



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

PROGRAMA DE MAestrÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO

MEMORIA DEL PROYECTO DE DISEÑO URBANO Y GESTIÓN DE UN FRACCIONAMIENTO
HABITACIONAL EN EL MUNICIPIO DE HUEJOTZINGO PUEBLA

TESIS

PARA OPTAR POR EL GRADO DE
MAESTRO EN URBANISMO

PRESENTA:

JULIO AGUILAR ISLAS

TUTOR:

MTRA. ELIZABETH CARACHEO MIGUEL
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MIEMBROS DEL COMITÉ TUTOR:

MTRA. PAMELA ILEANA CASTRO SUÁREZ
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

DRA. EFTYCHIA DANAI BOURNAZOU MARCOU
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

MTRO. ENRIQUE SOTO ALVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

DR. HÉCTOR QUIROZ ROTHE
FACULTAD DE ARQUITECTURA UNAM

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., ABRIL DE 2019



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

ITEM	PÁGINA
INTRODUCCIÓN	4
CAPITULO 1: Descripción de la actividad profesional	5
1.1 Antecedentes	5
1.2 Justificación	6
1.3 Contexto en el que se llevó a cabo	8
1.4 Lugar en donde se realizó	9
1.5 Duración de la actividad	14
1.6 Equipo de trabajo	15
1.7 Metodología aplicada	16
1.8 Forma de financiamiento o sostenimiento de la actividad	17
CAPÍTULO 2 Síntesis del producto de la actividad profesional	19
2.1 Diagnóstico	19
2.11 Uso de suelo	19
2.12 Escrituración del predio	22
2.12 Volúmenes de agua	24
2.13 Accesos	26
2.14 Nodo vial y camino de acceso	30
2.15 Análisis para el diseño de fraccionamiento (estudios básicos)	31
Estudio Topográfico	31
Estudio de mecánica de suelos	31
Estudio hidrológico	34

ITEM	PÁGINA
Estudio de impacto ambiental	36
2.16 Síntesis: diseño del fraccionamiento, bases para el diseño urbano	42
Densidad	42
Ley de Fraccionamientos	43
Diseño de vialidades	49
Régimen de condominio y mezcla	51
Tipo de lotes y productos	54
2.17 Gestión para la autorización municipal	57
CAPÍTULO 3 Conclusiones	58
3.1 Resultados de los estudios	58
3.2 Condiciones de operación del proyecto	60
3.3 Aportaciones teóricas y/o prácticas a la disciplina del urbanismo	64
3.4 Crítica o autocrítica de la actividad realizada	67
3.5 Recomendaciones generales para el desempeño profesional y específicas, relativas a la formación de urbanistas en maestría	74
BIBLIOGRAFÍA	75

INTRODUCCIÓN

Considerar la fortuna de trabajar en el ámbito profesional para el que nos preparamos de manera natural, es hoy por hoy el deseo de muchos profesionistas que en la actualidad colaboran en una infinidad de posibilidades laborales, que muchas veces no satisfacen del todo su quehacer profesional y personal.

La finalidad de este informe de actividades, es dar a conocer los procesos para el arranque y autorización del proyecto inmobiliario de escala urbana en un periodo aproximado de tres años, los cuales dan cuenta de manera particular, del contexto y la región en el cual se concentró esta actividad.

En la primera parte del documento se dan a conocer los antecedentes que llevaron a la materialización del proyecto, el informe se contextualiza en el municipio de Huejotzingo, Estado de Puebla, muy cercano al aeropuerto Internacional de la ciudad de Puebla, así mismo se destaca la inserción del proyecto dentro de la región que conforma la zona metropolitana de la ciudad de Puebla.

Para la segunda etapa del documento se detallan de manera precisa todos los aspectos y rubros que conllevan a la autorización del Fraccionamiento, así mismo las soluciones y las rutas que fueron estableciéndose para el desarrollo del proyecto inmobiliario, de igual forma se da cuenta de cada una de las directrices que fue tomando el proyecto derivado de las diferentes limitantes (políticas, sociales, territoriales, económicas, etc.) y la manera en que afectaron directamente en el desarrollo del mismo.

Por último, se presenta el proyecto final, el cual actualmente se encuentra en la etapa de desarrollo, con la totalidad de las gestiones prioritarias definidas. Al mismo tiempo para concluir con el informe se han elaborado una serie de conclusiones y recomendaciones para generar una mayor eficiencia en cada uno de los procesos para la realización de un proyecto inmobiliario similar.

CAPÍTULO 1

1. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

1.1 ANTECEDENTES

El proyecto Segovia surge de la política interior de la empresa para comenzar la expansión de los conjuntos habitacionales hacia las ciudades más importantes del centro del país.

