso laminado	\$244.25		0.9685	\$236.56	\$237.00
Instalación de inodoro ecológico marca castel de color blanco. Con asiento para baño	\$2,624.18		0.9685	\$2,541.52	\$2,542.00
Instalación de ovalín con monomando marca dica y accesorios de baño marca urrea	\$2,046.95		0.9685	\$1,982.47	\$1,982.00
Instalación de regadera para ducha y tina	\$2,282.73		0.9685	\$2,210.82	\$2,211.00
Instalación de tina con hidromasaje	\$10,817.86		0.9685	\$10,477.10	\$10,477.00

Descripción	Q	Demerito	VNR	VRN	Redondeo
Cisterna con capacidad de 6.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*30 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral.	0.9191	0.2800	\$22,705.00	\$16,347.87	\$16,348.00
Protección para ventanas de herrería con ángulos de 1 1/2" y cuadrado de 1/2", incluye acabado en esmalte	0.9191	0.2800	\$1,526.00	\$1,098.74	\$1,099.00
Instalación de hidroneumático de 1/2 HP con tanque de 24 litros y bomba sumergible de 1HP	0.9191	0.2800	\$3,150.00	\$2,268.04	\$2,268.00
Instalación de calentador marca calorex de gas LP, para un servicio	0.9191	0.2800	\$2,411.00	\$1,735.95	\$1,736.00
Colocación de piso laminado	0.9191	0.2800	\$237.00	\$170.64	\$171.00
Instalación de inodoro ecológico marca castel de color blanco. Con asiento para baño	0.9191	0.2800	\$2,542.00	\$1,830.27	\$1,830.00
Instalación de ovalín con monomando marca dica y accesorios de baño marca urrea	0.9191	0.2800	\$1,982.00	\$1,427.06	\$1,427.00
Instalación de regadera para ducha y tina	0.9191	0.2800	\$2,211.00	\$1,591.95	\$1,592.00
Instalación de tina con hidromasaje	0.9191	0.2800	\$10,477.00	\$7,543.56	\$7,544.00

AVALÚO DE RENTAS

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	Sup. Const	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F. Sup	Factor Resultante	Valor	Valor Homologado	V Unitario
R1	1.00	68.00	0.8843	0.8127	1	1	0.9977	48.7594	\$6,000.00	\$292,556.23	\$88.24
R2	1.00	100.00	0.8843	0.8127	1	1	1.0303	74.0469	\$6,000.00	\$444,281.29	\$60.00
R3	0.98	98.00	0.8843	0.8127	1	1	1.0286	70.9950	\$7,000.00	\$496,965.01	\$71.43
R4	0.92	68.00	0.8843	0.8127	1	1	0.9977	44.8586	\$8,000.00	\$358,868.98	\$117.65
R5	1.00	90.00	0.9344	0.8588	1	1	1.0213	73.7604	\$5,000.00	\$368,802.03	\$55.56
R6	1.00	120.00	0.8733	0.8513	1	1	1.0461	93.3306	\$8,000.00	\$746,644.99	\$66.67
R7	1.00	175.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0795	188.9083	\$12,500.00	\$2,361,353.19	\$71.43
R8	1.00	126.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0503	132.3410	\$14,000.00	\$1,852,774.27	\$111.11
<i>Media</i>											\$80.26
<i>Desviación Estándar</i>											\$23.22
<i>Coefficiente Dispersión</i>											28.93%
Resultado del Valor de Rentas:											\$5,610.19

Según las reglas de *Carácter general* que establecen la Metodología para la Valuación, se deben utilizar 4 comparables de rentas para adquirir el valor. Eliminando las casas en renta 1, 4, 5 y 8 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de rentas.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	Sup. Const	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F. Sup	Factor Resultante	Valor	Valor Homologado	V Unitario
R2	1.00	100.00	0.8843	0.8127	1	1	1.0303	74.0469	\$6,000.00	\$444,281.29	\$60.00
R3	0.98	98.00	0.8843	0.8127	1	1	1.0286	70.9950	\$7,000.00	\$496,965.01	\$71.43
R6	1.00	120.00	0.8733	0.8513	1	1	1.0461	93.3306	\$8,000.00	\$746,644.99	\$66.67
R7	1.00	175.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0795	188.9083	\$12,500.00	\$2,361,353.19	\$71.43
<i>Media</i>											\$67.38
<i>Desviación Estándar</i>											\$5.41
<i>Coefficiente Dispersión</i>											8.03%
Resultado del Valor de Rentas:											\$4,710.00

AVALÚO DE MERCADO

CUS del sujeto 0.9137

Comp	Tipo Oper	F. Nego	Sup. Const	Sup. Terreno	Sup. terr neces	Difer sup. Terreno	Diferencia en \$	V. ajustado Negociación	V. ajustado construc.	FIC
V1	Venta	1.00	92.000	76.000	83.17	7.17	\$52,447.61	\$1,000,000.00	\$1,052,447.61	1.0524
V2	Venta	1.00	76.000	64.000	70.04	6.04	\$44,166.41	\$950,000.00	\$994,166.41	1.0465
V3	Oferta	0.98	104.000	128.000	140.08	12.08	\$88,332.82	\$1,729,700.00	\$1,818,032.82	1.0511
V4	Oferta	0.98	109.700	128.300	140.41	12.11	\$88,539.85	\$1,617,000.00	\$1,705,539.85	1.0548
V5	Oferta	0.98	126.000	128.000	140.08	12.08	\$88,332.82	\$1,798,300.00	\$1,886,632.82	1.0491
V6	Venta	1.00	117.600	90.000	98.50	8.50	\$62,109.01	\$1,359,000.00	\$1,421,109.01	1.0457
V7	Venta	1.00	110.000	78.000	85.36	7.36	\$53,827.81	\$1,490,000.00	\$1,543,827.81	1.0361
V8	Venta	1.00	99.510	128.300	140.41	12.11	\$88,539.85	\$1,580,000.00	\$1,668,539.85	1.0560
V9	Oferta	0.90	68.000	76.000	83.17	7.17	\$52,447.61	\$1,260,000.00	\$1,312,447.61	1.0416
V10	Venta	1.00	98.000	76.000	83.17	7.17	\$52,447.61	\$1,100,000.00	\$1,152,447.61	1.0477

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V1	1.00	1.0524	1.0702	1.1644	1	1	1.0232	1.3419	\$10,869.57	\$14,585.47
V2	1.00	1.0465	1.1309	1.2304	1	1	1.0070	1.4663	\$12,500.00	\$18,328.46
V3	0.98	1.0511	1.0000	1.0000	1	1	1.0337	1.0647	\$16,971.15	\$18,069.56
V4	0.98	1.0548	1.0000	1.0000	1	1	1.0383	1.0732	\$15,041.02	\$16,142.30
V5	0.98	1.0491	1.0000	1.0000	1	1	1.0503	1.0799	\$14,563.49	\$15,726.81
V6	1.00	1.0457	1.0185	1.0218	1	1	1.0443	1.1365	\$11,556.12	\$13,133.51
V7	1.00	1.0361	1.2093	1.3158	1	1	1.0385	1.7122	\$13,545.45	\$23,192.62
V8	1.00	1.0560	1.0000	1.0000	1	1	1.0299	1.0876	\$15,877.80	\$17,268.39
V9	0.90	1.0416	1.1309	1.3808	1	1	0.9977	1.4605	\$20,588.24	\$30,068.17
V10	1.00	1.0477	1.1309	1.2304	1	1	1.0286	1.4994	\$11,224.49	\$16,829.71
									<i>Media</i>	\$18,334.50
									<i>Desviación Estándar</i>	\$4,915.54
									<i>Coficiente Dispersión</i>	0.2681
									Resultado del Valor Mercado:	\$1,281,599.93

Según las reglas de *Carácter general* que establecen la Metodología para la Valuación, se deben utilizar 6 comparables de ventas para adquirir el valor de mercado. Eliminando las casas en venta 1, 6, 7, y 9 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de mercado.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V2	1.00	1.0465	1.1309	1.2304	1	1	1.0070	1.4663	\$12,500.00	\$18,328.46
V3	0.98	1.0511	1.0000	1.0000	1	1	1.0337	1.0647	\$16,971.15	\$18,069.56
V4	0.98	1.0548	1.0000	1.0000	1	1	1.0383	1.0732	\$15,041.02	\$16,142.30
V5	0.98	1.0491	1.0000	1.0000	1	1	1.0503	1.0799	\$14,563.49	\$15,726.81
V8	1.00	1.0560	1.0000	1.0000	1	1	1.0299	1.0876	\$15,877.80	\$17,268.39
V10	1.00	1.0477	1.1309	1.2304	1	1	1.0286	1.4994	\$11,224.49	\$16,829.71
									<i>Media</i>	\$17,060.87
									<i>Desviación Estándar</i>	\$1,033.85
									<i>Coficiente Dispersión</i>	0.0606
									Resultado del Valor Mercado:	\$1,192,572.03

4.2 Avalúo de casa habitación

I.- ANTECEDENTES

N° de Avalúo	02
Solicitante	BUAP
Valuador	Arq. Cynthia González Meza
Fecha del Dictamen	Julio del 2016
Inmueble Valuado	Casa habitación
Régimen de Propiedad	Privado
Propietario del Inmueble	Privacidad del propietario
Propósito	Estimar el valor comercial del inmueble hasta la fecha
Destino del Avalúo	Comercial
Ubicación del inmueble	Privacidad del propietario
N° de Cuenta Predial	Privacidad del propietario

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

Clasificación de la Zona	Alta y media alta
Tipo de Construcción	Residencial
Índice de Saturación	60%
Población	Normal
Contaminación Ambiental	Mínimas emisiones de polvo y humo, poco ruido del paso vehicular de colonos, visitas o servicios.
Uso del Suelo	Habitacional
Vías de Acceso e Importancia de estas	Anillo Periférico Ecológico
Colindancias notables	Vía Atlixcáyotl, Edificio de departamentos Adamant, Fraccionamiento la Vista

Servicios Públicos	Energía eléctrica y alumbrado público, agua potable, drenaje y alcantarillado. Calles principales de pavimento asfáltico. Banquetas y guarniciones de concreto.
Equipamiento Urbano	Plazas (comercios), supermercados (Chedraui), gasolineras, farmacias, lugares recreativos, culturales y educativos.

III.- TERRENOS

Tramo de calle, Calles Transversales, Limítrofes y Orientación	
Noreste	Colindancia con casa habitación
Sureste	Colindancia con casa habitación
Suroeste	Calle Paseo Sierra de la P
Noroeste	Colindancia con casa habitación
Medidas y colindancias. Según Escritura	
Noreste	Once metros catorce centímetros, línea curva con lote 12 (colindancia) Un metro setenta y tres centímetros, línea curva con lote 10 (colindancia)
Sureste	Veinticinco metros, con lote 47 (colindancia)
Suroeste	Doce metros, con Calle
Noroeste	Veinticinco metros, con lote 42
Superficie	Trecientos diez punto novecientos sesenta y ocho metros cuadrados
Medidas y colindancias según levantamiento físico	
Noreste	Doce metros ochenta y ocho centímetros, con propiedad privada
Sureste	Veinticinco metros, con propiedad privada
Suroeste	Doce metros, con Calle
Noroeste	Veinticinco metros, con propiedad privada
Superficie	Trecientos diez punto noventa metros cuadrados

LOCALIZACIÓN

Privacidad del propietario

Superficie según escrituras	310.968 m ²
Superficie total medida	310.90 m ²
Topografía y Configuración	El terreno es regular y plano
Calidad del Suelo	Buena
Características Panorámicas	Casas habitacionales y áreas verdes
Densidad Habitacional	No se investigo
Intensidad de Construcción Permitida	No se investigo
Servidumbres y/o restricciones	Reglamentos interinos del fraccionamiento

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

Uso Actual: Residencial Habitacional	
Planta Baja	Cochera para dos autos, recibidor, oficina, baño completo, bodega, cocina, alacena, sala, comedor, antecomedor, terraza y jardín.
1er Nivel	Dos recamaras con baño completo, recamar principal con vestidor y baño completo, sala de tv, cuarto de lavado y patio de servicio.
2do Nivel	Cuarto de servicio y acceso a la azotea.
Tipos de Construcción, Calidad y distribución de cada uno.	
Tipo A	Construcción de la casa: sala-comedor, cocina, baños, recamaras, sala de tv, cuarto de servicio
Tipo B	Terraza techada, cochera techada, área del calentador techado
Número de niveles	3 niveles
Edad Aproximada	6 años
Vida Útil Remanente	75 años
Estado de conservación	9 bueno = 0.9968
Calidad del Proyecto	Funcional
Unidades Rentables	Ninguna

V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Obra Negra o Gruesa	
<i>Cimientos</i>	De zapatas corridas y dalas de concreto armado
<i>Estructura</i>	Cadenas, castillos, columnas y traveses de concreto armado, con medidas según cálculo estructural.
<i>Muros</i>	De tabique rojo común de 14 cm., asentado con mortero Cal – Arena
<i>Entrepisos</i>	Losa de vigueta y bovedilla, peralte 16 cm. con una capa de compresión de 4 cm. de espesor para una sección total de 20 cm. Y la losa maciza de concreto armado con un peralte de 10 cm. en baño planta alta.
<i>Techos</i>	Losa de vigueta y bovedilla, peralte 16 cm. con una capa de compresión de 4 cm. de espesor para una sección total de 20 cm.
<i>Azoteas</i>	Relleno sobre losa con pendientes propias para la eliminación de las aguas pluviales por gravedad. Enladrillado de cuadrado juntado e impermeabilizado.
<i>Bardas</i>	De tabique rojo común de 14 cm., asentado con mortero cal – arena. En muro posterior del jardín con acabado aparente de ladrillo y aplanado en castillos y cadenas. El resto está aplanado y pintado de color blanco. Una altura de 2.80 m, sobre todo el perímetro de la casa.
Revestimientos y Acabados Interiores	
<i>Aplanados interiores</i>	En cocina los muros son de aplanado fino en muros a plomo y regla con mortero cemento-cal-arena. Los demás muros son de yeso liso y tirol. En baño de servicio acabado rustico con mortero cemento-cal-arena.
<i>Aplanados exteriores</i>	Aplanado fino en muros a plomo y regla con mortero cemento-cal-arena.

<i>Plafones</i>	Son de tirol planchado y en baños con aplanado fino a plomo y regla.
<i>Lambrines</i>	Azulejo en todo el baño de loseta de 50x50 cm y lambrín de malla cuadrada de 10 cm, muro divisorio en regaderas con malla de cuadrado de 30x30 cm (baños completos del 1er nivel). En el baño de servicio azulejo de 30x30 cm, el azulejo solo en área de regadera. En. En cocina, solo en cocina integral tiene loseta de 50x50 cm., sin lambrín.
<i>Pisos</i>	Piso laminado en sala-comedor, sala de tv, recamaras y vestidor de recamara principal. Piso de loseta de 50x50 cm en los demás espacios incluyendo baños completos.
<i>Zoclos</i>	No tiene
<i>Pavimentos Pétreos</i>	Cochera y rampa para la cochera es de concreto simple, la banqueteta es de adoquín tipo cubo y la calle de adoquín tipo tulipán.
<i>Escaleras</i>	Escalera principal de concreto armado y las huellas forradas de madera, el zoclo y barandal de madera. La escalera de servicio es perfil tubular y ángulos, las huellas de piso cerámico.
<i>Pintura</i>	Pro-1000 de comex en interiores y vinimex en exteriores. Esmalte anticorrosivo en los elementos de herrería y barniz de buena calidad en los elementos de carpintería.
Carpintería	
<i>Puertas</i>	De tambor de madera de triplay de pino y caobilla de 3mm con barniz. Puerta del acceso principal con madera de cedro.
<i>Guardarropa</i>	De madera de triplay de pino y barniz.
Instalaciones y Muebles Sanitarios	
<i>Ramales</i>	Tubería y conexiones, visibles y ocultas de cobre y galvanizado de 13, 19, 23 y 32 mm., adaptaciones y reparaciones actuales con PVC hidráulico. Cisterna de tabique rojo aplanado con cemento para almacenamiento de agua de 5,000 lts, tinaco rotoplas de 750 litros, calentador de agua tipo almacenamiento de marca calorex. Tanque estacionario de la marca ARMEBE con capacidad de 300 litros. La tubería sanitaria es de PVC de 4" y 2".
<i>Muebles de Baño</i>	Para el cuarto de servicio, los muebles y juegos de llaves son económicos y los accesorios económicos de la marca DICA. Los muebles, juegos de llaves y accesorios de los baños completos de recamaras y primer nivel son de buena calidad, no se ve el nombre de la marca.
<i>Muebles de cocina</i>	Cocina integral con isla de madera, horno, estufa y campana. Tarja doble en la isla.
<i>Drenajes</i>	Registros de tabique de 40x60 cm. y una altura según pendiente, albañales de PVC de 6" de diámetro, la bajada es de 4" de diámetro.
Instalaciones Eléctricas	
<i>Acometida</i>	Acometida monofásica exterior de acuerdo a las normas de la CFE
<i>Línea y ductos</i>	Ocultas, con conductores de poliducto naranja de ¾" y cables de cobre con forro plástico en calibres 12 y 14.
<i>Accesorios</i>	Placas, apagadores y contactos de buena calidad tipo quinziño o similares. Modelo Bticino

Iluminación	Salidas de centro convencionales y focos fluorescentes con socketts.	
Herrería y Aluminio		
Puertas	De aluminio integral banco abatibles para patio de servicio, jardín y azotea.	
Ventanas	Cancelería de aluminio integral blanco en línea de 2" a 3", corredizas.	
Otros	Escalera de servicio es perfil tubular y ángulos, las huellas de piso cerámico. Domo de policarbonato para tragaluz.	
Vidriería	Vidrio natural de 6 mm	
Cerrajería	En puertas de madera cerradura cromada y en la puerta principal cerradura de seguridad.	
Fachada	Aplanado rustico con mortero cemento-arena	
Instalaciones Especiales	Hidroneumático	
Obras complementarias		
Elementos Accesorios		

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

1.- Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis un **lote tipo de 15 x 20 m.**

2.- Los valores unitarios de los Tipos constructivos empleados en el presente dictamen valuatorio son los que se obtuvieron para construcciones nuevas de características similares, en base a su respectivo análisis de precios unitarios.

3.- El procedimiento empleado para la obtención del valor neto de reposición de los Tipos constructivos detectados consiste en partir del valor de reposición nuevo de cada uno de ellos y afectarlo por los deméritos correspondientes a edad, estado de conservación, funcionalidad del proyecto y obsolescencia respecto al resto de las construcciones en su caso.

4.- La tasa de capitalización aplicable al caso según sus características particulares de edad, uso, estado de conservación, calidad de proyecto, vida útil remanente, calidad de las construcciones, zona de ubicación, localización respecto a la cuadra, oferta y demanda inmobiliaria será del **8.67%**

5.- El costo unitario por metro cuadrado de construcción empleado en este dictamen, incluye el costo de los aleros prorrateado entre la superficie total construida y toma en consideración también su densidad de muros.

8.- para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.N.R. Valor Neto de Reposición o Valor Físico: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. Valor de Capitalización de Rentas: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los

gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. Se entenderá por *Valor de Mercado* a la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

Valor Comercial, es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados para cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmuebles y del objeto del avalúo; afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

VII. AVALÚO FÍSICO O DIRECTO

A. Valor del Terreno:

Lote tipo 15 x 20 m

Valor de calle **\$7,310.00** /m²

A. División Virtual

Fracción	Super	Valor Unitario	Coficiente*	Concepto	Valor Resultante	Valor de la Fracción
1	310.9	\$7,310.00	0.9400	Irregular	\$6,871.40	\$2,136,318.26
TOTAL	310.9	Valor unitario promedio por metro cuadrado:				\$2,136,318.26

* Ver memoria de cálculo

B. Valor de las Construcciones

Tipo	Localización	Super	V.R.N.	Demerito	V.N.R	Valor Parcial
A	Vivienda	280.54	\$10,363.00	0.1098	\$9,224.88	\$2,587,946.50
B	P. Servicio	73.53	\$8,006.00	0.1098	\$7,126.73	\$524,028.80
TOTALES		354.07	Valor Unitario Promedio:			\$3,111,975.30

El demerito se calculó por la fórmula corta (Ross-Heidecke) de 75 años para vivienda residencial. (Mtro. en Valuación Ing. Mario Rafael Marqués Tapia, s.f.)

C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Descripción	Cant	Udad	V.R.N	V.N.R Unitario	V.R.N Total
Cisterna con capacidad de 8.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*0 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral.	1.00	lote	\$31,529.00	\$28,066.30	\$28,066.30
Barda de tabique recocido de 14 cm de espesor, de 1.00m de largo por 2.50m de altura, con cimentación de zapata corrida, contratrabe con armex y varilla de n°3, concreto f'c=200 kg/cm ² , sin aplanar, con cadena y castillos reforzados con varillas del n°3 y estribos el n°2, concreto f'c=200 kg/cm ² .	29.41	m	\$1,933.00	\$1,720.71	\$50,599.10
Firme de concreto hecho en obra F'c=100 kg/cm ² , espesor de 8cm, armado con malla 6x6/6-6, incluye afine y compactado de desplante.	10.03	m ²	\$252.00	\$224.32	\$2,249.97
Puerta metálica a base de tubo de acero de 1 1/2" de diámetro, cedula 40, incluye pintura, altura de 2.40m	3.5	m ²	\$4,199.00	\$3,737.84	\$13,082.45
TOTAL					\$93,997.82

Resultado del Valor Físico: \$5,342,291.38

VIII. AVALÚO POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS

Estimación de la Renta Mensual

Tipo	Localización	Superficie	Renta	Renta Parcial
A	Vivienda	354.07	\$96.68	\$34,231.11
TOTALES:				\$34,231.11

Deducciones

Estimadas en base a los gastos normalmente efectuados en la localidad.

Concepto	Importe	Importe mensual
Predial	\$2,434.00	\$202.83
Agua	\$804.00	\$134.00
Administración	5%	\$1,711.56
Mantenimiento	\$15,000	\$625.00
Vacios	7.69%	\$2,633.16
Seguro	1%	\$342.31
Total mensual:		\$5,648.86

Renta Neta Mensual = \$34,231.11

Renta Neta Anual = \$410,773.33

Capitalización de la Renta Anual al 8.67%.

Resulta un Valor de Capitalización de

\$3,956,020.57

IX. AVALÚO DE MERCADO

COMPARABLE	SUJETO	V1	V2	V3	V4	V5
Ubicación	Lomas de Angelópolis I	Clúster 888, Lomas de Angelópolis I	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Clúster 777, Fraccionamiento Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Parque Terranova, Lomas de Angelópolis II
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar tipo residencial	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	310.9	206	305	270	297	300
Sup. Construcción	354.07	410	405	390	387	380
Edad	6 años	Nueva	Nueva	Nueva	Nueva	4 años
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	1.1389	1.9903	1.3279	1.4444	1.3030	1.2667
Estado de Conservación	9	10	10	10	10	9
Por Edad	0.9734	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9774
Por conservación	0.9678	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	0.9803
Fecha	01-ene-16	26-feb-16	30-ene-16	08-ene-16	05-ene-16	26-feb-16
Precio		\$6,636,577.14	\$5,472,202.00	\$8,550,992	\$8,485,215.33	\$8,380,508
P. Unitario		\$16,186.77	\$13,511.61	\$21,925.62	\$21,925.62	\$22,053.97
Condiciones de Venta	Avalúo	Oferta	Venta	Oferta	Oferta	Oferta
V. Ajustado		\$6,570,211	\$5,472,202	\$6,413,244	\$6,363,911	\$6,872,017

COMPARABLE	SUJETO	V6	V7	V8	V9	V10
Ubicación	Lomas de Angelópolis I		Clúster 333, Lomas de Angelópolis I	Clúster 333, Lomas de Angelópolis I	Parque Cairo, Lomas de Angelópolis	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar tipo residencial	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitación de media alta y alta	Habitación de media alta y alta	Habitación de media alta y alta	Habitación de media alta y alta	Habitación de media alta y alta	Habitación de media alta y alta
Sup. Terreno	310.9	318	313.54	314	300	260
Sup. Construcción	354.07	375	370	370	360	360
Edad	6 años		7 años	9 años	Nueva	1 año
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	1.1389	1.1792	1.1801	1.1783	1.2000	1.3846
Estado de Conservación	9	10	8	8	10	10
Por Edad	0.9734	0.9968	0.9506	0.9298	1.0000	0.9968
Por conservación	0.9678	0.9976	0.9396	0.9247	1.0000	0.9976
Fecha	01-ene-16	30-ene-16	04-feb-16	04-feb-16	08-ene-16	30-ene-16
Precio		\$6,964,621	\$5,803,200.57	\$8,476,938.37	\$4,894,894.64	\$7,025,710.40
P. Unitario		\$18,572.32	\$15,684.33	\$22,910.64	\$13,596.93	\$19,515.86
Condiciones de Venta	Avalúo	Venta	Oferta	Venta	Oferta	Venta
V. Ajustado		\$6,964,621	\$4,932,720	\$8,476,938	\$4,796,997	\$7,025,710

COMPARABLE	SUJETO	V11	V12	V13	V14
Ubicación	Lomas de Angelópolis I	Parque Durango, Lomas de Angelópolis		Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar tipo residencial	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Casa en condominio media y media alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	310.9	200	180	200	200
Sup. Construcción	354.07	345.9	320	300	299
Edad	6 años	Nueva		Nueva	1 año
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	1.1389	1.7295	1.7778	1.5000	1.4950
Estado de Conservación	9	10	10	10	10
Por Edad	0.9734	1.0000	0.9968	1.0000	0.9968
Por conservación	0.9678	1.0000	0.9976	1.0000	0.9944
Fecha	01-ene-16	26-feb-16	31-ene-16	30-ene-16	26-feb-16
Precio		\$4,775,739.93	\$7,596,928.69	\$6,268,158.65	\$6,172,892.59
P. Unitario		\$13,806.71	\$23,740.40	\$20,893.86	\$20,645.13
Condiciones de Venta	Avalúo	Venta	Venta	Venta	Oferta
V. Ajustado		\$4,775,740	\$7,596,929	\$6,268,159	\$5,555,603

Resultado del Valor Mercado: \$6,194,806.83

Comentarios sobre el proceso de comparación:

El crecimiento que está teniendo la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl ha sido enorme en los últimos años, provocando varios cambios, entre los cuales se ha asignado mayor área a nivel comercial y quitándole terreno al nivel habitacional.

Al buscaron comparables con características similares en una zona creciente, con demanda habitacional y comercial, dificultando encontrar terrenos a la venta a nivel habitacional.

X. RESÚMEN

VALORES	
A.- TERRENO	\$2,136,318.26
B.- CONSTRUCCIONES	\$3,111,975.30
C.- INSTALACIONES ESPECIALES	\$93,997.82
TOTALES	\$5,342,291.38

VALOR FÍSICO =	\$5,342,292.00
VALOR DE MERCADO =	\$6,194,806.83
VALOR DE CAP. DE RENTAS =	\$3,956,021.00
VALOR COMERCIAL =	\$6,200,000.00

XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

1.- Con base en los análisis desarrollados previamente, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se decidió que para estimar el valor comercial del inmueble se tomarán en consideración todos los factores externos e internos que podrían incidir sobre el valor del inmueble analizado, llegando a la conclusión de que el más aceptable es el que se obtuvo durante el proceso de análisis por el método de **(COSTO, INGRESO O MERCADO)**, ya que se trata de un inmueble ubicado en una zona de la ciudad con buenas vías de comunicación; por lo que se concluirá con una cantidad cercana a la anterior, pero expresada en números redondos.

XII. CONCLUSIÓN

Estimo que la cantidad que representa el valor comercial del inmueble ubicado en la en **Lomas de Angelópolis I**, comprendiendo el valor del terreno, de las construcciones e instalaciones especial en él existentes; a la fecha es de: **seis millones doscientos mil pesos 00/100 M.N.**

H. Puebla de Zaragoza, Puebla a Julio del 2016

Arq. Cynthia González Meza

4.2.1 Memoria de cálculo

El cálculo para obtener el valor de calle está en el subcapítulo 4.1.1.

AVALÚO FÍSICO

1. Para obtener el coeficiente de la división virtual para el avalúo físico

85	6.67		70	5.00	
100	6.67	20	85	6.67	
115	6.67		100	6.67	25
	15.00		115	6.67	
				12.00	

Utilizando la fórmula para obtener el coeficiente, el resultado es el siguiente:

$$C.E.= \frac{(12*6.67*1.15)+(12*6.67*1)+(12*6.67*0.85)+(12*6.67*0.70)}{300} = \frac{282}{300} = 0.9400$$

2. V.R.N.

Se obtendrá el V.R.N. por medio de puntos, apoyándose con el libro de "Costos Paramétricos de Construcción" No. 37.

Se utilizara la tabla de puntos (p34-39, en anexos del libro). Apoyándose con una casa habitacional de características similares a este libro serían los siguientes:

- ✓ Vivienda casa residencial (lujo) con una superficie de construcción de 440.00 m², con un total de puntos de 128.57 (3N 01 3R RS, p.226).
- ✓ Vivienda casa semi lujo con una superficie de construcción de 349.00 m², con un total de puntos de 119.08 (3N 02 3R SL, p.213).

TIPO A		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
2	Preliminares	4.11
3	Cimentación	22.92
4	Estructura	20.05
5	Albañilería	18.2
	Techo	
	Cubierta Exterior	
6	Instalación Eléctrica	9.16
7	Instalación Sanitaria	2.24
8	Instalación Hidráulica	2.44
9	Acabados	31.39
10	Carpintería	7.74
11	Cancelería y Herrería	7.23
12	Azotea	4.91
Puntos Totales		130.39

TIPO B		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
2	Preliminares	4.11
3	Cimentación	14.89
4	Estructura	26.63
5	Albañilería	18.2
	Techo	
	Cubierta Exterior	
6	Instalación Eléctrica	9.16
7	Instalación Sanitaria	2.24
8	Instalación Hidráulica	2.44
9	Acabados	23.07
10	Carpintería	
11	Cancelería y Herrería	
12	Azotea	
Puntos Totales		100.74

	Costo	Puntos	Importe	Actual	Inter ciudad	VNR	Redondeo
VRN tipo A	\$75.49	130.39	\$9,842.81	1.1678	0.9015	\$10,362.57	\$10,363.00
VRN tipo B	\$75.49	100.74	\$7,604.61	1.1678	0.9015	\$8,006.18	\$8,006.00

El Índice de interciudad se utilizó de la casa 3N 02 3R SL (p.213). Para obtener el costo se dividirá entre el costo/m2 y los puntos de la casa 3N 02 3R SL (p.213). Siendo el costo/m2 de \$8,989.05 y sus puntos 119.08.

3. C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Apoyándose de nuevo con el libro de "Costos Paramétricos de Construcción" No. 37, se utilizarán para las Instalaciones Especiales, así como precios unitarios con conceptos iguales o similares al sujeto.

Para obtener el Factor de Actualización, se utiliza el índice nacional de precios productor de construcción residencial de agosto del 2013 (**99.87**) a febrero del 2016 (**116.63**), por la última fecha del manual Costos Paramétricos de Construcción. En base junio 2012=100, fuente INEGI.

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{116.63}{99.87} = 1.1678$$

En la siguiente tabla se verán las instalaciones especiales con las que cuenta el sujeto:

Descripción	Costo	Actual	Inter ciudad	Importe	Redondeo
Cisterna con capacidad de 8.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*30 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral. Incluye bomba de 0.5 H.P	\$29,947.84	1.1678	0.9015	\$31,529.26	\$31,529.00
Barda de tabique recocido de 14 cm de espesor, de 1.00m de largo por 2.50m de altura, con cimentación de zapata corrida, contratrase con armex y varilla de n°3, concreto f'c=200 kg/cm ² , sin aplanar, con cadena y castillos reforzados con varillas del n°3 y estribos el n°2, concreto f'c=200 kg/cm ² .	\$1,835.78	1.1678	0.9015	\$1,932.72	\$1,933.00
Firme de concreto hecho en obra F'c=100 kg/cm ² , espesor de 8cm, armado con malla 6x6/6-6, incluye afine y compactado de desplante.	\$239.71	1.1678	0.9015	\$252.37	\$252.00
Puerta metálica a base de tubo de acero de 1 1/2" de diámetro, cedula 40, incluye pintura, altura de 2.40m	\$3,988.00	1.1678	0.9015	\$4,198.59	\$4,199.00

Descripción	Q	Demerito	VNR	VRN	Redondeo
Cisterna con capacidad de 8.00 m ³ . Muro de tabique e 14 cm de espesor, dalas de desplante 15*30 cm, losa de piso y de tapete de 10 cm de espesor. Armada con varillas del N°3, concreto f'c=200 kg/cm ² . Aplanado de muros con mortero cemento-arena 1:3 con impermeabilizante integral. Incluye bomba de 0.5 H.P	0.9968	0.1098	\$31,529.00	\$28,066.30	\$28,066.00
Barda de tabique recocido de 14 cm de espesor, de 1.00m de largo por 2.50m de altura, con cimentación de zapata corrida, contratrase con armex y varilla de n°3, concreto f'c=200 kg/cm ² , sin aplanar, con cadena y castillos reforzados con varillas del n°3 y estribos el n°2, concreto f'c=200 kg/cm ² .	0.9968	0.1098	\$1,933.00	\$1,720.71	\$1,721.00
Firme de concreto hecho en obra F'c=100 kg/cm ² , espesor de 8cm, armado con malla 6x6/6-6, incluye afine y compactado de desplante.	0.9968	0.1098	\$252.00	\$224.32	\$224.00
Puerta metálica a base de tubo de acero de 1 1/2" de diámetro, cedula 40, incluye pintura, altura de 2.40m	0.9968	0.1098	\$4,199.00	\$3,737.84	\$3,738.00

AVALÚO DE RENTAS

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	Sup. Const	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F. Sup	Factor Resultante	Valor	Valor Homologado	V Unitario
R1	1.00	360.00	0.9849	0.9803	1	1	1.0014	348.0802	\$41,800.00	\$14,549,751.41	\$116.11
R2	1.00	360.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0014	360.4986	\$22,900.00	\$8,255,418.56	\$63.61
R3	0.70	360.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0014	252.3490	\$37,250.77	\$9,400,196.37	\$103.47
R4	0.70	300.00	0.9506	0.9396	1	1	0.9863	184.9894	\$29,900.00	\$5,531,184.54	\$99.67
R5	0.79	310.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9890	242.2022	\$29,310.00	\$7,098,947.82	\$94.55
R6	0.79	307.00	0.9774	0.9803	1	1	0.9882	229.6503	\$29,100.00	\$6,682,824.35	\$94.79
R7	1.00	306.00	0.9506	0.9396	1	1	0.9879	270.0012	\$29,900.00	\$8,073,037.33	\$97.71
R8	1.00	305.00	0.9506	0.9396	1	1	0.9876	269.0455	\$39,800.00	\$10,708,010.58	\$130.49
R9	0.86	300.00	0.9849	0.9858	1	1	0.9863	247.0635	\$24,900.00	\$6,151,881.94	\$83.00
R10	0.70	300.00	0.9774	0.9803	1	1	0.9863	198.4660	\$26,900.00	\$5,338,735.50	\$89.67
<i>Media</i>											\$97.31
<i>Desviación Estándar</i>											\$19.23
<i>Coefficiente Dispersión</i>											19.76%
Resultado del Valor de Rentas:											\$34,453.52

Según las reglas de *Carácter general que establecen la Metodología para la Valuación*, se deben utilizar 4 comparables de rentas para adquirir el valor. Eliminando las casas en renta 1, 2, 3, 8, 9 y 10 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de rentas.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	Sup. Const	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F. Sup	Factor Resultante	Valor	Valor Homologado	V Unitario
R4	0.70	300.00	0.9506	0.9396	1	1	0.9863	184.9894	\$29,900.00	\$5,531,184.54	\$99.67
R5	0.79	310.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9890	242.2022	\$29,310.00	\$7,098,947.82	\$94.55
R6	0.79	307.00	0.9774	0.9803	1	1	0.9882	229.6503	\$29,100.00	\$6,682,824.35	\$94.79
R7	1.00	306.00	0.9506	0.9396	1	1	0.9879	270.0012	\$29,900.00	\$8,073,037.33	\$97.71
<i>Media</i>											\$96.68
<i>Desviación Estándar</i>											\$2.46
<i>Coefficiente Dispersión</i>											2.54%
Resultado del Valor de Rentas:											\$34,231.11

AVALÚO DE MERCADO

CUS del sujeto 1.1389

Comp	Tipo Oper	F. Nego	Sup. Const	Sup. Terreno	Sup. terr neces	Difer sup. Terr	Diferencia en \$	V. ajustado Negociación	V. ajustado construc.	FIC
V1	Oferta	0.99	410.00	206.00	180.88	-25.12	-\$183,602.05	\$6,570,211.37	\$6,386,609.32	0.9721
V2	Venta	1.00	405.00	305.00	267.81	-37.19	-\$271,837.98	\$5,472,202.00	\$5,200,364.02	0.9503
V3	Oferta	0.75	390.00	270.00	237.08	-32.92	-\$240,643.46	\$6,413,244.14	\$6,172,600.68	0.9625
V4	Oferta	0.75	387.00	297.00	260.79	-36.21	-\$264,707.80	\$6,363,911.49	\$6,099,203.69	0.9584
V5	Oferta	0.82	380.00	300.00	263.42	-36.58	-\$267,381.62	\$6,872,016.74	\$6,604,635.12	0.9611
V6	Venta	1.00	375.00	318.00	279.23	-38.77	-\$283,424.52	\$6,964,620.73	\$6,681,196.21	0.9593
V7	Oferta	0.85	370.00	313.54	275.31	-38.23	-\$279,449.44	\$4,932,720.49	\$4,653,271.05	0.9433
V8	Venta	1.00	370.00	314.00	275.72	-38.28	-\$279,859.43	\$8,476,938.37	\$8,197,078.94	0.9670
V9	Oferta	0.98	360.00	300.00	263.42	-36.58	-\$267,381.62	\$4,796,996.75	\$4,529,615.13	0.9443
V10	Venta	1.00	360.00	260.00	228.30	-31.70	-\$231,730.74	\$7,025,710.40	\$6,793,979.66	0.9670
V11	Venta	1.00	345.90	200.00	175.61	-24.39	-\$178,254.41	\$4,775,739.93	\$4,597,485.51	0.9627
V12	Venta	1.00	320.00	180.00	158.05	-21.95	-\$160,428.97	\$7,596,928.69	\$7,436,499.72	0.9789
V13	Venta	1.00	300.00	200.00	175.61	-24.39	-\$178,254.41	\$6,268,158.65	\$6,089,904.24	0.9716
V14	Oferta	0.90	299.00	200.00	175.61	-24.39	-\$178,254.41	\$5,555,603.33	\$5,377,348.92	0.9679