Después de concretizar los proyectos del Estado de México, Hidalgo y Querétaro; el estado de Puebla se vislumbra como el siguiente paso; con un enorme potencial de crecimiento, y una oferta de reserva de tierra que se presenta a la directiva, la propuesta por lo tanto es atractiva. Se trata de una ex hacienda con una gran carga histórica y social en cuyo centro emerge un casco de hacienda bien cuidado, que contiene espacios internos ajardinados y excelentemente cuidados, además de una capilla y dos almacenes con construcciones de valor histórico significativo. Cabe recordar que Huejotzingo alberga uno de los cuatro más antiguos Conventos Franciscanos en México, que data del año 1520.



FOTOGRAFÍA 1. INTERIOR DEL GRANERO DE LA EXHACIENDA DE MEXTLA

FUENTE: JULIO AGUILAR ISLAS, 2014

Ubicada en el municipio de Huejotzingo cuyo régimen de propiedad es privada, la ex hacienda presenta un solo propietario, lo cual hace que en términos reales disminuya el tiempo para lograr un acuerdo de compraventa.

Ubicada al noreste del Municipio de Huejotzingo, la Ex hacienda de Mextla, constituye un magnifico lugar para ser desarrollado, su propietario, un personaje de antaño en la vida pública en Puebla, después de varias décadas de poseer la propiedad decidió venderla.



FOTOGRAFÍA 2. VISTA DE LA CAPILLA DESDE EL CASCO DE LA HACIENDA
FUENTE: JULIO AGUILAR ISLAS 2014

Tras un estudio previo de mercado, realizado con un año de anterioridad, en donde se confirma las posibilidades para generar un proyecto urbano con el sello característico de la empresa (vivienda Social y Media Residencial) y derivado de varias reuniones, se concretiza la compra de la propiedad en el año 2014, iniciando formalmente el nuevo proyecto inmobiliario.

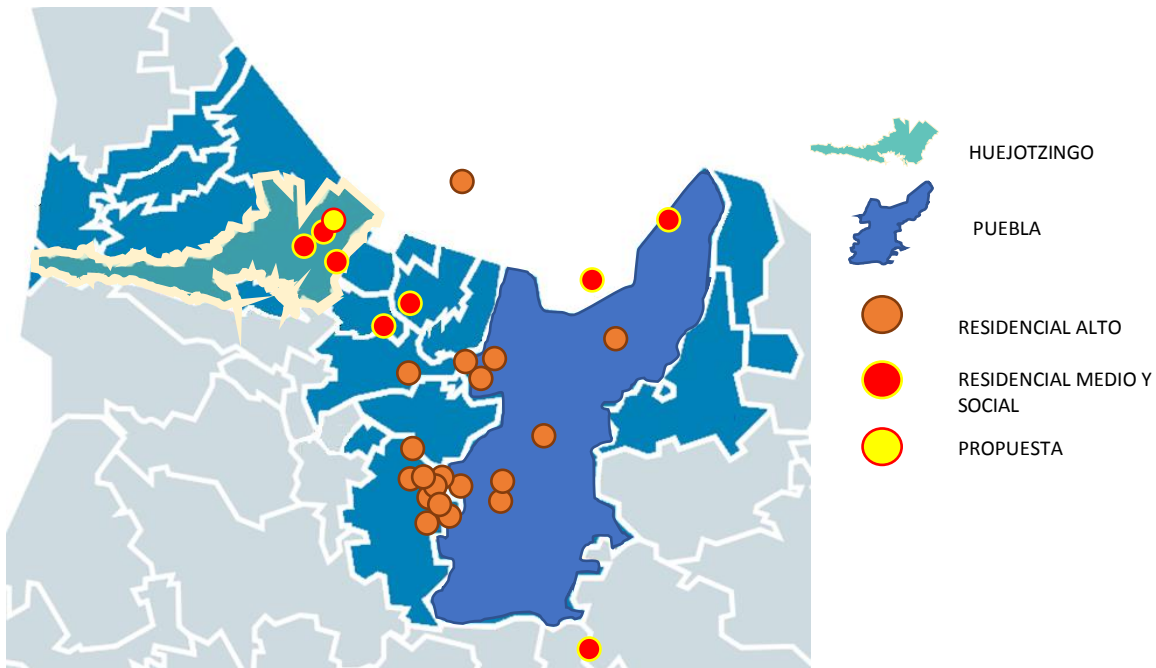
1.2 JUSTIFICACIÓN

Dos factores fundamentales hacen que el Proyecto Segovia se establezca en donde actualmente se encuentra:

1.- la dirección de la empresa derivado del estudio de mercado elaborado en 2013, establece que la zona de crecimiento en la zona metropolitana de Puebla se divide en dos sectores de vivienda bien definidos:

a) Zona Residencial (vivienda de interés Residencial alto y lujo)

b) Zona Interés Social (Vivienda de Interés Medio y Social)



MAPA 1. UBICACIÓN CONCEPTUAL DE LOS PRINCIPALES FRACCIONAMIENTOS EN PROCESO DE
COMERCIALIZACION EN 2014

FUENTE: ESTUDIO DE MERCADO 2013

Derivado de este análisis, y como se puede apreciar en el mapa 1 se observan los municipios que conforman la zona metropolitana de la ciudad de Puebla, así como la ubicación a gran escala de los fraccionamientos que para el año 2014 ofertaban vivienda en la región, se determina viable la ubicación de la zona en la que se desarrolló este proyecto.

2.- el segundo factor de relevancia, es el tema económico, tras lograr una buena negociación en el precio final para la compraventa de la Ex hacienda se logró un ahorro importante con la elección final de la zona, por lo que financieramente se hizo factible el desarrollo del proyecto en la ubicación indicada.

Cabe aclarar en este punto que la búsqueda siempre fue enfocada a desarrollar un proyecto de tipo medio y social, esto debido a la experiencia de éxito en los diferentes modelos de negocio establecidos en otros estados de la república mexicana.

1.3 CONTEXTO EN EL QUE SE LLEVO A CABO

El inicio del proyecto se lleva a cabo en un contexto político municipal importante, esto debido a que en el Municipio de Huejotzingo se llevaba a cabo la actualización del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable, así mismo fue una época de transición política ya que algunos meses posteriores a la formalización de la compra de la tierra el municipio estaría involucrado en un proceso electoral municipal en donde sería elegido el Presidente Municipal Constitucional para el periodo 2014-2018

Cabe destacar que las acciones realizadas en esta etapa, fueron de gran ayuda para obtener la viabilidad formal ante las autoridades de los diferentes órdenes de gobierno.

En un análisis inicial y tras la búsqueda de documentos oficiales que permitieran conocer el uso de suelo actual, lleve a cabo la recopilación documental del anterior programa de ordenamiento vigente, el cual separaba el polígono en dos fracciones una de ellas especificaba un uso de suelo Industrial y la otra parte un uso de Suelo Agrícola.

Sin embargo, al acercarme a las autoridades municipales, me informaron que derivado de la actualización del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable para el Municipio de Huejotzingo, establecían cambios en algunas zonas del municipio.

Estos cambios ya contemplaban la zona de la Ex Hacienda como apta para el desarrollo Habitacional sin una densidad específica.

Tras diversas reuniones con el Presidente Municipal y con el apoyo de la empresa quien llevaba a cabo la actualización, se logró incorporar una densidad adecuada para el proyecto, así mismo se incorporó de inicio un libramiento como futura vialidad dentro del nuevo plan.

Los últimos meses del gobierno municipal saliente fueron determinantes para lograr que el nuevo Programa de Desarrollo Urbano fuera aprobado y publicado en la gaceta oficial con todo el procedimiento que especifica la ley en el estado de Puebla.

1.4 LUGAR EN DONDE SE REALIZÓ

El proyecto Segovia se localiza dentro de la zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala (ZMPT), la cual es considerada la cuarta más grande de México, con una población cercana a los 3 millones de habitantes.

En la República Mexicana se identifican 56 zonas metropolitanas que concentran el 56% de la población total del país y el 79% de la población urbana; de éstas, existen nueve con más de un millón de habitantes: Valle de México, Guadalajara, Monterrey, Puebla-Tlaxcala, Tijuana, Toluca, Ciudad Juárez, León y La Laguna. A partir de la regionalización establecida en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 se definió como la Región Centro del país a la integrada por los estados de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Hidalgo y Distrito Federal, con 534 unidades político administrativas en las que reside una población total de 31,532,144 habitantes. En conjunto abarcan una superficie total de 87,622.71 Kilómetros cuadrados.

La ZMPT presenta una población total de 2,668,437 habitantes, de los cuales el 87.32% está asentados en el Estado de Puebla y 12.68% en el Estado de Tlaxcala. Presenta en conjunto una superficie de 1, 958 Km², conformada por 38 municipios.