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V1	0.99	0.9721	1.0000	1.0000	1	1	1.0123	0.9742	\$16,186.77	\$15,768.65
V2	1.00	0.9503	1.0000	1.0000	1	1	1.0113	0.9610	\$13,511.61	\$12,985.02
V3	0.75	0.9625	1.0000	1.0000	1	1	1.0081	0.7277	\$21,925.62	\$15,955.17
V4	0.75	0.9584	1.0000	1.0000	1	1	1.0074	0.7242	\$21,925.62	\$15,877.45
V5	0.82	0.9611	1.0231	1.0201	1	1	1.0059	0.8273	\$22,053.97	\$18,245.63
V6	1.00	0.9593	1.0033	1.0024	1	1	1.0048	0.9693	\$18,572.32	\$18,002.88
V7	0.85	0.9433	1.0520	1.0643	1	1	1.0037	0.9011	\$15,684.33	\$14,132.67
V8	1.00	0.9670	1.0755	1.0814	1	1	1.0037	1.1288	\$22,910.64	\$25,862.49
V9	0.98	0.9443	1.0000	1.0000	1	1	1.0014	0.9267	\$13,596.93	\$12,599.69
V10	1.00	0.9670	1.0033	1.0024	1	1	1.0014	0.9738	\$19,515.86	\$19,004.80
V11	1.00	0.9627	1.0000	1.0000	1	1	0.9981	0.9608	\$13,806.71	\$13,265.54
V12	1.00	0.9789	1.0033	1.0024	1	1	0.9916	0.9761	\$23,740.40	\$23,173.81
V13	1.00	0.9716	1.0000	1.0000	1	1	0.9863	0.9582	\$20,893.86	\$20,021.28
V14	0.90	0.9679	1.0033	1.0056	1	1	0.9860	0.8666	\$20,645.13	\$17,890.04
									<i>Media</i>	\$17,341.79
									<i>Desviación Estándar</i>	\$3,853.47
									<i>Coefficiente Dispersión</i>	0.2222
									Resultado del Valor Mercado:	\$6,140,209.15

Según las reglas de Carácter general que establecen la Metodología para la Valuación, se deben utilizar 6 comparables de ventas para adquirir el valor de mercado. Eliminando las casas en venta 1, 2, 7, 8, 9, 11, 12 y 13 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de mercado.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V3	0.75	0.9625	1.0000	1.0000	1	1	1.0081	0.7277	\$21,925.62	\$15,955.17
V4	0.75	0.9584	1.0000	1.0000	1	1	1.0074	0.7242	\$21,925.62	\$15,877.45
V5	0.82	0.9611	1.0231	1.0201	1	1	1.0059	0.8273	\$22,053.97	\$18,245.63
V6	1.00	0.9593	1.0033	1.0024	1	1	1.0048	0.9693	\$18,572.32	\$18,002.88
V10	1.00	0.9670	1.0033	1.0024	1	1	1.0014	0.9738	\$19,515.86	\$19,004.80
V14	0.90	0.9679	1.0033	1.0056	1	1	0.9860	0.8666	\$20,645.13	\$17,890.04
<i>Media</i>										\$17,495.99
<i>Desviación Estándar</i>										\$1,284.09
<i>Coeficiente Dispersión</i>										0.0734
Resultado del Valor Mercado:										\$6,194,806.83

4.3 Avalúo de condominio vertical

I.- ANTECEDENTES

N° de Avalúo	03
Solicitante	BUAP
Valuador	Arq. Cynthia González Meza
Fecha del Dictamen	Julio del 2016
Inmueble Valuado	Departamento en condominio vertical de 8 niveles
Régimen de Propiedad	Privado
Propietario del Inmueble	Privacidad del propietario
Propósito	Estimar el valor comercial del inmueble hasta la fecha
Destino del Avalúo	Comercial
Ubicación del inmueble	Privacidad del propietario
N° de Cuenta Predial	Privacidad del propietario

II.- CARACTERÍSTICAS URBANAS

Clasificación de la Zona	Alta y media alta
Tipo de Construcción	Residencial
Índice de Saturación	80%
Población	Normal
Contaminación Ambiental	Mínimas emisiones de polvo, ruido y humo, por el paso vehicular.

Uso del Suelo	Habitacional
Vías de Acceso e Importancia de estas	Vía Atlixcáyotl
Colindancias notables	Plazas, hoteles y hospitales
Servicios Públicos	Energía eléctrica y alumbrado público, agua potable, drenaje y alcantarillado. En las calles principales es de pavimento asfáltico. Banquetas y guarniciones de concreto.
Equipamiento Urbano	Plazas (comercios), supermercados (megacomercial), gasolineras, farmacias, lugares recreativos, culturales y educativos.

III.- TERRENOS

<i>Tramo de calle, Calles Transversales, Limítrofes y Orientación</i>	
Noreste	Calle secundaria
Sureste	Calle primaria
Suroeste	Calle primaria
Noroeste	Colindancia con edificación
<i>Medidas y colindancias según levantamiento en planos</i>	
Noreste	Dieciséis metros once centímetros
Sureste	Seis metros cincuenta y ocho centímetros, quiebre a 90° de un metro dieciséis centímetros, regresa a once metros nueve centímetros
Suroeste	Trece metros sesenta y cinco centímetros
Noroeste	Diecisiete metros setenta centímetros
Superficie	Doscientos veinte siete punto tres metros cuadrados

LOCALIZACIÓN

Privacidad del propietario

Superficie según escrituras	227.03 m ²
Superficie total medida	227.03 m ²
Topografía y Configuración	El terreno es regular y plano
Calidad del Suelo	Buena
Características Panorámicas	Plazas, ciclovía, La Estrella y edificaciones
Densidad Habitacional	No se investigo
Intensidad de Construcción Permitida	No se investigo
Servidumbres y/o restricciones	Reglamentos interinos del condominio

IV.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL INMUEBLE

<i>Uso Actual: Residencial Habitacional</i>	
Planta Única	Sala, comedor, cocina integral, patio de servicio, cuarto de servicio con baño completo, dos recamaras con vestidor y baño completo,

	una recamara comparte baño completo con visitas, sala de tv y terraza. Tiene estacionamiento para dos autos en el sótano.
Amenidades	Área de juego para niños, sala de tv, baños, cine, gimnasio, alberca, área para asadores, área administrativa.
Tipos de Construcción, Calidad y distribución de cada uno.	
Número de niveles	1 niveles
Edad Aproximada	4 años
Vida Útil Remanente	80 años
Estado de conservación	9 bueno = 0.9968
Calidad del Proyecto	Funcional
Unidades Rentables	Ninguna

V.- ELEMENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Obra Negra o Gruesa	
<i>Cimientos</i>	De zapatas corridas, zapata aislada
<i>Estructura</i>	Concreto armado
	Acero
<i>Muros</i>	Columnas, trabes, muros y losas de entrepiso Columnas, trabes, vigas y losacero
<i>Muros</i>	De tabique rojo común de 14 cm., asentado con mortero Cal – Arena. Durock y tablaroca.
<i>Entrepisos</i>	Losa artesonada en sótano, losa de entrepiso de concreto armado.
<i>Techos</i>	Falso plafón de tablaroca.
<i>Azoteas</i>	Relleno sobre losa con pendientes propias para la eliminación de las aguas pluviales por gravedad.
<i>Bardas</i>	De block tipo artesonado, asentado con mortero cal – arena.
Revestimientos y Acabados Interiores	
<i>Aplanados interiores</i>	En cocina los muros son de durock con recubrimiento basecote. Los muros de tabique rojo son aplanados con yeso y los de tablaroca no llevan ningún aplanado.
<i>Aplanados exteriores</i>	Son de durock, recubiertos con basecote.
<i>Plafones</i>	Son falsos plafones de tablaroca.
<i>Lambrines</i>	Lambrín de cuadrados de 10 cm en cocina
<i>Pisos</i>	Piso laminado en sala, comedor, sala de tv, recamaras y vestidores. Piso de loseta en cocina, patio de servicio, cuarto de servicio y baños.
<i>Zoclos</i>	El zoclo para piso laminado, y en piso cerámico con la misma loseta utilizada para el piso
<i>Pavimentos Pétreos</i>	Cochera y rampa para la cochera en sótano es de firme de concreto, en acceso principal es de la losa artesonada de concreto armado del sótano.
<i>Escaleras</i>	Escalera de servicio es de concreto armado. No hay escaleras principales.
<i>Pintura</i>	Pro-1000 de comex en interiores y vinimex en exteriores. Barniz de buena calidad en los elementos de carpintería.
Carpintería	
<i>Puertas</i>	De tambor de madera con barniz.

<i>Guardarropa</i>	De madera y barnizada.
Instalaciones y Muebles Sanitarios	
<i>Ramales</i>	Tubería y conexiones, visibles y ocultas de tuboplus, cpvc, galvanizado y pvc sanitario. Calentador
<i>Muebles de Baño</i>	Para el cuarto de servicio, los muebles y juegos de llaves son económicos. Los muebles, juegos de llaves y accesorios de los baños completos de recamaras son de buena calidad. El mueble para el lavabo es de madera con base de granito.
<i>Muebles de cocina</i>	Cocina integral con horno, tarja, estufa y campana. Base de granito y de mdf.
Instalaciones Eléctricas	
<i>Acometida</i>	No se tiene la información
<i>Línea y ductos</i>	Ocultas, con conductores de poliducto y cables de cobre con forro plástico en calibres.
<i>Accesorios</i>	Placas, apagadores y contactos de buena calidad tipo quinziño o similares.
<i>Iluminación</i>	Salidas de centro convencionales y focos fluorescentes con socketts.
Herrería y Aluminio	
<i>Puertas</i>	Cancelería de aluminio gris abatibles con cristal.
<i>Ventanas</i>	Cancelería de aluminio gris, cristal transparente y satinado.
<i>Otros</i>	Elevadores
Vidriería	
Cerrajería	En puertas de madera con manijas y en la puerta principal cerradura de seguridad.
Fachada	De cristal y durock con recubrimiento basecoat
Instalaciones Especiales	Hidroneumático
Obras complementarias	
Elementos Accesorios	

VI.- CONSIDERACIONES PREVIAS AL AVALÚO

- 1.- Los valores unitarios del terreno que se emplearon en este avalúo son los que se detectaron en la zona para predios de características similares, tomando como base de análisis un ***lote tipo de 15 x 20 m.***
- 2.- Los valores unitarios de los Tipos constructivos empleados en el presente dictamen valuatorio son los que se obtuvieron para construcciones nuevas de características similares, en base a su respectivo análisis de precios unitarios.
- 3.- El procedimiento empleado para la obtención del valor neto de reposición de los Tipos constructivos detectados consiste en partir del valor de reposición nuevo de cada uno de ellos y afectarlo por los deméritos correspondientes a edad, estado de conservación, funcionalidad del proyecto y obsolescencia respecto al resto de las construcciones en su caso.
- 4.- La tasa de capitalización aplicable al caso según sus características particulares de edad, uso, estado de conservación, calidad de proyecto, vida útil remanente, calidad de las construcciones, zona de ubicación, localización respecto a la cuadra, oferta y demanda inmobiliaria será del **9.00%**

5.- El costo unitario por metro cuadrado de construcción empleado en este dictamen, incluye el costo de los aleros prorrateado entre la superficie total construida y toma en consideración también su densidad de muros.

8.- para efectos del presente dictamen son válidas las siguientes definiciones:

V.N.R. *Valor Neto de Reposición o Valor Físico*: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen en base a las condiciones en que se encuentren de acuerdo a su edad, estado de conservación y grado de obsolescencia respecto a otras similares más modernas disponibles en el mercado edificadas en base a nuevas técnicas constructivas o bien debido al empleo de otros materiales que ofrezcan mejores resultados de acuerdo al uso al cual éstas se destinan.

V.C.R. *Valor de Capitalización de Rentas*: se entiende como el valor que tienen las instalaciones a la fecha del dictamen tomando como base de referencia el ingreso potencial máximo (real o estimado) que se puede obtener a través del arrendamiento de las mismas, en comparación con otro tipo de inversiones posibles efectuadas en diferentes bienes o instrumentos financieros; tomando en cuenta la deducción de los gastos fijos y de operación generados por su posesión y arrendamiento respectivamente, así como la tasa de riesgo adecuada que permita establecer comparaciones razonables con otro tipo de inversiones disponibles en el mercado.

V.M. Se entenderá por *Valor de Mercado* a la cantidad expresada en términos monetarios a una fecha determinada, en la que un comprador y un vendedor enterados de las características particulares y principales de un bien, así como de las condiciones del mercado que lo rodean, estarían dispuestos a intercambiarlo, estando ambos libres de presiones externas y realizando la operación de intercambio en un tiempo razonable.

Valor Comercial, es el valor que se concluye para el inmueble en análisis, partiendo de los índices estimados para cada uno de los enfoques de valuación aplicados (costo, ingreso y mercado). Razonando los resultados obtenidos y analizando los factores, que en función del tipo de inmuebles y del objeto del avalúo; afectan al bien en su conjunto, además de considerar su exposición en el mercado en un periodo razonable de tiempo.

VII. AVALÚO FÍSICO O DIRECTO

A. Valor del Terreno:

Lote tipo 15 x 20 m

Valor de calle **\$7,310.00** /m²

A. División Virtual

Fracción	Super	Valor Unitario	Indiviso	Concepto	Valor Resultante	Valor de la Fracción
1	2674.171	\$7,310.00	0.0318	Regular	\$232.31	\$621,236.36
TOTAL	2674.171	Valor unitario promedio por metro cuadrado:				\$621,236.36

*Ver memoria de cálculo

B. Valor de las Construcciones

Tipo	Localización	Super	V.R.N.	Demerito	V.N.R	Valor Parcial
A	Departamento	227.03	\$584.00	0.0691	\$543.66	\$123,427.69
TOTALES		227.03	Valor Unitario Promedio:		\$123,427.69	

El demerito se calculó por la formula corta (Ross-Heidecke) de 80 años para vivienda residencial de lujo. (Mtro. en Valuación Ing. Mario Rafael Marqués Tapia, s.f.)

C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Descripción	Cant	Unidad	V.R.N	V.N.R Unitario	V.R.N Total
Muros y plafones de tablaroca	1.00	lote	\$126,237.00	\$117,517.67	\$117,517.67
Pintura de muros y plafones	1.00	lote	\$43,389.00	\$40,392.07	\$40,392.07
Piso laminado	1.00	lote	\$49,190.00	\$45,792.39	\$45,792.39
Loseta cerámica en cocina, baños y terrazas. Azulejos en baños.	1.00	lote	\$39,934.00	\$37,175.71	\$37,175.71
Puertas: principal, de servicio, recamaras y baños.	1.00	lote	\$63,418.00	\$59,037.65	\$59,037.65
Cocina integral	1.00	lote	\$48,501.00	\$45,150.98	\$45,150.98
Puertas y ventanas de cristal y aluminio	1.00	lote	\$88,956.00	\$82,811.71	\$82,811.71
Mobiliario: muebles de baño, regadera, accesorios y closets	1.00	lote	\$88,956.00	\$82,811.71	\$82,811.71
TOTAL					\$510,689.90

Resultado del Valor Físico: \$1,255,353.95

VIII. AVALÚO POR CAPITALIZACIÓN DE RENTAS

Estimación de la Renta Mensual

Tipo	Localización	Superficie	Renta	Renta Parcial
A	Departamento	227.03	\$114.38	\$25,966.96
TOTALES:				\$25,966.96

Deducciones

Estimadas en base a los gastos normalmente efectuados en la localidad.

Concepto	Importe	Importe mensual
Predial	\$2,500.00	\$208.33
Agua	\$804.00	\$134.00
Administración	5%	\$1,298.35
Mantenimiento	\$48,000	\$2,000.00
Vacios	14.29%	\$3,709.57
Seguro	1%	\$259.67
Total mensual:		\$7,609.92

Aproximado
Aproximado

Renta Neta Mensual = \$25,966.96

Renta Neta Anual = \$311,603.48

Capitalización de la Renta Anual al 9.00%.

Resulta un Valor de Capitalización de **\$2,447,605.43**

IX. AVALÚO DE MERCADO

COMPARABLE	SUJETO	V1	V2	V3	V4	V5
Ubicación	Reserva Territorial Atlixcáyotl	Residencial PuntAlta	Residencial Palmas torre 1, Av. Zeta del Colchero 405	Torres Perseo, Av. Perseo Oriente No.17	Torres Arts, sobre Cumulo de Virgo	Nduchas
Tipo de Inmueble	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	227.03	224.68	225	198.4	190.42	208
Sup. Construcción	227.03	224.68	225	198.4	190.42	208
Edad	4 años	4 años	8 años	Nueva	En construcción	En construcción
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Estado de Conservación	9	9	8	10	10	10
Por Edad	0.9849	0.9849	0.9602	1.0000	1.0000	1.0000
Por conservación	0.9678	0.9678	0.9323	1.0000	1.0000	1.0000
Fecha	21-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16
Precio		\$4,200,000	\$5,400,000	\$5,815,150	\$5,800,000	\$5,203,014
P. Unitario		\$18,693.25	\$24,000.00	\$29,310.23	\$30,458.99	\$25,014.49
Condiciones de Venta	Avalúo	Venta	Venta	Oferta	Pre-Venta	Pre-Venta
V. Ajustado		\$4,200,000	\$5,400,000	\$5,698,847	\$5,394,000	\$4,838,803

COMPARABLE	V6	V7	V8	V9	V10	V11
Ubicación	Nvbola Tower, Distrito Sonata – Lomas de Angelópolis	Torra Mossa, ubicada por el acceso norte de Lomas de Angelópolis	Torra Mossa, ubicada por el acceso norte de Lomas de Angelópolis	Departamentos en Lomas de Angelópolis	Blue Tower del Grupo JV	La Cima Tower, sobre el Blvd. Municipio Libre
Tipo de Inmueble	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo	Condómino vertical de semilujo
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	200	175	197.77	212	170	190
Sup. Construcción	200	175	197.77	212	170	190
Edad	En construcción	1 año	Nueva	En construcción	3 años	Nuevo
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
C.U.S	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000
Estado de Conservación	10	9	10	10	9	10
Por Edad	1.0000	0.9978	1.0000	1.0000	0.9899	1.0000
Por conservación	1.0000	0.9944	1.0000	1.0000	0.9858	1.0000
Fecha	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	15-jul-16	16-jul-16
Precio	\$6,595,119	\$3,100,000	\$4,300,000	\$4,664,000	\$1,850,000	\$3,500,000
P. Unitario	\$32,975.60	\$17,714.29	\$21,742.43	\$22,000.00	\$10,882.35	\$18,421.05
Condiciones de Venta	Pre-Venta	Venta	Oferta	Pre-Venta	Venta (remate)	Venta
V. Ajustado	\$6,133,461	\$3,100,000	\$4,214,000	\$4,337,520	\$1,850,000	\$3,500,000

Resultado del Valor Mercado: \$4,522,417.22

Comentarios sobre el proceso de comparación:

El crecimiento que está teniendo la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlxícáyotl ha sido enorme en los últimos años, provocando varios cambios, entre los cuales se ha asignado mayor área a nivel comercial y quitándole terreno al nivel habitacional.

Al buscaron comparables con características similares en una zona creciente, se dificultó por los metros cuadrados privativos, porque la mayoría de los departamentos arriba de los 200 m² son penhouse y los departamentos tipo estaban por debajo de los 150 m².

X. RESÚMEN

VALORES	
A.- TERRENO	\$621,236.36
B.- CONSTRUCCIONES	\$123,427.69
C.- INSTALACIONES ESPECIALES	\$510,689.90
TOTALES	\$1,255,353.95

VALOR FÍSICO =	\$1,255,354.00
VALOR DE MERCADO =	\$4,522,417.22
VALOR DE CAP. DE RENTAS =	\$2,447,606.00
VALOR COMERCIAL =	\$4,530,000.00

XI. CONSIDERACIONES PREVIAS A LA CONCLUSIÓN

1.- Con base en los análisis desarrollados previamente, y de acuerdo a los resultados obtenidos, se decidió que para estimar el valor comercial del inmueble se tomarán en consideración todos los factores externos e internos que podrían incidir sobre el valor del inmueble analizado, llegando a la conclusión de que el más aceptable es el que se obtuvo durante el proceso de análisis por el método de **(COSTO, INGRESO O MERCADO)**, ya que se trata de un inmueble ubicado en una zona de la ciudad con buenas vías de comunicación; por lo que se concluirá con una cantidad cercana a la anterior, pero expresada en números redondos.

XII. CONCLUSIÓN

Estimo que la cantidad que representa el valor comercial del inmueble ubicado en la en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, comprendiendo el valor del terreno, de las construcciones e instalaciones especial en él existentes; a la fecha es de: **cuatro millones quinientos treinta mil pesos 00/100 M.N.**

H. Puebla de Zaragoza, Puebla a Julio del 2016

Arq. Cynthia González Meza

4.2.1 Memoria de cálculo

El cálculo para obtener el valor de calle está en el subcapítulo 4.1.1.

AVALÚO FÍSICO

1. Para obtener el indiviso para el avalúo físico

Para obtener el indiviso se sumaran todas las áreas privativas de todos los departamentos, para posteriormente dividir el área privativa del departamento a valorar entre el área privativa total.

Área total por nivel	
8	791.64
7	909.55
6	905.15
5	905.15
4	905.15
3	905.15
2	904.62
1	559.28
PB	358.17
7143.86 m ²	

227.03 Dep 301

$$\text{Indiviso} = \frac{227.03}{7143.86} = 0.0318 * 100 = 3.18\%$$

2. V.R.N.

Se obtendrá el V.R.N. por medio de puntos, apoyándose con el libro de "Costos Paramétricos de Construcción" No. 37.

Se utilizara la tabla de puntos (p34-39, en anexos del libro). Apoyándose con una casa habitacional de características similares a este libro serían los siguientes:

- ✓ Edificio de 8 niveles para hotel de cuatro estrellas 24 suites (PRODUCTOS, p.240).
- ✓ Edificio de 3 niveles, 2 locales, 2 oficinas y 14 departamentos, con un total de puntos de 87.42 (PRODUCTOS, p.244).

TIPO A		
CLAVE	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
2	Preliminares	3.47
3	Cimentación	6.59
4	Estructura	23.48
5	Albañilería	13.04
	Techo	
	Cubierta Exterior	
6	Instalación Eléctrica	5.13
7	Instalación Sanitaria	8.47
8	Instalación Hidráulica	0.88
9	Acabados	
10	Carpintería	
11	Cancelería y Herrería	
12	Azotea	3.05
Puntos Totales		64.11

	Costo	Puntos	Importe	Actual	Inter ciudad	VNR	Redondeo
VRN tipo A	\$8.52	64.11	\$546.33	1.1678	0.9147	\$583.61	\$584.00

Para obtener el costo se dividirá entre el costo/m² y los puntos de construcciones especializadas "productos" (p.240 y 244). Siendo el costo/m² de \$23,441.89 y los puntos 87.42, dando un total de \$268.15/m². Y será multiplicado por el indiviso del 3.18%, para obtener el costo que le corresponde al departamento por la edificación.

3. C. Valuación de las Instalaciones Especiales.

Se utilizarán datos de presupuestos realizados para parte de la construcción de esta edificación, así como precios unitarios con conceptos iguales o similares al sujeto.

Para obtener el Factor de Actualización, se utiliza el índice nacional de precios productor de construcción residencial de diciembre del 2010 (**90.85**) a febrero del 2016 (**116.63**), por la última fecha del manual Costos Paramétricos de Construcción. En base junio 2012=100, fuente INEGI.

$$\text{Factor de Actualización} = \frac{116.63}{90.85} = 1.2838$$

En la siguiente tabla se verán las instalaciones especiales con las que cuenta el sujeto:

<i>Descripción</i>	<i>Costo</i>	<i>Actual</i>	<i>Inter ciudad</i>	<i>Importe</i>	<i>Redondeo</i>
Muros y plafones de tablaroca	\$107,497.12	1.2838	0.9147	\$126,237.12	\$126,237.00
Pintura de muros y plafones	\$36,947.90	1.2838	0.9147	\$43,389.04	\$43,389.00
Piso laminado	\$41,888.05	1.2838	0.9147	\$49,190.40	\$49,190.00
Loseta cerámica en cocina, baños y terrazas. Azulejos en baños.	\$34,006.17	1.2838	0.9147	\$39,934.47	\$39,934.00
Puertas: principal, de servicio, recamaras y baños.	\$54,003.42	1.2838	0.9147	\$63,417.85	\$63,418.00
Cocina integral	\$41,301.14	1.2838	0.9147	\$48,501.18	\$48,501.00
Puertas y ventanas de cristal y aluminio	\$94,120.26	1.2838	0.9147	\$110,528.27	\$110,528.00
Mobiliario: muebles de baño, regadera, accesorios y closets	\$75,750.73	1.2838	0.9147	\$88,956.37	\$88,956.00

<i>Descripción</i>	<i>Q</i>	<i>Demerito</i>	<i>VNR</i>	<i>VRN</i>	<i>Redondeo</i>
Muros y plafones de tablaroca	0.9968	0.0691	\$126,237	\$117,517.67	\$117,518.00
Pintura de muros y plafones	0.9968	0.0691	\$43,389	\$40,392.07	\$40,392.00
Piso laminado	0.9968	0.0691	\$49,190	\$45,792.39	\$45,792.00
Loseta cerámica en cocina, baños y terrazas. Azulejos en baños.	0.9968	0.0691	\$39,934	\$37,175.71	\$37,176.00
Puertas: principal, de servicio, recamaras y baños.	0.9968	0.0691	\$63,418	\$59,037.65	\$59,038.00
Cocina integral	0.9968	0.0691	\$48,501	\$45,150.98	\$45,151.00
Puertas y ventanas de cristal y aluminio	0.9968	0.0691	\$110,528	\$102,893.71	\$102,894.00
Mobiliario: muebles de baño, regadera, accesorios y closets	0.9968	0.0691	\$88,956	\$82,811.71	\$82,812.00

AVALÚO DE RENTAS

Tabla de homologación

<i>Comp</i>	<i>Factor negoc</i>	<i>Sup. Const</i>	<i>F. Edad</i>	<i>F. Conser</i>	<i>F. Zona</i>	<i>F. Ubic</i>	<i>F. Sup</i>	<i>Factor Resultante</i>	<i>Valor</i>	<i>Valor Homologado</i>	<i>V Unitario</i>
R1	1.00	170.00	0.9899	0.9858	1	1	0.9775	162.1612	\$13,500.00	\$2,189,176.72	\$79.41
R2	0.98	190.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9866	183.7034	\$17,000.00	\$3,122,958.27	\$89.47
R3	0.95	187.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9853	175.0358	\$19,000.00	\$3,325,679.52	\$101.60
R4	1.00	120.00	0.9506	0.9906	1	1	0.9495	107.2921	\$17,000.00	\$1,823,966.17	\$141.67
R5	0.98	230.00	1.0000	1.0000	1	1	1.0024	225.9467	\$39,000.00	\$8,811,921.53	\$169.57
R6	1.00	160.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9726	155.6102	\$16,500.00	\$2,567,568.51	\$103.13
R7	0.95	198.00	0.9774	0.9803	1	1	0.9900	178.4363	\$22,000.00	\$3,925,598.19	\$111.11
R8	0.98	170.00	0.9914	0.9906	1	1	0.9775	159.9336	\$23,000.00	\$3,678,472.08	\$135.29
R9	1.00	165.00	0.9849	0.9858	1	1	0.9751	156.2075	\$15,000.00	\$2,343,113.06	\$90.91
R10	0.98	152.00	0.9914	0.9906	1	1	0.9945	145.4819	\$25,000.00	\$3,637,048.43	\$164.47
R11	0.95	209.00	0.9914	0.9906	1	1	0.9945	193.9141	\$32,000.00	\$6,205,249.97	\$210.53
<i>Media</i>											\$127.01
<i>Desviación Estándar</i>											\$41.13
<i>Coefficiente Dispersión</i>											32.38%
Resultado del Valor de Rentas:											\$28,376.34

Según las reglas de *Carácter general que establecen la Metodología para la Valuación*, se deben utilizar 4 comparables de rentas para adquirir el valor. Eliminando las casas en renta 1, 2, 5, 8, 9, 10 y 11 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de rentas.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	Sup. Const	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F. Sup	Factor Resultante	Valor	Valor Homologado	V Unitario
R3	0.95	187.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9853	175.0358	\$19,000.00	\$3,325,679.52	\$101.60
R4	1.00	120.00	0.9506	0.9906	1	1	0.9495	107.2921	\$17,000.00	\$1,823,966.17	\$141.67
R6	1.00	160.00	1.0000	1.0000	1	1	0.9726	155.6102	\$16,500.00	\$2,567,568.51	\$103.13
R7	0.95	198.00	0.9774	0.9803	1	1	0.9900	178.4363	\$22,000.00	\$3,925,598.19	\$111.11
<i>Media</i>											\$114.38
<i>Desviación Estándar</i>											\$18.66
<i>Coficiente Dispersión</i>											16.32%
Resultado del Valor de Rentas:											\$25,552.91

AVALÚO DE MERCADO

CUS del sujeto 1.000

Comp	Tipo Oper	F. Nego	Sup. Const	Sup. Terreno	Sup. terr neces	V. ajustado Negociación	V. ajustado construc.	FIC
V1	Venta	1.00	224.680	224.680	224.68	\$4,200,000.00	\$4,200,000.00	1.0000
V2	Venta	1.00	225.000	225.000	225.00	\$5,400,000.00	\$5,400,000.00	1.0000
V3	Oferta	0.98	198.400	198.400	198.40	\$5,698,847.00	\$5,698,847.00	1.0000
V4	Pre-Venta	0.93	190.420	190.420	190.42	\$5,394,000.00	\$5,394,000.00	1.0000
V5	Pre-Venta	0.93	208.000	208.000	208.00	\$4,838,803.02	\$4,838,803.02	1.0000
V6	Pre-Venta	0.93	200.000	200.000	200.00	\$6,133,460.67	\$6,133,460.67	1.0000
V7	Venta	1.00	175.000	175.000	175.00	\$3,100,000.00	\$3,100,000.00	1.0000
V8	Oferta	0.98	197.770	197.770	197.77	\$4,214,000.00	\$4,214,000.00	1.0000
V9	Pre-Venta	0.93	212.000	212.000	212.00	\$4,337,520.00	\$4,337,520.00	1.0000
V10	Venta (remate)	1.00	170.000	170.000	170.00	\$1,850,000.00	\$1,850,000.00	1.0000
V11	Venta	1.00	190.000	190.000	190.00	\$3,500,000.00	\$3,500,000.00	1.0000

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V1	1.00	1.0000	1.0153	1.0333	1	1	0.9991	1.0482	\$18,693.25	\$19,594.77
V2	1.00	1.0000	1.0415	1.0726	1	1	0.9993	1.1162	\$24,000.00	\$26,789.40
V3	0.98	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9888	0.9691	\$29,310.23	\$28,403.17
V4	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9855	0.9165	\$30,458.99	\$27,914.78
V5	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9927	0.9232	\$25,014.49	\$23,094.38
V6	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9895	0.9202	\$32,975.60	\$30,345.05
V7	1.00	1.0000	1.0022	1.0056	1	1	0.9785	0.9862	\$17,714.29	\$17,468.99
V8	0.98	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9886	0.9688	\$21,742.43	\$21,063.99
V9	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9943	0.9247	\$22,000.00	\$20,343.55
V10	1.00	1.0000	1.0102	1.0144	1	1	0.9762	1.0003	\$10,882.35	\$10,885.98
V11	1.00	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9853	0.9853	\$18,421.05	\$18,149.74
<i>Media</i>										\$22,186.71
<i>Desviación Estándar</i>										\$5,810.84
<i>Coficiente Dispersión</i>										0.2619
Resultado del Valor Mercado:										\$5,037,048.22

Según las reglas de *Carácter general que establecen la Metodología para la Valuación*, se deben utilizar 6 comparables de ventas para adquirir el valor de mercado. Eliminando las casas en venta 2, 3, 4, 6, y 10 por no estar dentro del rango del coeficiente de dispersión y quedando los siguientes inmuebles para obtener el valor de mercado.

Tabla de homologación

Comp	Factor negoc	FIC	F. Edad	F. Conser	F. Zona	F. Ubic	F.Super	Factor Resultante	Valor Unitario	V Unitario
V1	1.00	1.0000	1.0153	1.0333	1	1	0.9991	1.0482	\$18,693.25	\$19,594.77
V5	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9927	0.9232	\$25,014.49	\$23,094.38
V7	1.00	1.0000	1.0022	1.0056	1	1	0.9785	0.9862	\$17,714.29	\$17,468.99
V8	0.98	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9886	0.9688	\$21,742.43	\$21,063.99
V9	0.93	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9943	0.9247	\$22,000.00	\$20,343.55
V11	1.00	1.0000	1.0000	1.0000	1	1	0.9853	0.9853	\$18,421.05	\$18,149.74
<i>Media</i>										\$19,919.91
<i>Desviación Estándar</i>										\$2,048.30
<i>Coficiente Dispersión</i>										0.1028
Resultado del Valor Mercado:										\$4,522,417.22

CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DEL VALOR DEL MERCADO DE LOS CONDOMINIOS VERTICALES SOBRE LAS CASAS UNIFAMILIARES

El planteamiento que inicialmente se hizo en este trabajo de investigación para comprender el valor tan alto en el mercado de los departamentos en condominios verticales, con relación al valor real de su construcción. Y en paralelo la posible preferencia hacia las viviendas habitacionales unifamiliares, sobre los departamentos, que llegan a tener un precio similar en el mercado, pero con mayores metros cuadrados de construcción y en la mayoría de los casos cuentan con más espacios.

Analizando los factores que pueden determinar el valor de mercado en un departamento, puede ser un estudio de mercado o por cuestiones de inversión, incluso una correlación entre ambos (mercado e inversión). Aparte de tomando en cuenta las amenidades que pueden ofrecer dentro del desarrollo del condominio vertical.

Pero al realizar el estudio de mercado, se debería tomar en cuenta los valores que se investigan durante este estudio, sin saber la procedencia de estos valores, ya que no se puede tener la certeza si el valor fue obtenido por algún método valuatorio o de inversión. Que a pesar de tener una metodología, al final es la experiencia y la toma de decisión del valuador, quien determina el valor de un inmueble, por lo que pueden darse resultados diferentes entre avalúos.

Por ejemplo, en una visita al distrito Sonata a uno de sus desarrollos verticales se comente que cada año, tiende a subir el valor de mercado de un departamento hasta un 32%, siendo la inversión una posibilidad por el incremento de este valor. Cuando se supone que con el tiempo el valor de un inmueble tiende a deteriorarse por su vida útil, pero el constante crecimiento de desarrollo urbano, equipamiento y vivienda de la zona, puede favorecer el valor de mercado de un inmueble.

Siendo el caso de las viviendas habitacionales dentro de la Reserva Territorial Atlxháyotl y sus alrededores por el continuo crecimiento del desarrollo urbano en plazas, escuelas, universidades, hospitales, museos, auditorios, centro cultural, parques, ciclovía, mejora en vialidades, entre otros.

Este comportamiento se puede observar en los conjuntos habitacionales de interés social realizados dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, hace aproximadamente 15 años, al incrementar su valor hasta casi 6 veces desde el momento de su venta hasta la actualidad. Dejando a un lado su valor físico real del inmueble o su deterioro o demerito que sufre por el paso del tiempo.

En otros casos, puede ser que los dueños del inmueble determinen su propio valor tan solo con investigar un poco en el mercado, sin hacer un avalúo a su inmueble, o en algunas ocasiones personas que quieren aprovecharse de las circunstancias para obtener más dinero para su beneficio.

Por ejemplo, durante la investigación de mercado, una vivienda de interés social estaba a la venta en \$1,400,000.00 (anexo 4, tabla 17, V18), la cual presentaba un gran deterioro en comparación a los otros comparables con las mismas características e incluso inmuebles del mismo conjunto habitacional. En otra caso, mostraba una renta de \$8,000.00 mensuales (anexo 4, tabla 18, R5), sin contar más que con los servicios básicos de agua y luz, y con un mantenimiento mínimo, cuando otra casa en \$6,000.00 mensuales contaba con los servicios básicos más internet y cable.

Siendo la inversión y la plusvalía (el desarrollo urbano, equipamiento y vivienda en conjunto con la calidad de las construcciones) de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, los factores que marque el valor de mercado de los inmuebles. Resaltando las construcciones más recientes por parte del gobierno actual (viaductos, Museo Barroco, Parque Lineal, EcoParque, ciclovía, remodelación del auditorio Metropolitano, entre otros) quienes han sido un factor importante para determinar el valor de venta de los inmuebles habitaciones de la zona en la actualidad.

Sin olvidar el crecimiento del desarrollo de Lomas de Angelópolis y el Distrito Sonata, quienes también han formado parte en la mejora del lugar y ocasionando un crecimiento en la plusvalía, incitando el incremento del valor de mercado en los inmuebles habitacionales. Sin importar el tipo de vivienda (departamento o casa unifamiliar).

5.1 Análisis socio-económico ante las viviendas verticales en comparación a las viviendas unifamiliares

Una de las preguntas que se hicieron dentro del planteamiento del problema y como parte de uno de los objetivos de esta investigación, es si la sociedad está lista y tiene el poder adquisitivo para este tipo de viviendas; en especial la población poblana.

La Asociación Mexicana de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI) y con la creación del Índice de Niveles Socio Económicos (NSE), basada en análisis estadísticos, permite agrupar y clasificar los hogares mexicanos en siete niveles (A/B, C+, C, C-, D+, D, E; siendo el más alto A/B y el más bajo E), de acuerdo a la capacidad de satisfacción de las necesidades de vivienda, salud, energía, tecnología, prevención y desarrollo intelectual; para determinar su calidad de vida y bienestar. (AMAI, 2016)

AMAI clasifica los hogares utiliza 8 variantes para medir el nivel de satisfacción de las necesidades más importantes del hogar. Estas variantes son: escolaridad del jefe de hogar o la persona que más aporte al gasto, el número de habitantes, número de baños completos, número de focos, número de autos, posición de regadera, posición de estufa y tipo de piso.