Zona Metropolitana Puebla - Tlaxcala

Estado	Municipios		
Puebla	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Amozoc ▪ Coronango ▪ Cuautlancingo ▪ Chiautzingo ▪ Domingo Arenas ▪ Huejotzingo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Juan C. Bonilla ▪ Ocoyucan ▪ Puebla ▪ San Andrés Cholula ▪ San Felipe Teotlancingo ▪ San Gregorio Atzompa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ San Martín Texmelucan ▪ San Miguel Xoxtla ▪ San Pedro Cholula ▪ San Salvador el Verde ▪ Tepatlaxco de Hidalgo ▪ Tlaltenango
Tlaxcala	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Acuamanala de Miguel Hidalgo ▪ Ixtacuixtla de Mariano Matamoros ▪ Mazatecochco de José María Morelos ▪ Nativitas ▪ Papalotla de Xicoténcatl 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ San Jerónimo Zacualpan ▪ San Juan Huactzinco ▪ San Lorenzo Axocomanitla ▪ San Pablo del Monte ▪ Santa Ana Nopalucan ▪ Santa Apolonia Teacalco ▪ Santa Catarina Ayometla 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Santa Cruz Quilehtla ▪ Tenancingo ▪ Teolochocho ▪ Tepetitla de Lardizábal ▪ Tepeyanco ▪ Tetlatlahuca ▪ Xicohtzinco ▪ Zacatelco

TABLA DESCRIPTIVA DE LOS MUNICIPIOS QUE CONFORMAN LA ZONA METROPOLITANA PUEBLA-TLAXCALA

FUENTE: PROGRAMA MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE HUEJOTZINGO 2011-2014



Un aspecto importante dentro de su localización es la inminente cercanía a la Ciudad de México, Puebla mantiene una relación directa con la Ciudad de México debido a la infraestructura carretera, y es paso obligado para el transporte para la distribución de todo tipo de bienes a nivel nacional.

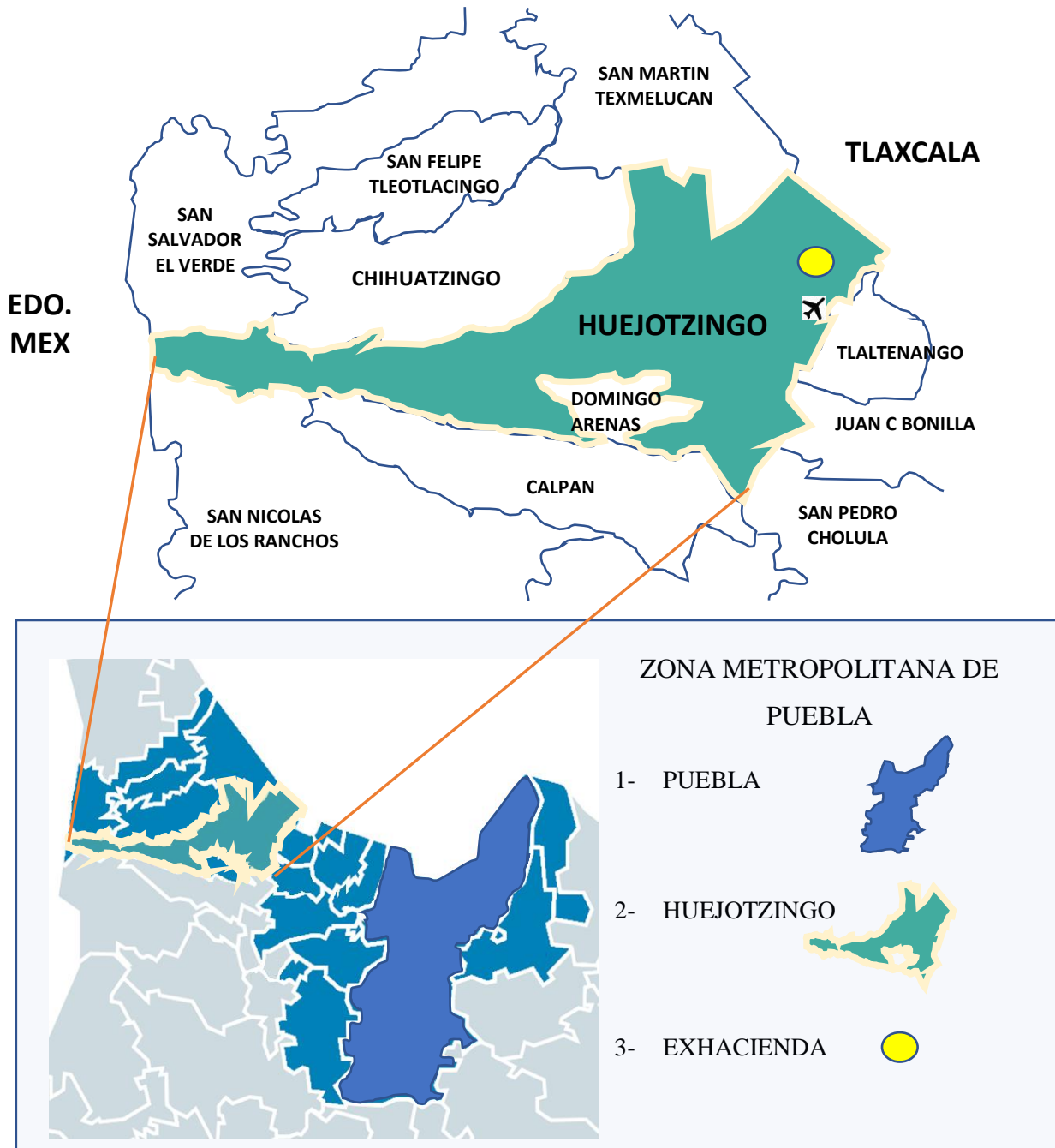


LOCALIZACION DE HUEJOTZINGO EN EL ESTADO PUEBLA

FUENTE: <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21>

El Municipio de Huejotzingo, se está posicionando en los principales puestos del Sistema de Ciudades a nivel Estatal. Su posición geoestratégica dentro del principal corredor comercial a nivel nacional y con la Ciudad de Puebla, a nivel metropolitano, lo convierten, en un nodo estratégico de desarrollo urbano su mayor área urbana se extiende en un corredor industrial y poblacional que incluye parques industriales y establecimientos comerciales.

Huejotzingo, es uno de los 217 municipios que conforman el estado de Puebla, como se puede apreciar en la imagen que abajo se muestra, Huejotzingo está rodeado por muchos municipios de escala muy pequeña, que en la actualidad son considerados como parte de la zona metropolitana de la ciudad de Puebla



LIMITES MUNICIPALES Y ZONA METROPOLITANA PUEBLA- TLAXCALA

FUENTE: https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_metropolitana_de_Puebla-Tlaxcala

Por su localización, el municipio de Huejotzingo es sin duda un punto estratégico para Puebla capital debido a que en él se localizan puntos importantes para la capital, en Huejotzingo se ubica la salida hacia la autopista México-Puebla, el Arco Norte de la Ciudad de México y el aeropuerto Internacional Hermanos Serdán, el cual en los últimos años ha tratado de ser rescatado y hoy en día ofrece una importante oferta para vuelos nacionales e internacionales a Estados Unidos y Sudamérica.