Nivel	Nacional	Localidad > 100 mil
A/B	3.9%	6.4%
C+	9.3%	14.1%
C	10.7%	15.5%
C-	12.8%	16.6%
D+	19.0%	20.2%
D	31.8%	23.8%
E	12.5%	3.4%

Tabla 15. Nivele Socio-Económicos total de hogares

Según datos del NSE el nivel socio-económico, presentada en la tabla 15, se puede apreciar el nivel nacional de los hogares, teniendo un porcentaje muy bajo los dos niveles más altos (A/B y C+) y los porcentajes según a las localidades con mayor de 100 mil habitantes.

Contemplando que el municipio de Puebla tiene 1,539,819 pobladores (Censo 2010 de INEGI) y tomando en cuenta el nivel socioeconómico según el AMAI, se puede deducir que se tiene bajas posibilidades de adquirir una vivienda dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, al estar contemplado en un nivel alto (A/B) y medio alto (C+), así como a sus alrededores, incluyendo Lomas de Angelópolis.

Variables	Interés Social		Casa		Departamento	
	Resp	Pts	Resp	Pts	Resp	Pts
Número de habitaciones	5	8	7 o +	14	7 o +	14
Número de baños completos	1	16	4 o +	52	3	36
Posición de regadera	si	10	si	10	si	10
Número de focos	11-15	27	21 o +	46	21 o +	46
Tipo de piso	Acabado	11	Acabado	11	Acabado	11
Número de autos	1	32	2	41	2	41
Posición de estufas	si	20	si	20	si	20
Escolaridad	Lic.	52	Lic.	52	Lic.	52
TOTAL/NIVEL	176 pts - C+		246 pts - A/B		230 pts - A/B	

Tabla 16. Comparación del nivel socio-económico de los sujetos valuados.

Utilizando el modelo para obtener el nivel socioeconómico de AMAI (anexo 4), para poder conseguir el NSE de las viviendas valuadas y en relación con sus ocupantes o posibles ocupantes (Tabla 16). Se puede ver en el departamento y en la casa habitacional, mantener un nivel socioeconómico alto (A/B), a pesar de contemplar la variante de escolaridad en licenciatura, en vez la de doctorado (puntuación más alta). Y en el caso del condominio de interés social se considera que está a un nivel socioeconómico media alta (C+), por lo que se mantiene el nivel de la zona en media alta y alta. A pesar que los condominios horizontales de tipo interés social fueron contruidos para un nivel socioeconómico más bajo.

5.1.1 Análisis social entre los condominios verticales y las viviendas unifamiliares.

Como se marcó dentro del planteamiento del problema, si realmente existe una demanda para la adquisición de inmuebles departamentales en condominios verticales. Preguntando cuál sería la preferencia de la sociedad, entre una vivienda

unifamiliar (casa habitación) o una vivienda plurifamiliar (departamento en condominios verticales).

Para esto es importante comprender cual son las predilecciones de la sociedad, según sus hábitos, cultura, actitudes o características que puedan tener, para entender cuáles son sus preferencias dentro y fuera de un espacio habitacional.

En el caso de la sociedad mexicana, está más acostumbrada a vivir en una vivienda unifamiliar, aunque las familias con bajos recursos se han visto en la necesidad de vivir en viviendas multifamiliares por la falta de poder adquisitivo de una casa habitacional. En los últimos años ha surgió el programa de conjuntos habitacionales horizontales de tipo interés social para personas de bajo recursos, pero que desgraciadamente no ha tenido buenos resultados en ninguna parte del país, por la mala organización en sus desarrollos, así como la baja calidad de sus construcciones y espacios que los conforman. Pero aun así las viviendas, sin importar el tipo de construcción o calidad, han ido evolucionando con el paso de los años, por la llegada de la globalización y con ella la modernidad.

Como se sabe México también ha entrado en la modernidad, incluso en la construcción de edificios altos. De manera que en años recientes ha comenzado la construcción de condominios verticales, iniciando en Puebla aproximadamente hace 5 años. Teniendo en la actualidad un gran crecimiento en la Reserva Territorial Atlixcáyotl y dentro del conjunto habitacional Lomas de Angelópolis, e incluso ha comenzado en otras partes de la ciudad de Puebla como en la colonia la Paz, siendo otra zona considerada de un nivel socioeconómico alto.

Pero, realmente la población poblana tiene una preferencia por los departamentos en edificaciones verticales. Con la encuesta realizada, más del 80% de las personas encuestadas tienen vivienda propia de las cuales más del 60% son casas habitacionales y sobre el 25% son condominios horizontales, el resto viven en departamentos, en su mayoría de edificios multifamiliares. Que en caso de tener el poder adquisitivo, muestra una tendencia por las casa habitacionales con un 85% y tan solo el 5% se interesan por un departamento.

Este se puede deber a que la cultura mexicana no está lista para la vivienda vertical, no tiene el conocimiento de los servicios, ni los beneficios que pueden entregar los condominios verticales, en especial por el crecimiento de la mancha urbana de las ciudades. Demostrando una preferencia por vivir en un fraccionamientos (60%) que en un edificio vertical (5%).

Haciendo una comparación de los diferentes espacios básicos y comunes entre una casa habitación y un departamento, como se puede ver en la tabla 17; los espacios privados de una casa habitación y de un departamento son los mismos en cuestión de las necesidades básicas. Pero en el caso de las cocheras o jardines no son privados en los condominios verticales (departamentos), sino son áreas comunes. Muy diferente en las casas habitacionales, donde prácticamente todas las áreas son privadas.

	Casa habitación	Departamento
Estancia, recamaras, sala de tv, baños, estudio, cocina, área de servicio.	Privada	Privada
Terrazas	Privada	Privada y compartida
Cochera	Privada	Compartida
Jardín	Privada	Compartida
Áreas comunes	Parque y canchas deportivas. Vialidades dentro del conjunto habitacional.	Jardines, estacionamiento y amenidades.
Amenidades	No todos los conjuntos habitacionales cuentan con estos espacios.	Las tiene dentro de la edificación o el desarrollo.

Tabla 17. Comparación de espacios entre casa habitación y departamento.

Pero hay otros servicios que ofrecen los condominios verticales y que no cuentan todos los conjuntos habitacionales, que son las amenidades, que hasta cierto punto pueden ser muy atractivas para algunos. Pero amenidades como gimnasios, restaurantes, cine, áreas de juegos, alberca, entre otros, también se pueden encontrar en conjuntos habitacionales unifamiliares bien planificados y considerar estos espacios. Siendo un ejemplo el proyecto Lomas de Angelópolis, que es un desarrollo que busca el concepto de ser una mini ciudad, ya que da todos los servicios a los habitantes del fraccionamiento, para que no se vean en la necesidad de salir de ella.

Entonces realmente que diferencias puede haber entre una casa y un departamento, que pueda ser más atractivo para las personas. Las pocas diferencias que se pueden ver en un condominio vertical, son las vistas panorámicas que pueden tener el departamento si están en niveles superiores, y la comodidad de tener las amenidades más accesibles y con traslados cortos. Muy diferente a una casa habitacional, que en caso de contar con ellos dentro del conjunto, el desplazamiento puede ser a pie; pero de no ser así, las personas tendrán que trasladarse por algún medio de transporte y posiblemente a distancias largas.

Preguntando, qué es lo que buscan las personas encontrar dentro de una vivienda. En la encuesta realizada, tienen una preferencia por tener vistas agradables, espacios propios, áreas verdes, seguridad, comodidad, accesibilidad, aprovechamiento de espacios y privacidad. Pero consideran no necesario; compartir espacios fuera de sus viviendas, la convivencia y áreas de juegos. Además de que un 27% consideran no agradable el tener espacios compartidos fuera de su vivienda, siendo estas características y servicios que ofrecen los condominios verticales.

5.1.2 Análisis económico para la adquisición de vivienda.

Como se mencionó con anterioridad el incremento poblacional, ocasiona el crecimiento de la mancha urbana de sus ciudades, y siendo la Reserva Territorial Atlíxcáyotl de gran interés para el sector político y de inversión. Por lo que desde su creación hasta la actualidad no se ha dejado de invertir en su desarrollo urbano, equipamiento y vivienda, por parte del gobierno y del sector inmobiliario. Creciendo de una manera desmedida y sin tomar en cuenta muchos aspectos que en la actualidad le pueden afectar la parte visual de la zona.

El ejemplo muy palpable, es la construcción de los primeros conjuntos habitacionales de interés social por parte de los grupos ARA y GEO, por cuestiones de demanda habitacional e intereses económicos. Ocasionando en la actualidad una contaminación visual de la zona por la diferencia de estilos en sus construcciones, y por las clases sociales. Esto quiere decir, la diferencia entre las viviendas de interés social con acabados muy sencillos, contra las residencias unifamiliares y departamentales

(condominios verticales o plurifamiliares) de semilujo y lujo, siendo de un nivel más alto, por la actual situación de crecimiento en equipamiento y desarrollo urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl y sus alrededores. Preguntando, si la sociedad poblana tiene el interés y la capacidad, para la adquisición de una vivienda, independientemente de ser un departamento o una casa habitacional.

Por ejemplo, en algunos condominios verticales se ha dado el caso de tener vendidos todos sus departamentos, pero resulta, no estar completamente habitados. Por cuestión de que algunos dueños revenden sus departamentos a un valor más alto al que lo adquirieron y en otros casos los ponen en renta. Esto se puede deber a la preventa de los inmuebles habitacionales, por ser promovidos a costos relativamente bajos que al contemplado vender en el mercado, una vez que esté terminado el inmueble. Siendo para algunos la adquisición de este tipo de inmuebles una inversión y no un patrimonio familiar.

Así que, quienes son los que tienen poder adquisitivo para la compra de departamentos o viviendas unifamiliares en la Reserva Territorial Atlixcáyotl y sus alrededores. Si se utiliza el NSE de AMAI, la mayoría de los departamentos arriba de los 100 m² son para un nivel socioeconómico alto (A/B) y el mismo resultado se da en la mayoría de las viviendas unifamiliares. Aunque algunos desarrollos habitacionales se encuentran en un nivel socioeconómico medio alto (C+).

Apoyándose con datos de AMIA, las poblaciones arriba de 100 millones de habitantes tiene sobre el 6.4% del nivel A/B, y si en la ciudad de Puebla se tiene un total de 1,539,819 pobladores, eso quiere decir, que se contempla sobre 98,548 pobladores con un nivel alto y un 14.1%, que serían sobre 217,115 pobladores para un nivel medio alto. Y sin olvidar que en la encuesta realizada la mayoría no presentaba un interés por vivir sobre la periferia de la ciudad, siendo la ubicación de nuestra zona de estudio.

Tomando también en cuenta la migración que se llega a tener por parte de las poblaciones rural, estudiantil de otras entidades y extranjera, la demanda de vivienda aumentara. Siendo el caso del extranjero la posibilidad de mostrar interés por adquirir una vivienda de tipo departamental, ya que muchos de ellos están acostumbrados a

este tipo de viviendas, aparte de tener el poder adquisitivo si tomamos en cuenta que provienen de países como China o Alemania, quienes tienen negocios establecidos en Puebla o dentro de la República Mexicana.

Además si contemplamos a posibles compradores de los municipios de Puebla y San Andrés Cholula, donde se encuentra la Reserva Territorial Atlixcáyotl, considerando que la ciudad de Puebla tiene una población activa económicamente del 52.79.% y en San Andrés Cholula del 53.92%. Se debe de entender que no todos los trabajos son bien remunerado, aparte de no tener derechos a seguro social y prestaciones, por esta bajo la contratación por honorarios, específicamente profesionistas que tienen estudios superiores.

Teniendo una minoría que se encuentra dentro del sistema del seguro social e INFONAVIT. Que a pesar de que este años ha tenido más demanda, disminuyo el crédito de adquisición de inmuebles y aumentando en la autoproducción (capítulo 3, tabla 8); programa de construcción de vivienda para personas que no tienen poder adquisitivo. Siendo importante recalcar que este tipo de financiamiento surgió principalmente para los sectores de clase baja, que no tienen la facilidad de adquirir una vivienda.

Pero no es la única institución que puede proporcionar el crédito para una vivienda, también los bancos tienen programas para este tipo de créditos y aparte se puede tener la opción de pedir en la institución en la que se está laborando, en caso de que tengan el servicio de préstamo para sus trabajadores. También se debe de tomar en cuenta, que el hecho de pedir un crédito o préstamo para la adquisición, construcción o mantenimiento de una vivienda, no significa que vaya a ser otorgado, ya que puede ser rechazado por no contar con el perfil adecuado. Ya que muchas de estas instituciones cuenta con su propio cuerpo de valuadores.

Cabe mencionar que en la Reserva Territorial Atlixcáyotl, como a sus alrededores, han surgido desarrolladoras que se dedican a la construcción de casas residenciales pero utilizando el concepto del programa de la vivienda de interés social. Por ejemplo dentro de Lomas de Angelópolis algunas desarrolladoras de vivienda, independientes de las

ya mencionadas en el capítulo 3, compran clústeres completos o varios terrenos, para la construcción de viviendas residenciales de semilujo en terrenos aproximadamente de 128 a 150 m², con construcciones que van desde los 100 m² hasta los 160 m².

Como es el caso de los desarrollos Novara (Urbana México) y Natura II (Grupo Ruba) donde las viviendas cuentan con los espacios básicos y de una a dos extras como son las terrazas o área de asador. Aparte de la calidad de los materiales y acabados (interiores y exteriores) utilizados en la construcción, son mejores que las de interés social, mejorando la calidad de vida.

De las cuales algunas de estas desarrolladoras tienen la opción de poder pedir crédito INFONAVIT, FOVISSSTE o Bancaria. Algo no muy común para los condominios verticales, por lo general piden efectivo, traspaso o independientemente se pide el crédito bancario o institucional. Facilitando la adquisición de una casa habitacional a un departamento dentro de un condominio vertical.

Pero en estudios realizados por la DEEV y SHF en el Estado de Puebla, la demanda de crédito de vivienda para adquisición es del 2.80% a nivel nacional, está muy bajo en comparación a entidades federativas como Nuevo León, Jalisco, Chiapas, Estado de México, Coahuila y el Distrito Federal; a pesar de integrar el circuito de mayor jerarquía en el sistema de metrópolis. Habiendo varias razones por las cuales no hay mucha demanda para la adquisición de vivienda, desde el poco interés de la sociedad hasta un valor de mercado poco accesible para su adquisición.

En cuestiones de marginación, la ciudad de Puebla tiene un índice bajo, por lo que no tiene una afectación dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, como lo es en otras comunidades. Esto se puede deber que dentro de la ciudad no hay un índice alto de analfabetismo, que es uno de los principales factores para la marginación.

Pero si se tiene un índice alto de gente con bajos recursos (capítulo 3 - tabla 14), al tener el estado de Puebla una población del 30.70% que recibe dos salarios mínimos; y en San Andrés Cholula el 44.08%. Siendo un porcentaje alto quienes no tienen posibilidad de adquirir una casa de calidad.

5.2 Análisis del valor de mercado, renta y físico de la vivienda en condominio vertical sobre la vivienda unifamiliar.

El enfoque principal de este trabajo de investigación es el valor de mercado entre un departamento (condominio vertical) y una casa habitación en la Reserva Territorial Atlixcáyotl para su adquisición. Habiendo dos razones que motivaron a esta investigación, una es el valor de mercado tan alto sobre su valor físico en los departamentos y el segundo, el costo similar a una casa habitacional.

Realizando un estudio de mercado para obtener el valor físico, el de capitalización y el de mercado, de tres diferentes tipos de vivienda localizados dentro y cerca de la Reserva Territorial Atlixcáyotl. Los cuales fueron una vivienda de interés social bajo el régimen de condominio (de tipo horizontal), una casa habitacional residencial (semilujo) y un departamento ubicado dentro de un condominio vertical, considerado de lujo.

En un comienzo hubo dificultad para encontrar comparables de la vivienda de tipo interés social, ya que se dejaron de construir este tipo de conjuntos habitacionales, para ser cambiados por conjuntos habitacionales residenciales para un nivel socioeconómico más alto, por el crecimiento que se comenzó a dar en la Reserva Territorial. Así que se tomaron en cuenta condominios habitacionales similares a los de interés social, pero son de tipo residencial con mejor calidad de materiales, acabados y con mayor espacio. (Anexo 6, tabla 23)

También se encontró en este estudio de mercado, que alguna viviendas iguales al sujeto estaban sobre valoradas, contemplando que no habían tenido ningún mantenimiento, haciendo énfasis a la sobrevaloración de estas viviendas de interés social sobre su valor. Y el mismo caso se dio en la investigación de rentas. (Anexo 6, tabla 24)

En el caso de los departamentos hubo dificultades con los comparables, porque en relación de los metros cuadrados, son penhouse cuando en el caso del sujeto es considerado un departamento tipo del condominio vertical. Y en algunos casos el problema era el piso en el que se encontraba ubicado, aparte del número de niveles

del condominio. Por la razón, que actualmente se están construyendo condóminos verticales arriba de los 15 niveles, contemplando que en el caso del sujeto la edificación es de 8 niveles.

Realizando la comparación de espacios, metros cuadrados y los valores obtenidos del avalúo de los tres sujetos (tabla 18 y 19), se pueden ver las grandes diferencias entre los tres inmuebles.

	Casa Interés Social	Casa Habitacional	Departamento
<i>Terreno</i>	76.50	310.90	
<i>Construcción</i>	69.901	354.07	227.03
Espacios	m²	m²	m²
Cochera	1 auto – 23.28	2 autos – 39.38	2 autos – 23.92
Recibidor		4.60	
Estudio		10.38	
Sala	16.34	33.66	47.00
Comedor			
Cocina	3.48	22.21 (con desayunador)	13.16
Jardín	17.09	91.32	
Terraza		10.02	27.28
Cuarto de lavado		6.82	
Patio de servicio	1.64	9.88	7.43
Cuarto de servicio con baño		7.55	7.95
Sala de tv		15.90	19.43
Baño completo	3.82	3.25 PB	3.97
Recamara 1 con vestidor y baño completo	9.73 PB (sin vestidor/baño)	32.03 (principal)	31.77 (principal)
Recamara 2 con vestidor y baño completo	8.09 PA (sin vestidor/baño)	23.71 (sin vestidor)	26.33
Recamara 3	13.29 PA (principal)	23.39 (con baño)	17.16
Roof Garden (azotea)		52.45	

Tabla 18. Comparación de los tres tipos de inmuebles utilizados, de sus espacios y metros cuadrados que lo conforman

Se pueden apreciar los espacios con los que cuenta cada inmueble, por ejemplo en la vivienda de interés social cuenta con los espacios básicos y muy reducidos, para cumplir las necesidades básicas del ser humano. Muy diferente en la casa habitacional y el departamento que tiene espacios amplios y algunos aparte de los necesarios,

como son la sala de tv, terrazas y el cuarto de servicio con baño completo. En el caso de las cocinas son mucho más amplias que las de interés social.

En lo que se refiere a la comparación de una casa habitacional con el departamento, se tienen 5 espacios más, de los cuales, se debe aclarar que algunos de estos espacios pueden estar contemplados dentro de las amenidades como son el jardín y el área de asadores en lugar del roof garden, así como el recibidor. Aparte del estudio, siendo en la actualidad un espacio importante para poder trabajar en la calidez del hogar.