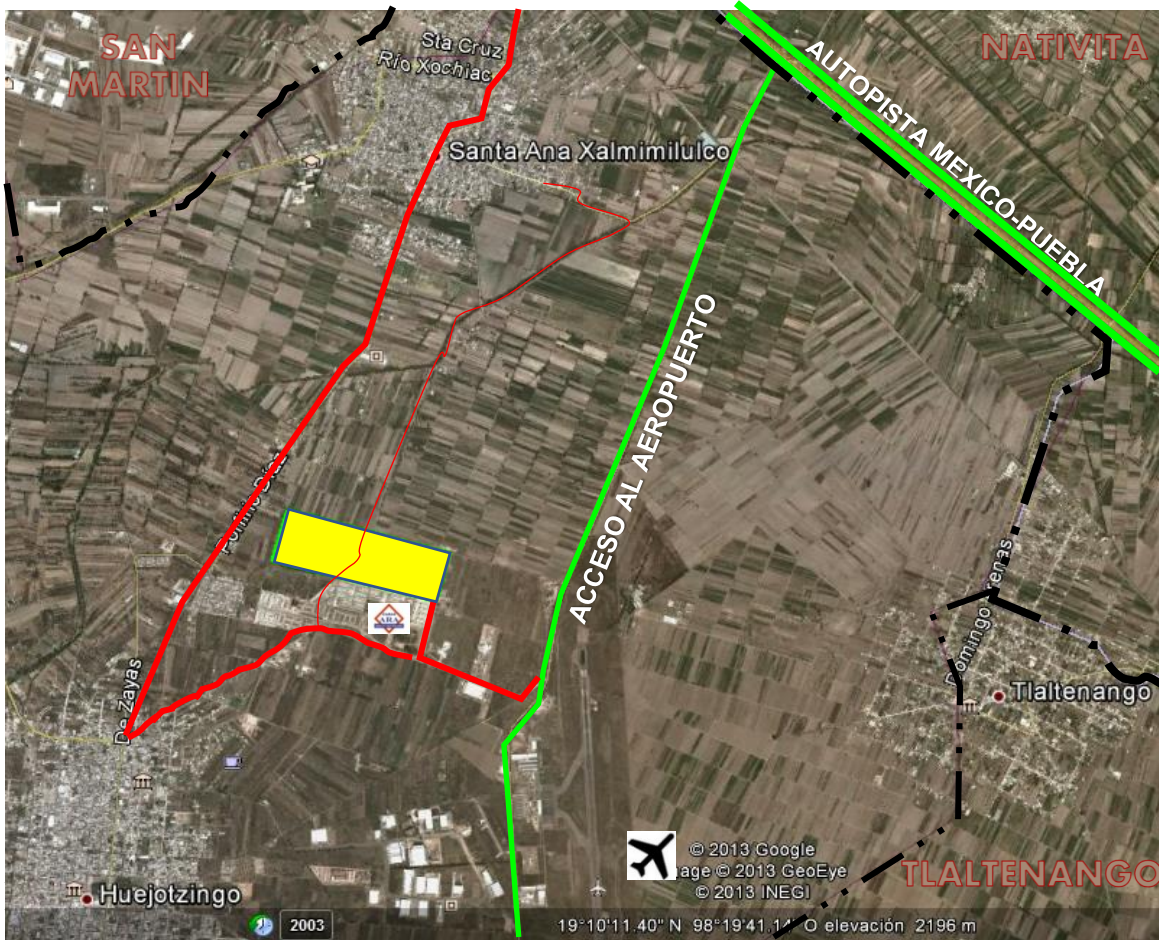


LIMITES MUNICIPALES Y VIALIDADES PRINCIPALES
FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE A GOOGLE EARTH

La Ex hacienda de Mextla se encuentra ubicada al noreste del Municipio de Huejotzingo, a 2 km del aeropuerto Internacional Hermanos Serdán, y a 5km de la autopista México Puebla, como se puede observar en la imagen de abajo, el predio colinda en la parte sur con el conjunto habitacional denominado Paseo de los Sauces, así mismo en la parte norte colinda con el ejido de Xalmimilulco, compuesto por más de 1,000 ejidatarios y cuyo nombre es

designado debido a la comunidad de Santa Ana Xalmimilulco que es la comunidad más grande de Huejotzingo después de la cabecera municipal.

Se puede apreciar también en la ilustración, los límites territoriales marcados con línea punteada en color negro, dos de ellos pertenecientes al estado de Puebla (San Martín Texmelucan y Tlaltengo) y el municipio de Nativitas en el estado de Tlaxcala



UBICACIÓN DEL PREDIO, VIALIDADES PRINCIPALES Y SECUNDARIAS

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE A GOOGLE EARTH

Por último, se aprecia en color rojo y verde las principales vialidades que en un inicio se tenían para comunicar a la Exhacienda.

La Ex hacienda de Mextla se localiza en las siguientes coordenadas: latitud norte 19° 10'51.30" y longitud Oeste 98° 23' 16.17" Con una superficie real de 514,30 0m²

En la imagen se muestra el estado inicial de la misma, ubicándose 3 zonas visibles, la zona alta del polígono, distinguiéndose por ser la zona en donde se encuentra la mayor zona arbolada, la zona media, en donde se encuentran el casco de hacienda, la capilla, los graneros, las caballerizas y una zona empastada al exterior del casco; por último la zona baja, que representa el 60% de la superficie total de la misma, esta área ocupada en su mayoría del tiempo para la siembra por su regularidad y pendientes mínimas.



UBICACIÓN DEL PREDIO, POLIGONO TOTAL SIN INTERVENIR
FUENTE: ELABORACION PROPIA CON BASE A GOOGLE EARTH

1.5 DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

El periodo comprendido para la gestión de este proyecto fue de 3 años y 8 meses, la cual inicio desde la negociación para la compra del predio, estudios preliminares, estudios definitivos, desarrollo del proyecto, escrituración del polígono, autorizaciones municipales, autorizaciones estatales, federales, acuerdos sociales con el núcleo ejidal, compra de predios para acceso principal, inicio de actividades de construcción y acciones preliminares para la certificación y registro del conjunto habitacional.

1.6 EQUIPO DE TRABAJO

Además de mi labor como Coordinador general para la Gestión y autorización del proyecto, a lo largo de este periodo se contó con varios colaboradores y especialistas en diversos temas, a continuación, se enumeran las áreas que intervinieron durante este proceso:

- 1.- Departamento Jurídico: un abogado especialista en Temas agrarios y notariales
- 2.- Departamento de Topografía: equipo de un Ingeniero más 2 auxiliares
- 3.- Departamento de Ingenierías: equipo conformado por 3 ingenieros
- 4.- Departamento de Costos y presupuestos: equipo conformado por 3 especialistas
- 5.- Departamento de Diseño Urbano: equipo conformado por 3 especialistas
- 6.- Departamento de Diseño Arquitectónico: equipo conformado por 4 arquitectos
- 7.- Departamento de Contabilidad de finanzas: equipo conformado por 2 contadores

Como parte complementaria, se requirieron de diferentes empresas externas a la empresa, a continuación, se detalla cada una de ellas:

- 1.- Empresa encargada estudios de Hidrología
- 2.- Empresa encargada estudios de Impacto ambiental
- 3.- Empresa encargada de Impacto Urbano y vial
- 4.- Empresa especialista en el desarrollo de plantas de Tratamiento (2)
- 5.- Empresa encargada del Estudio de Mecánica de Suelo y Sondeos profundos
- 6.- Empresa encargada para la rehabilitación, validación y calidad de agua potable (2 pozos)
- 7.- Empresa encargada del Proyecto Eléctrico y la viabilidad del Plan Maestro ante CFE
- 8.- Director responsable de Obra
- 9.- laboratorio de calidad

1.7 METODOLOGÍA APLICADA

Para el desarrollo de este proyecto se trabajó mediante un plan rector originado de los aspectos esenciales para lograr la autorización del conjunto urbano, siguiendo el guion estipulado en la ley de fraccionamientos y acciones urbanísticas para el estado de Puebla, en donde se establecen cada uno de los procedimientos y acciones a seguir para que un fraccionamiento de las características en las que nos encontrábamos pudiera ser aprobado. De esta manera y siguiendo el guion principal se establecieron los diferentes diagramas y rutas críticas para poder establecer un calendario final.

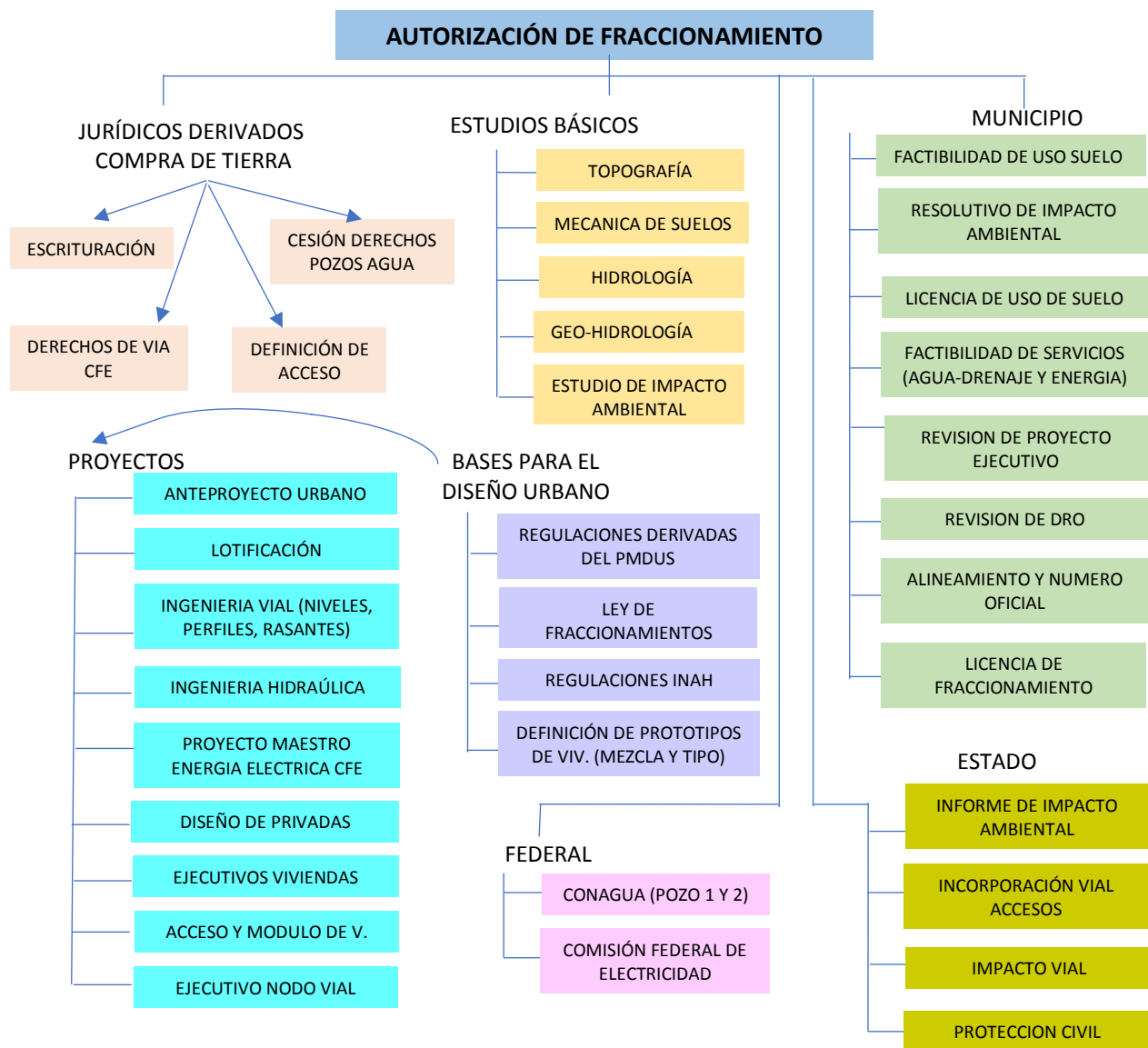


DIAGRAMA BASICO DE GESTIÓN
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

1.8 FORMA DE FINANCIAMIENTO O SOSTENIMIENTO DE LA ACTIVIDAD

Para este proyecto fueron programadas inversiones en los diferentes rubros de la gestión desde finales del 2013, todas ellas debidamente calendarizadas en un flujo mensual aprobado y revisado por la directiva de la empresa. En este presupuesto inicial se establecieron presupuestos semestrales que contenían desde la compra del predio, elaboración de estudios, gastos administrativos, pago por servicios profesionales y pagos propios de la gestión como contribuciones por permisos, usos de suelo, medio ambiente y todos los que más adelante serán abordados a detalle