Después de haber analizados los espacios que conforman a los tres sujetos, podemos pasar a comparar sus diferentes valores (tabla 19), tanto totales como por m².

Vivienda / Valor	Físico		Renta		Mercado	
	Total	m ²	Total	m ²	Total	m ²
Casa Interés Social	\$915,214.89	\$13,093.02	\$4,710.00	\$67.38	\$1,192,572.03	\$17,060.87
Casa Habitacional	\$5,342,291.38	\$15,088.24	\$34,231.11	\$96.68	\$6,194,806.83	\$17,495.99
Departamento	\$1,255,353.95	\$5,529.46	\$25,966.96	\$114.38	\$4,522,417.22	\$19,919.91

Tabla 19. Comparación de los diferentes valores obtenidos en los avalúos según el tipo de vivienda.

Comparando el valor físico por m², se puede ver que no hay mucha diferencia entre la casa de interés social y la residencial, considerando que la de interés social tuvo varias mejoras en los últimos años. Pero en el caso del departamento hay una enorme diferencia en su valor físico, en comparación a los otros dos sujetos, eso quiere decir que la construcción del departamento por sí solo no cuesta tanto como lo podría hacer ver su valor de capitalización y de mercado. Que prácticamente se está triplicando su valor físico en relación al de mercado, apoyando la postura inicial de este trabajo.

Si vemos el valor de mercado por m² de los tres sujetos, se puede ver que la vivienda de tipo departamental está por arriba de las viviendas unifamiliares. La cual puede surgir la pregunta al comprador, qué me puede convenir más, una casa habitación con mayores metros cuadrados de construcción con algunos espacios más en comparación a un departamento.

Puede ser, que este departamento te ofrezca varias amenidades dentro de sus instalaciones, recorrerían distancias muy cortas. Pero si la casa habitación está dentro

de un desarrollo habitacionales, contando también con las mismas amenidades o no, el cual puede tener un traslado un poco más largo, pero no lo suficiente para la utilización de automóvil y poder hacer un poco de actividad física o recreativa. Por lo cual, qué diferencia puede haber más allá del traslado, puede ser que las amenidades este más al alcance en los condominios verticales, pero cualquiera de las dos opciones se puede convertir en un problema en cuestiones de seguridad o salud.

Y si tomamos en cuenta el factor de la preferencia de la población nacional, lo más probable es que prefiera adquirir la casa habitacional de tipo residencial en lugar del departamento a pesar de considerarse de lujo o la posibilidad de tener una vista panorámica por la altura que se tiene por parte del condominio vertical.

Además es importante considerar el analizando del valor de la casa de interés social que se utilizó en este trabajo, ya que su valor actual de mercado está en \$1,200,000.00 pesos, cuando en la realidad se vendió hace aproximadamente 15 años sobre los \$210,000.00 pesos. Y al utilizar el factor de actualización, el inmueble debería costar sobre los \$449,400.00 pesos, eso quiere decir que se está casi triplicando su valor de mercado. Resultando ser los más beneficiados por la plusvalía del lugar en vez de las demás viviendas.

Si hacemos la misma comparación en el departamento, contemplando que su valor de mercado actual está en \$4,530,000.00, y en el año de ventas estaban sobre los \$3,300,000.00 pesos hace aproximadamente 6 años. Al utilizar el factor de actualización, el inmueble debería costar sobre los \$4,236,661.24 pesos, estando muy cerca de su valor de mercado obtenido en su avalúo.

Como parte de la metodología valuatoria el estudio de mercado es una parte fundamental para la homologación del valor de renta y mercado, así como para obtener el valor de calle de la zona. Pero qué pasa si estos valores están bajo la influencia de la inversión, como es el caso de la Reserva Territorial Atlixcáyotl y los desarrollos habitacionales que se están llevando acaba a los alrededores de esta Reserva.

Siendo el factor que aumenta el valor de mercado, en especial de los departamentos de los condominios verticales, ya que muchos de estos desarrollos se rigen más por

la inversión que por darle a una población necesitada de vivienda, la posibilidad de adquirir un lugar donde vivir. Esto también se puede apreciar en el Anexo 6 - Estudio de Mercado, donde el valor de mercado de los departamentos está por arriba de las casas habitacionales de tipo residencial de semilujo o lujo, y considerando que tienen más metros cuadrados que los departamentos, aparte del análisis ya antes mencionado.

Por lo que desgraciadamente las viviendas de ubicadas dentro de la Reserva Territorial Atlixcáyotl no está al alcance de la mayor parte de la población poblana, sino para un nivel más selectivo. Y dificultando la metodología valuatoria en relación al estudio de mercado, al haber una gran influencia por parte del sector de inversión y la plusvalía del lugar. Ocasionando la sobrevaloración de los inmuebles ubicados dentro y cerca de la Reserva Territorial, sobre su valor físico y la poca demanda existente por el costo adquisitivo tan alto.

Conclusión

Durante el trabajo de investigación y la realización de los avalúos, se pudo llegar a los objetivos y demostrar parte de la hipótesis planteada en este trabajo. Al utilizar la misma metodología de valuación para obtener el valor de mercado en los tres diferentes tipos de inmuebles: casa de interés social (condominio horizontal), casa habitacional residencial y departamento (condominio vertical).

Demostrando que al utilizar la misma metodología en los tres sujetos para obtener el valor de mercado, está sobre valorando el valor de compra-venta de los departamentos en comparación con las casas habitacionales de tipo residencial (semilujo o lujo), aparte de estar muy arriba de su valor físico. Ya que en muchas viviendas, independientemente del tipo de inmueble, se llegan a utilizar materiales de baja o media calidad que abaraten el valor físico de los inmuebles. Y que llegan a ser poco importante, al buscar la venta de los inmuebles dentro de un mercado competitivo.

Aparte de que los condominios verticales no están tomando en cuenta un factor muy importante, que son las necesidades de la sociedad. Esto quiere decir, que se están construyendo este tipo de condominios, sin divisar, si será bien aceptado por la sociedad y tener una preferencia en la adquisición de un departamento sobre la vivienda unifamiliar. Que como se demostró en esta investigación, la sociedad prefiere vivir en una casa habitacional a un departamento. Provocando la dificultad de venta inmediata de los inmuebles en condominios verticales y siendo en algunos casos los compradores más factibles, los extranjeros.

Y esto se debe a que en México todavía se vive en un ámbito familiar bien consolidado, por lo que no encuentran el beneficio de criar a sus hijos dentro de un departamento por las carencias y los aspectos de seguridad que no se tienen en ellos, en comparación de una vivienda familiar. Y siendo un porcentaje muy pequeño quienes viven como solteros o parejas dinki, las cuales no tienen interés de formar un ámbito familiar por enfocarse a sus vidas profesionales.

Por ejemplo, en un departamento no se tiene áreas verdes donde puedan jugar los hijos, sino se tienen que ir a las áreas comunes y estar bajo supervisión por parte de

alguno de los padres, viéndose en la necesidad de interrumpir alguna actividad. Muy diferente en una casa habitación donde cuentan con un patio posterior con jardín, donde no es necesario interrumpir sus actividades al 100%, ya que se podría tener una mínima supervisión de parte de los padres por tener visibilidad dentro de la casa.

Ahora hay que tomar en cuenta que mucha gente adulta y soltera, todavía siguen viviendo en casa de sus padres por la dificultad económica de poder pagar una renta o tener un poder adquisitivo en vivienda, viendo más productivo dividir gastos.

Muy diferente en los condominios verticales al no enfocarse en este tipo de factores, sino más bien en la plusvalía del lugar, por lo que al utilizar el NSE, la mayoría de los departamentos son para un nivel socioeconómico alto (A/B). Siendo imposible venderse de manera inmediata, y tardando más de 2 años para poder venderse completamente el condominio. Además de que en algunos casos a pesar de estar casi vendido todos sus departamentos, no significa que se vayan a vivir de manera inmediata, provocando un mayor tiempo de vacío en los inmuebles.

Siendo un gran problema, por el hecho de pasar más tiempo desocupado un inmueble, más rápido llegara a deteriorarse. Hay que entender que un inmueble necesita del factor humano para tener vida, por así decirlo; porque al no ser utilizado, se llegan a generar espacios cerrados y humedades, por la falta de ventilación en ellos, que por lo general se da por parte del habitante al ocuparlos.

Aunque no se puede asegurar que este tipo de edificaciones llegue a sufrir alguna depreciación por el continuo crecimiento de desarrollo urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyolt, tomando como ejemplo el valor de mercado de la vivienda de interés social. Pero tampoco el hecho que se pueda volver obsoleto el edificio, pero puede ser una posibilidad a futuro en el momento que se le deje de invertir en las construcciones y mejoras de la Reserva Territorial.

Bibliografía

- Adamant. (2014). Adamant Pure High Living. from <http://www.adamant.mx/>
- AMAI. (2016). NSE. Nivel Socioeconómico. from <http://nse.amai.org/nseamai2/>
- Angelópolis, L. d. (2016). Lomas de Angelópolis. from <http://www.lomasdeangelopolis.mx/>
- Ara, C. (2010). Manual del Propietario Ara. Villas de Atlixco.
- BUAP, D. G. d. R. I. e. I. A. (s.f.). Información general Puebla. from <http://www.relacionesinternacionales.buap.mx/dgriia-puebla.php>
- Cabrera Becerra, V., & Guerrero Bazán, J. M. (2008). *La Política de Suelo en Puebla: La Reserva Territorial Quetzalcóatl-Atlixcáyotl: Fuente de Segregación Socioespacial y Riqueza Selectiva*. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Arquitectura.
- CONAPO, C. N. d. P. (2016). Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio 2010. from http://www.conapo.gob.mx/en/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio
- COPARMEX, P. (2013). 150 marcas y productos que Puebla hace y hacen a Puebla.
- Cuenya, M. Á., & Contreras Cruz, C. (2012). *Puebla de los Ángeles. Una ciudad en la historia*.
- Chueca, P. (2013). *Atlas de Plantas. Viviendas plurifamiliares*. Barcelona, España: LinksBooks.
- Economía., A. P. F. S. d. (2006-2012). *Memoria Documental. Proyectos del Fondo PYME*. Retrieved from: http://www.2006-2012.economia.gob.mx/files/transparencia/informe_APF/delegaciones/puebla.pdf
- Estado, G. d. (2011). *Decreto del Ejecutivo del Estado, que aprueba la Modificación Parcial al Programa Subregional de Desarrollo Urbano de los Municipios de Cuautlancingo, Puebla, San Andrés Cholula y San Pedro Cholula, vigente*. Estado de Puebla: Periodico Oficial.
- Fernandez Ham, P. V. V., Sergio Iván; Hernández López, María Felipa; Murguía Salas, María Verónica (2014). *Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-2030*. Retrieved from: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/21_Cuadernillo_Puebla.pdf
- Grupo Proyecta, V. S. (2015). Grupo Proyecta. from <http://www.grupoprojecta.com/>
- Iberoamericana, U. (s.f.). Universidad Iberoamericana Puebla. from <http://www.iberopuebla.mx/>
- INEGI. (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. *Puebla, Pue.* from <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/datos-geograficos/21/21114.pdf>
- INEGI. (2015). México en Cifras. Información nacional, por entidad federativa y municipios. from <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=21>
- INEGI. (s.f.). Instituto Nacional de Estadística y Geografía. from <http://www.inegi.org.mx/default.aspx>
- INEGI, S. B. (s.f.). Servicios - Inventario Nacional de Viviendas 2015. from <http://www.beta.inegi.org.mx/default.html>
- Lengen, J. v. (2009 - 2011). *Manual del arquitecto descalzo*: Editorial PAX México.

- Lic. Torres, M. P. M. (2005). *Programa Institucional, Fideicomiso de la Reserva Territorial Atlixcáyotl Quetzalcóatl*. Puebla.
- Madaleno, G. S. (s.f.). Sordo Madaleno. from <http://www.sordomadaleno.com/es/>
- Marqués Tapia, M. e. V. I. M. R. ((s.f.)). *Criterios Metodológicos para la Valuación de Terrenos Urbanos: Valor*.
- Marqués Tapia, M. e. V. I. M. R. (Octubre - Diciembre 2013). *Costos Paramétricos de Construcción: Valor*.
- Marqués Tapia, M. e. V. I. M. R. (s.f.). *Criterios Metodológicos para la Valuación de Inmuebles Urbanos: Valor*.
- Marqués Tapia, M. e. V. I. M. R. (s.f.). *Criterios Metodológicos para la Valuación de Terrenos Urbanos: Valor*.
- Neufert, E. (2011). *Arte de proyectar en arquitectura*.
- Ortiz, I. (2011). *Rascacielos. Los 101 edificios más altos del mundo*. Madrid: Susaeta Ediciones S.A.
- Plazola Cisneros, A. (2001). *Arquitectura Habitacional* (Vol. 1): Plazola Editores.
- Plazola Cisneros, A. (2002). *Arquitectura Habitacional* (Vol. 1): Plazola Editores.
- Proyecta, G. (2009). Mi Casa en Lomas. from http://www.micasaenlomas.com/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=91
- Puebla, M. (2016). Distrito Sonata. from <http://distritosonata.com/>
- PuntAlta. (s.f.). ELIPSIS TOWER. from <http://interested.mx/home.html>
- Rasgado Gallegos, Y. (2013). *Movilidad y Accesibilidad Urbana en las nuevas centralidades de Puebla: El caso de la Vía Atlixcáyotl*. (Maestro en Gestión y Diseño Urbano Sustentable), Universidad Iberoamericana Puebla.
- San Andrés Cholula, H. A. d. M. (2008). *Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Andrés Cholula*. San Andrés Cholula: Periodico Oficial.
- Sánchez Corral, J. (2012). *La Vivienda "Social" en México. Presente - pasado - futuro*.
- SHF, D. d. E. E. d. V. (2014). *Encuesta de Satisfacción Residencial*. Retrieved from: <http://www.shf.gob.mx/Transparencia/TranspFocalizada/Documents/Encuesta%20de%20Satisfaccion%20Residencial%202014%20V1.pdf>
- SHF, D. d. E. E. d. V. (2016). *Demanda de vivienda 2016*. Retrieved from: <http://www.shf.gob.mx/estadisticas/EstudiosVivienda/Documents/demanda%202016%20vimpresa.pdf>
- Soto Badillo, O. D. (2012). *La ciudad Nómada. Poder y apropiación del espacio en el marco de los procesos de crecimiento urbano en la ciudad de Puebla*. (Doctoral), Universidad de Valladolid.
- Vázquez Pinacho, Y. (2007). México y Puebla; del centro comercial a la ciudad. La construcción de nuevos territorios urbanos. *Trace 51. Comercio y políticas públicas*(51), 56-70.
- Vélez Pliego, F. M. (2011). Puebla de Zaragoza, Antigua Ciudad de los Ángeles patrimonio cultural de la humanidad. *Revista Sociedad, Ciudad y Territorio*, 1.
- Wikipedia. (2015a). Fundación de Puebla. Retrieved 24 de febrero, from https://es.wikipedia.org/wiki/Fundaci%C3%B3n_de_Puebla
- Wikipedia. (2015b, Julio 19). Puebla. from <http://es.wikipedia.org/wiki/Puebla>
- Wikipedia. (2015c). Puebla de Zaragoza. Retrieved 11 agosto, from https://es.wikipedia.org/wiki/Puebla_de_Zaragoza

Índice de Tablas e Ilustraciones

Tablas

Tabla 1. Uso de Suelo en la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl. Fuente: Propio por recopilación de información (Estado, 2011)	23
Tabla 2. Modificaciones del uso de suelo en la Reserva Territorial Quetzalcóatl – Atlixcáyotl. Fuente: (Cabrera Becerra & Guerrero Bazán, 2008), completado en base a periódico oficial actual	25
Tabla 3. Tabla de espacios según las funciones. Fuente: (Plazola Cisneros, 2001) .	64
Tabla 4. Necesidades en Casa Habitación. Fuente: (Cisneros, 2001a).....	65
Tabla 5. Espacios en una casa habitacional. Fuente: Propio	68
Tabla 6. Cronología Histórica sobre la Vivienda Social. Fuente: Síntesis (Sánchez Corral, 2012).....	77
Tabla 7. Atributos más importantes para los residentes. Fuente: Encuesta de satisfacción residencial 2014 de la SHF	81
Tabla 8. Números de créditos 2016. Fuente: Elaborado por DEEV y SHF (SHF, 2016).....	85
Tabla 9. Número de créditos por tipo de solución. Fuente: Elaborado por DEEV y SHF (SHF, 2016)	86
Tabla 10. Migración, sobre el Censo del 2010. Fuente: (INEGI, s.f.).....	88
Tabla 11. Vivienda, Censo 2010. Fuente: (INEGI, s.f.).....	90
Tabla 12. Relación del número de viviendas de la Reserva Territorial Atlixcáyotl. Fuente: Inventario Nacional de Vivienda 2015 (S. B. INEGI, s.f.)	91
Tabla 13. Economía, Censo 2010. Fuente: (INEGI, s.f.)	92
Tabla 14. Índice y grado de Marginación 2010. Fuente: (CONAPO, 2016)	94
Tabla 15. Nivele Socio-Económicos total de hogares.....	144
Tabla 16. Comparación del nivel socio-económico de los sujetos valuados.....	145
Tabla 17. Comparación de espacios entre casa habitación y departamento.....	147
Tabla 18. Comparación de los tres tipos de inmuebles utilizados, de sus espacios y metros cuadrados que lo conforman	153
Tabla 19. Comparación de los diferentes valores obtenidos en los avalúos según el tipo de vivienda.....	154
Tabla 20. Tabla para obt	167
Tabla 21. Tabla de puntos por nivel socio-económico de AMAI	167
Tabla 22. Modelo de las ocho variantes para estimar el nivel socioeconomico, incluyendo la calificación de cada uno de ellos, según AMAI.	168
Tabla 23. Estudio de Mercado Venta para Casa Habitación, régimen Condominio Horizontal.....	175
Tabla 24. Estudio de Mercado Rentas para Casa Habitación, régimen Condominio Horizontal.....	177
Tabla 25. Estudio de Mercado Ventas para Casa Habitación.....	178

Tabla 26. Estudio de Mercado Rentas para Casa Habitación	181
Tabla 27. Estudio de Mercado Ventas para Departamentos.	183
Tabla 28. Estudio de Mercado Rentas para Departamentos.	184

Ilustraciones

Ilustración 1. Localización Geográfica de Puebla. Fuente: (Wikipedia, 2015c)	11
Ilustración 2. Mesorregiones definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006. Fuente: Fideicomiso para el Desarrollo Regional Centro País.	12
Ilustración 3. Localización de la Ciudad de Puebla. Fuente: (INEGI, 2009)	12
Ilustración 4. Uso de Suelo y Vegetación. Fuente: (INEGI, 2009)	13
Ilustración 5. Ubicación de la Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl. Fuente: (Gallegos, 2013)	16
Ilustración 6. Reserva Territorial Quetzalcóatl - Atlixcáyotl. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013).....	16
Ilustración 7. Plano del uso de suelo existente de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, 2012. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013).....	24
Ilustración 8. Uso de suelo en la Reserva Territorial Atlixcáyotl establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de San Andrés Cholula y Puebla. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)	25
Ilustración 9. Equipamiento urbano de la Reserva Territorial Atlixcáyotl, 2012. Fuente: (Rasgado Gallegos, 2013)	26
Ilustración 10. Vía Atlixcáyotl. Fuente: Tomada en visita de campo.	27
Ilustración 11. Acceso Universidad Iberoamericana Puebla. Vista area de la Ibero Puebla Fuente: www.yelp.com.mx y Arquitectura por Karén Cortes.....	27
Ilustración 12. Foto Izq. Villa Ibero y Der. Prepa Ibero. Fuente: Tomada en visita de campo	28
Ilustración 13. Hospital del Niño Poblano. Foto de la Izq. Antes y foto a la Der. Actual. Fuente: Izq. Catarina.udlap y Der. Oronoticias.....	28
Ilustración 14. Izq. Hospital Puebla, Der. Hospital Ángeles. Fuente: Tomada en visita de campo	29
Ilustración 15. Centro de Rehabilitación Infantil Teletón (CRIT). Fuente: Tomada en visita de campo.	29
Ilustración 16. Centro Comercial Angelópolis. Fuente: Despacho Sordo Madaleno (Madaleno).....	30
Ilustración 17. Izq. Plaza Milenium, Der. Palmas Plaza. Fuente: Tomada en visita de campo	31
Ilustración 18. Izq. Plaza Mazarik, Der. Vía San Ángel. Fuente: Tomada en visita de campo	31
Ilustración 19. Fraccionamiento La Vista. Fuente: Tomada en visita de campo.....	32

Ilustración 20. Ciudad Judicial. Fuente: Tomada en visita de campo.	32
Ilustración 21. Izq. Auditorio Siglo XXI, Der. Auditorio Metropolitano. Fuentes: Izq. Tomada de Lancer, Der. Tomada en visita de campo	33
Ilustración 22. Tecnológico de Monterrey y el Parque Tecnológico de Puebla. Fuente: Tomada en visita de campo.	34
Ilustración 23. Complejo Cultural Universitario de la BUAP. Fuente: Tomada en visita de campo.	35
Ilustración 24. CIS. Izq. Edificio Norte, Der. Edificio Sur. Fuente: Tomada en visita de campo.	36
Ilustración 25. Parque lineal y La Estrella. Fuente: Tomada en visita de campo.	36
Ilustración 26. Ciclovía (sobre Vía Atlixcáyotl). Fuente: Tomada en visita de campo.	36
Ilustración 27. Jardín del Arte. Fuente: Tomada en visita de campo.	37
Ilustración 28. Museo Internacional Barroco. Fuente: Tomada en visita de campo. ...	37
Ilustración 29. Fotografías aéreas de Lomas de Angelópolis. Fuente: (Grupo Proyecta, 2015).....	39
Ilustración 30. Fotos de áreas verdes y juegos para niños. Fuente: (Grupo Proyecta, 2015).....	40
Ilustración 31. Plano de distribución del Proyecto Lomas de Angelópolis. Fuente: (Angelópolis, 2016)	41
Ilustración 32. Mapa de los clúster en Lomas de Angelópolis. Fuente: Mi Casa en Lomas (mapa interactivo).....	42
Ilustración 33. Conjunto Habitacional Bosques de Angelopolis. Fuente: Tomada en visita de campo y google maps.	51
Ilustración 34. Izq. arriba - Puerta Paraíso; Izq. abajo - Residencial San Ángel; Der. Santa Fe Residencial. Fuente: Tomada en visita de campo.	51
Ilustración 35. Condominios horizontales del Grupo Sadasi. (www.sadasi.com)	52
Ilustración 36. Fraccionamiento Héroes de Puebla. Fuente: Foto Google earth.....	53
Ilustración 37. Condominios horizontales en Villas de Atlixco. Fuente: Tomadas en visita de campo y Google earth	54
Ilustración 38. Diferentes tipos de edificios en vivienda. Fuente: (Neufert, 2011)	55
Ilustración 39. Diferentes tipos de plantas en edificios de viviendas. Fuentes: (Neufert, 2011).....	56
Ilustración 40. PuntAlta (Elipsis Tower). Fuente: Tomada en visita de campo.....	59
Ilustración 41. Adamant, Torre I - Izq., Torre II - Der. Fuente: Tomadas en visita de campo	59
Ilustración 42. Torres Nducachs - Izq., Torres Arts - Der. Fuente: Tomadas en visita de campo.	60
Ilustración 43. Torres JV - Izq., Palacio de Justicia Federal - Der. Fuente: Tomada en visita de campo.	60
Ilustración 44. Planos Arquitectónicos de Armando González H. Fuente: Libro Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico, Ed. Trillas	68

Ilustración 45. Cortes y Fachas del Proyecto de Armando González H. Fuente: Libro Introducción al Dibujo Técnico Arquitectónico, Ed. Trillas	69
Ilustración 46. Condominio Horizontal CX-18-3R. Fuente: (Ara, 2010).....	71
Ilustración 47. Condominio Horizontal DX-9-3R. Fuente: (Ara, 2010).....	72
Ilustración 48. Planta Arquitectónica de Amenidades. Fuente: (Adamant, 2014).....	73
Ilustración 49. Plantas arquitectónicas de algunos departamentos. Fuente: (Adamant, 2014).....	74
Ilustración 50. Viviendas de Interés Social, Conjunto habitacional Bosques de Chapultepec. Fuente: Grupo Sadasi	81
Ilustración 51. Viviendas de Autoconstrucción en el Estado de México. Fuente: (Sánchez Corral, 2012)	82
Ilustración 52. Grado de marginación por Región del Estado de Puebla, 2010. Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).	165
Ilustración 53. Grado de marginación por municipio de la Región V Puebla, 2010. Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).	165
Ilustración 54. Grado de marginación por municipio de la Región IV San Andrés Cholula, 2010. Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).	166

ANEXOS

ANEXO 1. Mapas de grado de marginación en Puebla

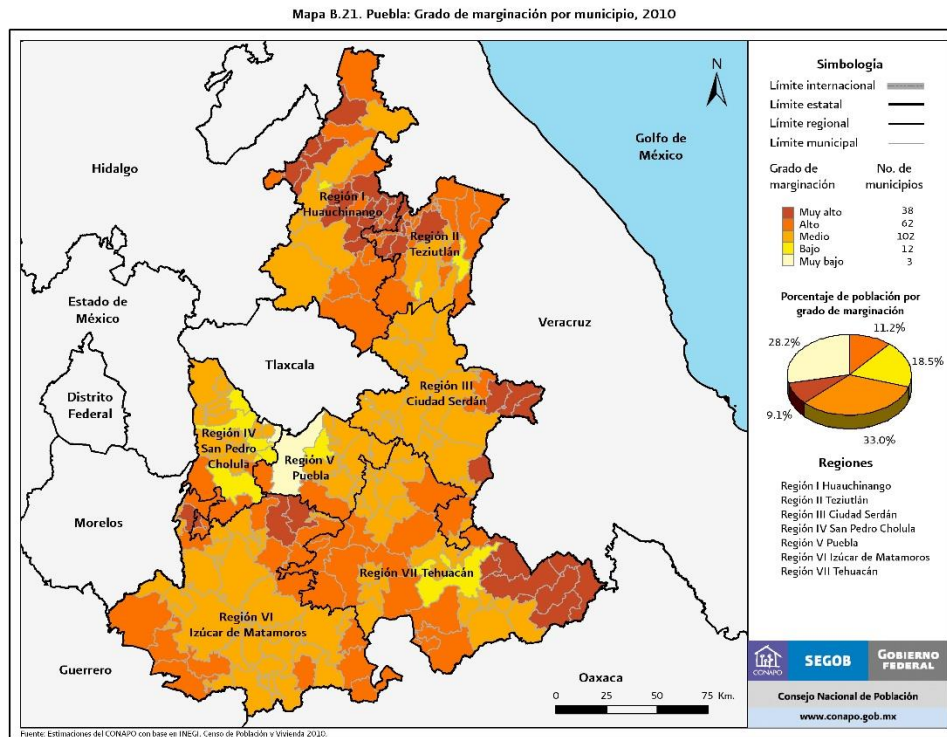


Ilustración 52. Grado de marginación por Región del Estado de Puebla, 2010.
Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).

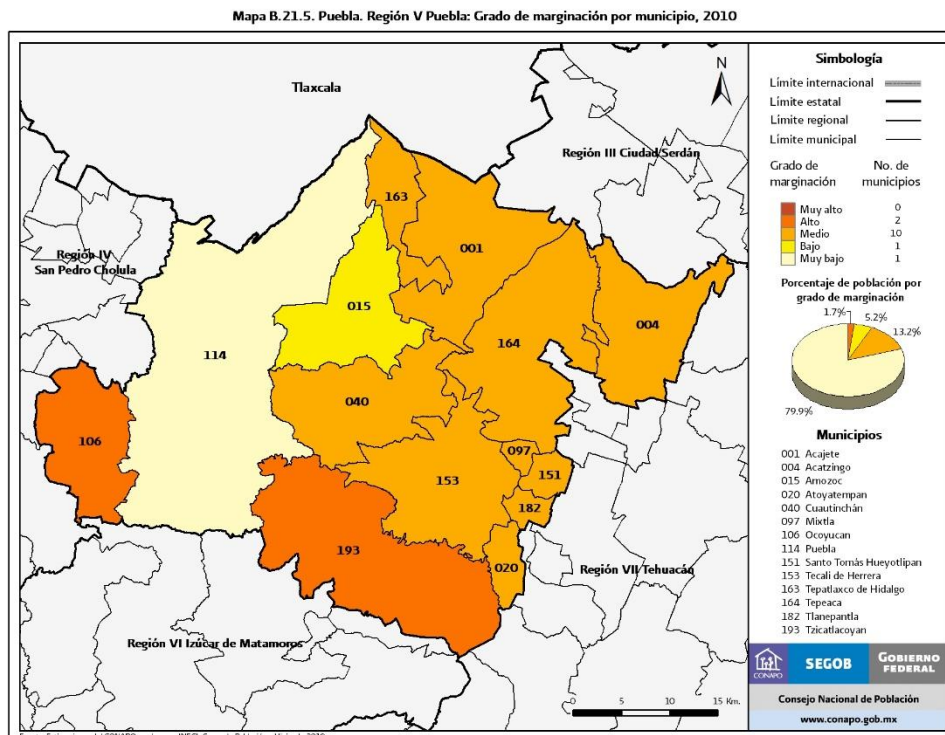


Ilustración 53. Grado de marginación por municipio de la Región V Puebla, 2010.
Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).

Mapa B.21.4. Puebla. Región IV San Pedro Cholula: Grado de marginación por municipio, 2010

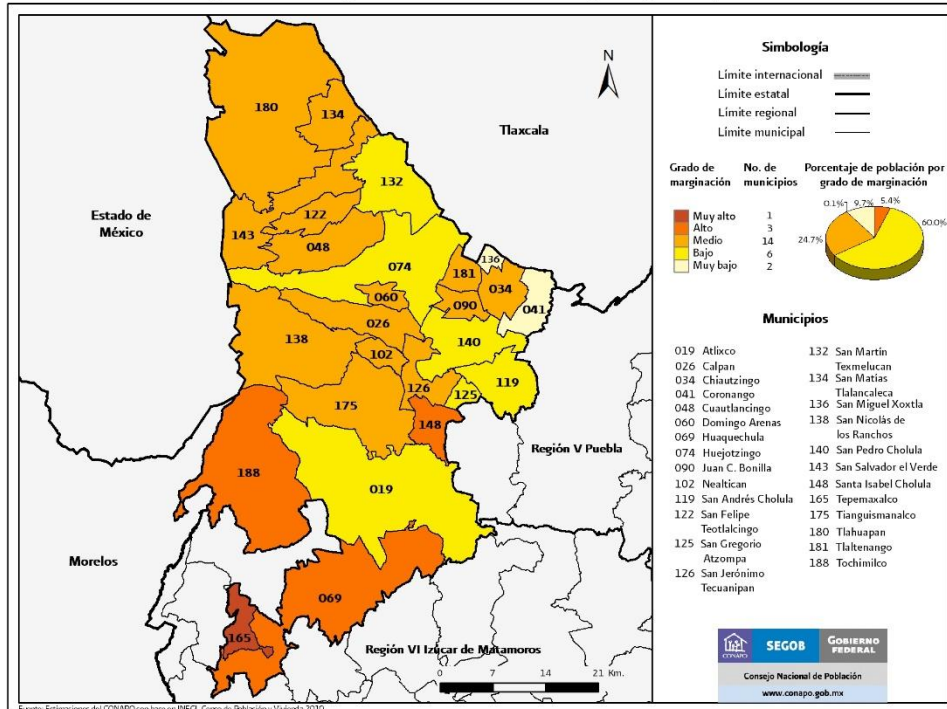


Ilustración 54. Grado de marginación por municipio de la Región IV San Andrés Cholula, 2010. Fuente: Índice de Marginación por Entidad Federativa y Municipio (CONAPO, 2016).

ANEXO 2. Tabla para obtener la tasa de capitalización

T A S A S					
C O N C E P T O	8	9	10	11	12
1.- Edad (años) La última reparación mayor	0 a 10	10 a 20	20 a 30	30 a 40	40 o más
2.- Uso	bueno	adecuado	regular	deficiente	malo
3.- Vida útil remanente (años)	más de 35	30 a 35	25 a 30	20 a 25	-20
4.- Estado de conservación	bueno	normal	regular	malo	ruinoso
5.- Calidad de proyecto	muy bueno	bueno	regular	deficiente	malo
6.- Zona de ubicación	muy buena	bueno	regular	deficiente	mala
7.- Localización	esquina comercial	esquina resto	intermedio a la cuadra	interior comercial	interior residencial
8.- Calidad construcciones	lujo	bueno	mediana	económica	mala
9.- Oferta y demanda	alta	media alta	media	media baja	baja
TOTAL Capitalización/Concepto	0.8889	1	1.1111	1.2222	1.3333

ANEXO 3. Tabla de puntos por nivel socio-económico de AMAI

NIVEL	PUNTOS
A/B	193+
C+	155 a 192
C	128 a 154
C-	105 a 127
D+	80 a 104
D	33 a 79
E	0 a 32

ANEXO 4. Modelo de las ocho variantes para estimar el nivel socioeconómico, incluyendo la calificación de cada uno de ellos, según AMAI.

1. ¿Cuál es el total de cuartos, pzas o habitaciones con que cuenta su hogar? No incluye baños, ½ baños, pasillos, patios y zotehuelas.		2. ¿Cuántos baños completos con regadera y WC hay para uso exclusivo de los integrantes de su hogar?		3. ¿En su hogar cuenta con regadera funcionando en alguno de los baños?		4. Contando todos los focos que utiliza para iluminar su hogar, incluyendo los de techos, paredes y lámparas de buró o piso, dígame ¿cuántos focos tiene su vivienda?	
Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos
1	0	0	0	No tiene	0	0 – 5	0
2	0	1	16	Si tiene	10	6 – 10	15
3	0	2	36			11 – 15	27
4	0	3	36			16 – 20	32
5	8	4 o más	52			21 o más	46
6	8						
7 o más	14						
5. ¿El piso de su hogar es predominantemente de tierra, cemento, de algún otro tipo de acabado?		6. ¿Cuántos automóviles propios, excluyendo taxis, tiene en su hogar?		7. ¿En este hogar cuentan con estufa de gas o eléctrica?		8. Pensando en la persona que aporta la mayor parte del ingreso en este hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que completó? ¿Realizó otros estudios?	
Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos	Repuesta	Puntos
Tierra o cemento (firme de)	0	0	0	No tiene	0	No estudio	0
		1	32	Si tiene	20	Primaria incompleta	0
		2	41			Primaria completa	22
Otro tipo de material o acabado	11	3 o más	58			Secundaria incompleta	22
						Secundaria completa	22
						Carrera comercial	38
						Carrera técnica	38
						Preparatoria incompleta	38
						Preparatoria completa	38
						Licenciatura incompleta	52
						Licenciatura completa	52
						Diplomado o maestría	72
						Doctorado	72

ANEXO 5. Memoria fotográfica de los avalúos

Avalúo de condominio horizontal



Vialidades dentro del conjunto habitacional Villas de Atlixco



Parque, con área verde, canchas y bancas



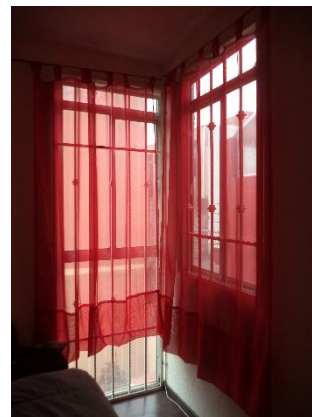
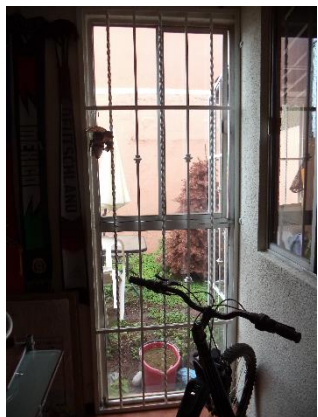
Fachada Principal



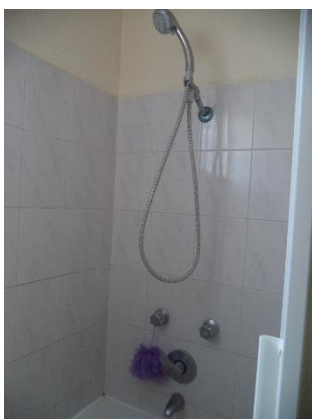
Puerta de tambor prefabricado liso, en acceso principal y habitaciones



Puerta bandera de aluminio en cocina-patio de servicio



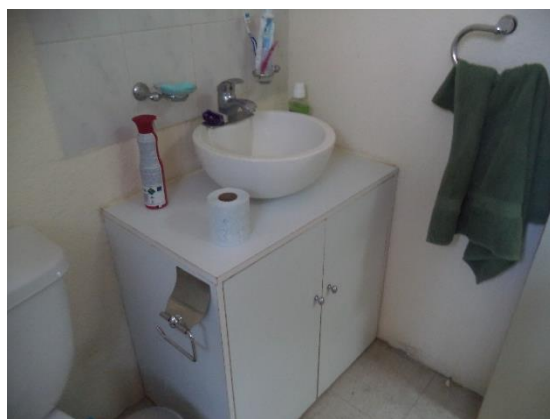
Ventanas de aluminio natural, con cristal normal y protecciones de herrería pintadas en blanco



Accesorios para regadera



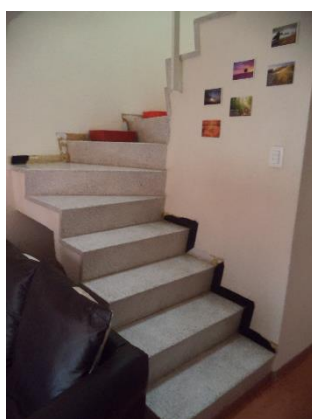
Tina de hidromasaje



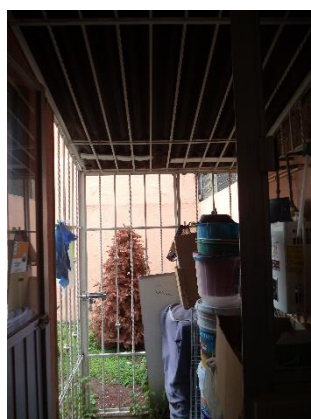
Mueble para lavabo de mdf, ovalín de cerámica y accesorios



WC ecológico



Escaleras



Patio de Servicio y jardín con jaula de herrería



Calentador



Cocineta



Iluminarias y apagadores

Avalúo casa habitación



Calle principal para acceso al Clúster (foto dentro del clúster)



Área verde dentro del clúster



Calle para acceder a la casa del sujeto



Puerta Principal de cedro.
Vista exterior - interior



Puertas y ventanas de aluminio blanco con cristal natural



Cocina integral



Isla, horno y alacena en la cocina integral



Escalera de concreto armada con huella y barandal de madera



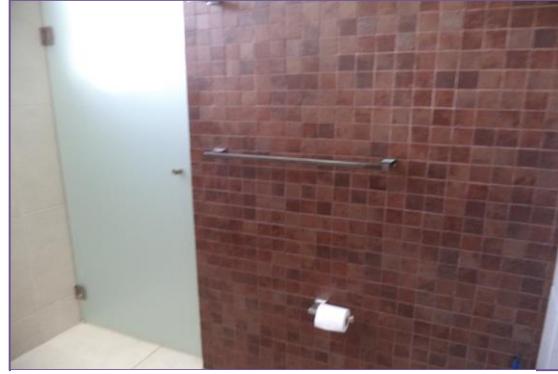
Muebles de baño



Puerta de tambor



Cancelería de vidrio y aluminio, muro divisorio con cerámica para regadera



Cancelería de vidrio y aluminio, muro divisorio con cerámica para regadera



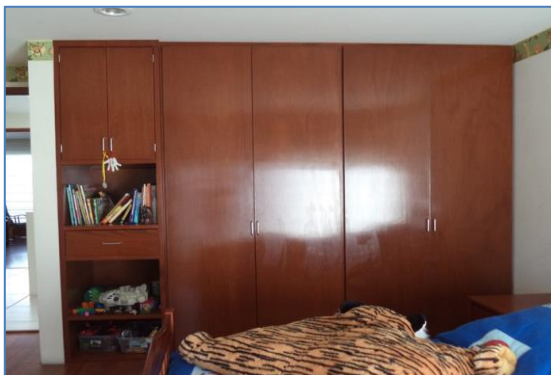
Accesorios del baño principal



Iluminaria



Contactos y apagadores



Closet



Vestidor de la recamara principal



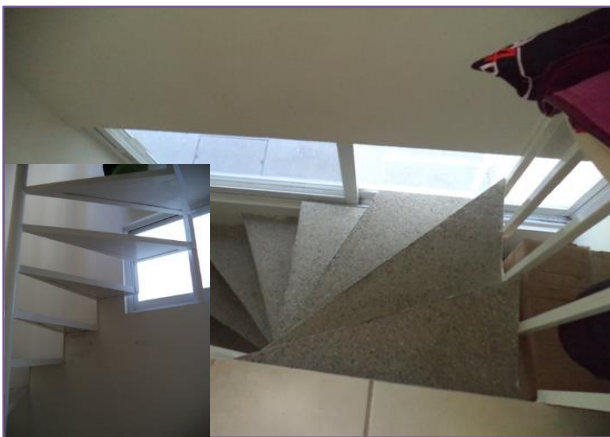
Muebles y accesorios del baño de servicio



Muebles y accesorios del baño de servicio



Lavadero



Escalera de servicio



Domo en azotea, con posibilidad de usar como roof garden la azotea



Calentador



Tinaco y tanque estacionario



Hidroneumático

ANEXO 6. Estudio de Mercado






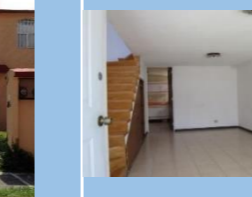



Condominios Horizontales

Tabla 23. Estudio de Mercado Venta para Casa Habitación, régimen Condominio Horizontal.

COMPARABLE	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Imagen										
Ubicación	Fraccionamiento el Pilar Angelópolis		Por Ciudad Judicial	Por Ciudad Judicial	Por Ciudad Judicial	Priv. Puerta del Mar #9, Parque Campeche, Cascata, Lomas de Angelópolis	Parque Lima en Zona Azul de Lomas de Angelópolis	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III	Novara, Lomas de Angelópolis	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III
Tipo de Inmueble	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda tipo social semilujo	Vivienda tipo social semilujo	Vivienda unifamiliar media y media alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio
Tipo de Zona	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media y media alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media
Sup. Terreno	76m ²	48m ²	64m ²	100m ²	120m ²	144m ²	148m ²	128m ²	18.39m ²	128m ²
Sup. Construcción	92m ²	83m ²	76m ²	153m ²	125m ²	214m ²	203m ²	104m ²	109.7m ²	126m ²
Edad	5 a 10 años	5 años	10 a 20 años	Construcción	Construcción	NUEVA	NUEVA	NUEVA	NUEVA	NUEVA
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Buena	Buena
Fecha	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16
Precio	\$1,000,000.00	\$550,000.00	\$950,000.00	\$1,521,000.00	\$1,600,000.00	\$3,246,000.00	\$2,650,000.00	\$1,765,000.00	\$1,650,000.00	\$1,835,000.00
P. Unitario	\$10,869.57	\$6,626.51	\$12,500.00	\$9,941.18	\$12,800.00	\$15,168.22	\$13,054.19	\$16,971.15	\$15,041.02	\$14,563.49

COMPARABLE	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19
Imagen									
Ubicación	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III	Villa de las Rosas, Tlaxcalancingo - San Andrés Cholula	Residencial del Parque, sobre periférico sur	Arboledas del Pedregal, sobre periférico sur	Villas de Atlixco	Novara, Lomas de Angelópolis	Residencial San Miguel, por periférico sur (San Francisco Teotimihuacan)	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco
Tipo de Inmueble	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda de interés social en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda social semilujo en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio
Tipo de Zona	Habitacional de media	Habitacional de media baja y media	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media y baja	Habitacional de media	Habitacional de media	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja
Sup. Terreno	128m ²	72m ²	144m ²	90m ²	78m ²	128.3m ²	105m ²	76m ²	76m ²
Sup. Construcción	168m ²	110m ²	136m ²	117.60m ²	110m ²	99.51m ²	154m ²	68m ²	98m ²
Edad	Nuevo		4 años	4 años	20 años	NUEVA	1 año	10 años	10 años
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Buena	Bueno	Bueno	Bueno	Regular	Buena	Bueno	Reparaciones	Regular
Fecha	13-jul-16	13-jul-16	13-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	15-jul-16	15-jul-16
Precio	\$2,025,000.00	\$1,350,000.00	\$1,650,000.00	\$1,359,000.00	\$1,490,000.00	\$1,580,000.00	\$1,340,000.00	\$1,400,000.00	\$1,100,000.00
P. Unitario	\$12,053.57	\$12,272.73	\$12,132.35	\$11,556.12	\$13,545.45	\$15,877.80	\$8,701.30	\$20,588.24	\$11,224.49

Tabla 24. Estudio de Mercado Rentas para Casa Habitación, régimen Condominio Horizontal

COMPARABLE	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9
Imagen									
Ubicación	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco	Villas de Atlixco	Orquídea 121b, Geo Villas Atlixcáyotl	Por la Ibero	En el Distrito Sonata, Lomas de Angelópolis	Natura Residencial, Lomas de Angelópolis III
Tipo de Inmueble	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda interés social en condominio	Vivienda unifamiliar media	Vivienda unifamiliar media y media alta y alta	Vivienda social semilujo en condominio
Tipo de Zona	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional de media y baja	Habitacional media	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media
Sup. Terreno	76m ²	76m ²	76m ²	76m ²	76m ²	60m ²	90m ²	70m ²	128m ²
Sup. Construcción	68m ²	100m ²	98m ²	68m ²	68m ²	90m ²	120m ²	175m ²	126m ²
Edad	10 años	10 años	10 años	10 años	10 años	de 5 a 10 años	16 años	Nuevo	Nuevo
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Regular	Bueno	Bueno	Buena
Fecha	15-jul-16	15-jul-16	15-jul-16	16-jul-16	16-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16
Precio	\$6,000.00	\$6,000.00	\$7,000.00	\$6,000.00	\$8,000.00	\$5,000.00	\$8,000.00	\$12,500.00	\$14,000.00
P. Unitario	\$88.24	\$60.00	\$71.43	\$88.24	\$117.65	\$55.56	\$66.67	\$71.43	\$111.11

Casa Habitación

Tabla 25. Estudio de Mercado Ventas para Casa Habitación

COMPARABLE	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10
Imagen										
Ubicación	Clúster 333, Lomas de Angelópolis I	Parque Cairo, Lomas de Angelópolis	Parque Guanajuato, Lomas de Angelópolis Cascatta	Clúster 11 11 11, Lomas de Angelópolis I	Clúster 888, Lomas de Angelópolis I	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Clúster 777, Fraccionamiento Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Parque Terranova, Lomas de Angelópolis II	
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	300m ²	300m ²	400m ²	295m ²	206m ²	305m ²	270m ²	297m ²	300m ²	318m ²
Sup. Construcción	520m ²	453m ²	450m ²	435m ²	410m ²	405m ²	390m ²	387m ²	380m ²	375m ²
Edad	Nuevo	Nuevo	Nuevo	En Construcción	Nueva	Nuevo	Nuevo	Nuevo	4 años	
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Buena	Bueno
Fecha	04-feb-16	07-ene-16	07-ene-16	06-ene-16	26-feb-16	30-ene-16	08-ene-16	05-ene-16	26-feb-16	30-ene-16
Precio	\$7,500,000.00	\$7,200,000.00	\$5,950,000.00	\$6,950,000.00	\$6,650,000.00	\$5,500,000.00	\$5,950,000.00	\$6,050,000	\$6,650,000.00	\$7,000,000.00
P. Unitario	\$25,000.00	\$24,000.00	\$14,875.00	\$15,977.00	16,269.00	\$13,580.25	\$22,037.00	\$20,370.00	\$22,166.00	\$18,666.67

COMPARABLE	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17	V18	V19	V20
Imagen										
Ubicación	Clúster 333, Lomas de Angelópolis I	Clúster 333, Lomas de Angelópolis I	Parque Cairo, Lomas de Angelópolis	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Parque Durango, Lomas de Angelópolis		Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial			Lomas de Angelópolis
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Casa en condominio media y media alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Casa en condominio media y media alta	Vivienda unifamiliar media alta
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media y media alta calidad
Sup. Terreno	313.54m ²	314m ²	300m ²	260m ²	200m ²	180m ²	200m ²	200m ²	180m ²	160m ²
Sup. Construcción	370m ²	370m ²	360m ²	360m ²	345,9m ²	320m ²	300m ²	299m ²	290m ²	273m ²
Edad	5 a 10 años	9 AÑOS	Nueva		Nueva		1 año	1 año		Nueva
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Buena	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Fecha	04-feb-16	04-feb-16	08-ene-16	30-ene-16	26-feb-16	31-ene-16	30-ene-16	26-feb-16	31-ene-16	08-ene-16
Precio	\$4,950,000.00	\$5,200,000.00	\$4,100,000.00	\$5,100,000.00	\$4,800,000.00	\$4,295,000.00	\$4,200,000.00	\$4,150,000.00	\$3,995,000.00	\$4,610,000.00
P. Unitario	\$15,764.00	\$14,054.05	\$13,666.00	\$19,615.00	\$13,913.00	\$23,861.00	\$21,000.00	\$20,750.00	\$13,775.86	\$28,812.00

COMPARABLE	V21	V22	V23	V24	V25	V26	V27	V28	V29	V30
Imagen										
Ubicación	Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis II	Lomas de Angelópolis III	Parque Victoria, Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Fraccionamiento San Ángel (atrás de la Iberoamericana)	Parque Santo Domingo, Zona Azul Lomas de Angelópolis	Parque Victoria, Lomas de Angelópolis	Parque Veneto, Lomas de Angelópolis
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar media alta	Vivienda unifamiliar media alta	Vivienda unifamiliar media alta	Vivienda unifamiliar media y media alta	Vivienda unifamiliar media y media alta	Vivienda unifamiliar buena calidad	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media	Vivienda unifamiliar media y media alta	Vivienda unifamiliar media
Tipo de Zona	Habitacional de media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media alta calidad	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad
Sup. Terreno	339m ²	192m ²	200m ²	175m ²	210m ²	203m ²	264m ²	160m ²	210m ²	160m ²
Sup. Construcción	255m ²	245m ²	245m ²	240m ²	240m ²	237m ²	215m ²	210m ²	194m ²	190m ²
Edad	Nueva	Nueva	En Construcción	Nueva	Nueva	En Construcción		Nueva	1 AÑO	Nueva
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Fecha	05-ene-16	08-ene-16	05-ene-16	07-ene-16	09-ene-16	05-ene-16	30-ene-16	06-ene-16	09-ene-16	07-ene-16
Precio	\$3,540,000.00	\$4,550,000.00	\$2,900,000.00	\$2,995,000.00	\$2,700,000.00	\$3,660,000.00	\$4,690,000.00	\$2,650,000.00	\$2,700,000.00	2, 650,000
P. Unitario	\$10,442.00	\$23,697.00	\$14,500.00	\$17,114.00	\$14,761.00	\$18,029.00	\$21,813.95	16,560	\$10,150.00	\$16,562.00

Tabla 26. Estudio de Mercado Rentas para Casa Habitación

COMPARABLE	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10
Imagen										
Ubicación	Retorno Bronce 35, Clúster 555, Lomas de Angelópolis 1	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Fraccionamiento Clúster el Ángel. Junto a Ciudad Judicial	Lomas de Angelópolis I, Clúster 222	Reserva Territorial Atlixcáyotl	Clúster 1111, Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis, Clúster 777	Lomas de Angelópolis
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad
Sup. Terreno	500m ²	300m ²	260m ²	240m ²	200m ²	240m ²	215m ²	301m ²	484m ²	350m ²
Sup. Construcción	400m ²	360m ²	360m ²	360m ²	330m ²	310m ²	307m ²	306m ²	305m ²	300m ²
Edad	6 años	4 años	Nueva	Nueva	de 5 a 10 años	Nueva	4 años	de 5 a 10 años	de 5 a 10 años	3 años
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Fecha	05-feb-16	19-feb-16	30-ene-16	06-ene-16	08-ene-16	07-ene-16	19-feb-16	19-feb-16	19-feb-16	12-feb-16
Precio	\$25,000.00	\$42,000.00	\$23,000.00	\$25,000.00	\$20,000.00	\$23,000.00	\$23,000.00	\$30,000.00	\$40,000.00	\$25,000.00
P. Unitario	\$104.00	\$116.67	\$63.89	\$104.00	\$100.00	\$95.00	\$98.00	\$98.00	\$131.15	\$71.00

COMPARABLE	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
Imagen							
Ubicación	Lomas de Angelópolis, Secc 1	Cascatta, Lomas de Angelópolis	Parque Campeche, Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis	Lomas de Angelópolis.	Lomas de Angelópolis	Cascatta, Lomas de Angelópolis
Tipo de Inmueble	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta	Vivienda unifamiliar media alta y alta
Tipo de Zona	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad	Habitacional de media y media alta calidad
Sup. Terreno	205m ²	181m ²	144m ²	217m ²	238m ²	203m	179m ²
Sup. Construcción	220m ²	220m ²	205m ²	200m ²	161m ²	158m ²	139m ²
Edad	1 AÑO	Nueva	Nueva	Nueva	Nueva	1 AÑO	Nueva
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Fecha	08-ene-16	05-ene-16	09-ene-16	07-ene-16	05-ene-16	06-ene-16	09-ene-16
Precio	\$16,000.00	\$18,000.00	\$14,000.00	\$22,000.00	\$15,000.00	\$18,500.00	\$13,000.00
P. Unitario	\$78.00	\$99.00	\$97.00	\$101.00	\$63.00	\$91.00	\$72.00

Departamentos

Tabla 27. Estudio de Mercado Ventas para Departamentos.












COMPARABLE	V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
Imagen											
Ubicación	Residencial PuntAlta	Residencial Palmas torre 1, Av. Zeta del Colchero 405	Torres Perseo, Av. Perseo Oriente No.17	Torres Arts, sobre Cumulo de Virgo	Nduchas	Nvbola Tower, Distrito Sonata – Lomas de Angelópolis	Torra Mossa, ubicada por el acceso norte de Lomas de Angelópolis	Torra Mossa, ubicada por el acceso norte de Lomas de Angelópolis	Departamentos en Lomas de Angelópolis	Blue Tower del Grupo JV	La Cima Tower, sobre el Blvd. Municipio Libre
Tipo de Inmueble	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	224.68m ²	225m ²	198.40m ²	190.42m ²	208m ²	200m ²	175m ²	197.77m ²	212m ²	170m ²	190m ²
Sup. Construcción	224.68m ²	225m ²	198.40m ²	190.42m ²	208m ²	200m ²	175m ²	197.77m ²	212m ²	170m ²	190m ²
Edad	4 años	8 años	Nuevo	En Construcción	En Construcción	En Construcción	1 año	Nuevo	En construcción	3 años	Nuevo
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Buena	Buena	Buena
Fecha	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	14-jul-16	15-jul-16	16-jul-16
Precio	\$4,200,000.00	\$5,400,000.00	\$5,815,150.00	\$5,800,000.00	\$5,203,014.00	\$6,595,119.00	\$3,100,000.00	\$4,300,000.00	\$4,664,000.00	\$1,850,000.00	\$3,500,000.00
P. Unitario	\$18,750.00	\$24,000.00	\$25,960.49	\$30,458.99	\$25,014.49	\$29,442.50	\$13,839.29	\$21,742.43	\$22,000.00	\$10,882.35	\$18,421.05

Tabla 28. Estudio de Mercado Rentas para Departamentos.

COMPARABLE	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11
Imagen											
Ubicación	Blue Tower del Grupo JV	La Cima Tower, sobre el Blvd. Municipio Libre	La Encomienda la Noria	Torre Inspiralta, calle Proción.	High Towers en el Distrito Sonata, Lomas de Angelópolis	Parque Hidalgo, Lomas de Angelópolis	Punta Alta torre 1	Torre Vista del Arte, calle Sirio	Torra Mossa	High Tower, Lomas de Angelópolis	Calle Menorca #47, La Isla Lomas de Angelópolis
Tipo de Inmueble	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo	Condómino vertical de lujo
Tipo de Zona	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta	Habitacional de media alta y alta
Sup. Terreno	170m2	190m2	202m ²	120m ²	230m ²	160m ²	198m ²	200m ²	165m ²	152m ²	209m ²
Sup. Construcción	170m2	190m2	187m ²	120m ²	230m ²	160m ²	198m ²	170m ²	165m ²	152m ²	209m ²
Edad	3 años	Nueva	Nueva	2 años	Nueva	Nueva	4 años	2 años	3 años	2 años	2 años
Instalaciones	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Estado de Conservación	Bueno	Buena	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
Fecha	15-jul-16	16-jul-16	16-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16	17-jul-16
Precio	\$13,500.00	\$17,000.00	\$19,000.00	\$17,000.00	\$39,000.00	\$16,500.00	\$22,000.00	\$23,000.00	\$15,000.00	\$25,000.00	\$32,000.00
P. Unitario	\$60.27	\$89.47	\$101.60	\$141.67	\$169.57	\$103.13	\$111.11	\$102.68	\$90.91	\$111.61	\$153.11