Así mismo de forma inicial se contempló una estructura administrativa muy ligera en donde cada departamento mencionado con anterioridad forma parte de manera permanente en la empresa, y de este modo atiende a los demás conjuntos habitacionales que se encuentran en proceso de autorización, operación, venta y postventa.

En términos generales el financiamiento de la empresa cuenta con una estrategia de apalancamiento que le permite maximizar el aprovechamiento de las oportunidades de crecimiento que se le presenten, a la vez que conserva en niveles sanos sus indicadores de endeudamiento, tal como lo reflejan las razones de Deuda Neta entre capital de 0.38x y Deuda Neta a EBITDA (concepto para determinar la generación de riqueza en una empresa, y se precisa de acuerdo al total de las utilidades medidas antes del pago de intereses e impuestos sin tomar en cuenta amortizaciones y costo de la deuda total de una empresa) para este caso se determinó un valor de 1.35x registradas al 31 de diciembre de 2017.

De esta manera, la Compañía además de alcanzar un crecimiento que puede mantener a largo plazo, asegura su permanencia para beneficio de sus grupos de interés.

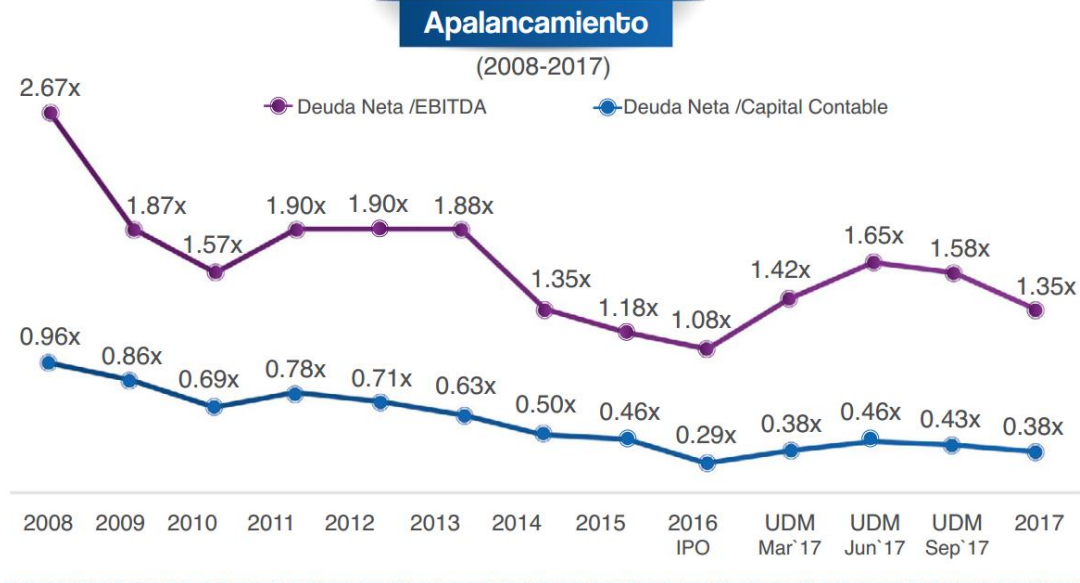


GRAFICO DE APALACAMIENTO GENERAL
FUENTE: INFORME ANUAL SUSTENTABLE 2017

Por último, cabe destacar que, como parte del equipo de la empresa, en términos económicos durante la estancia en este proyecto, me fueron pagados dentro de una nómina quincenal lo correspondiente a mis servicios profesionales.

CAPÍTULO 2

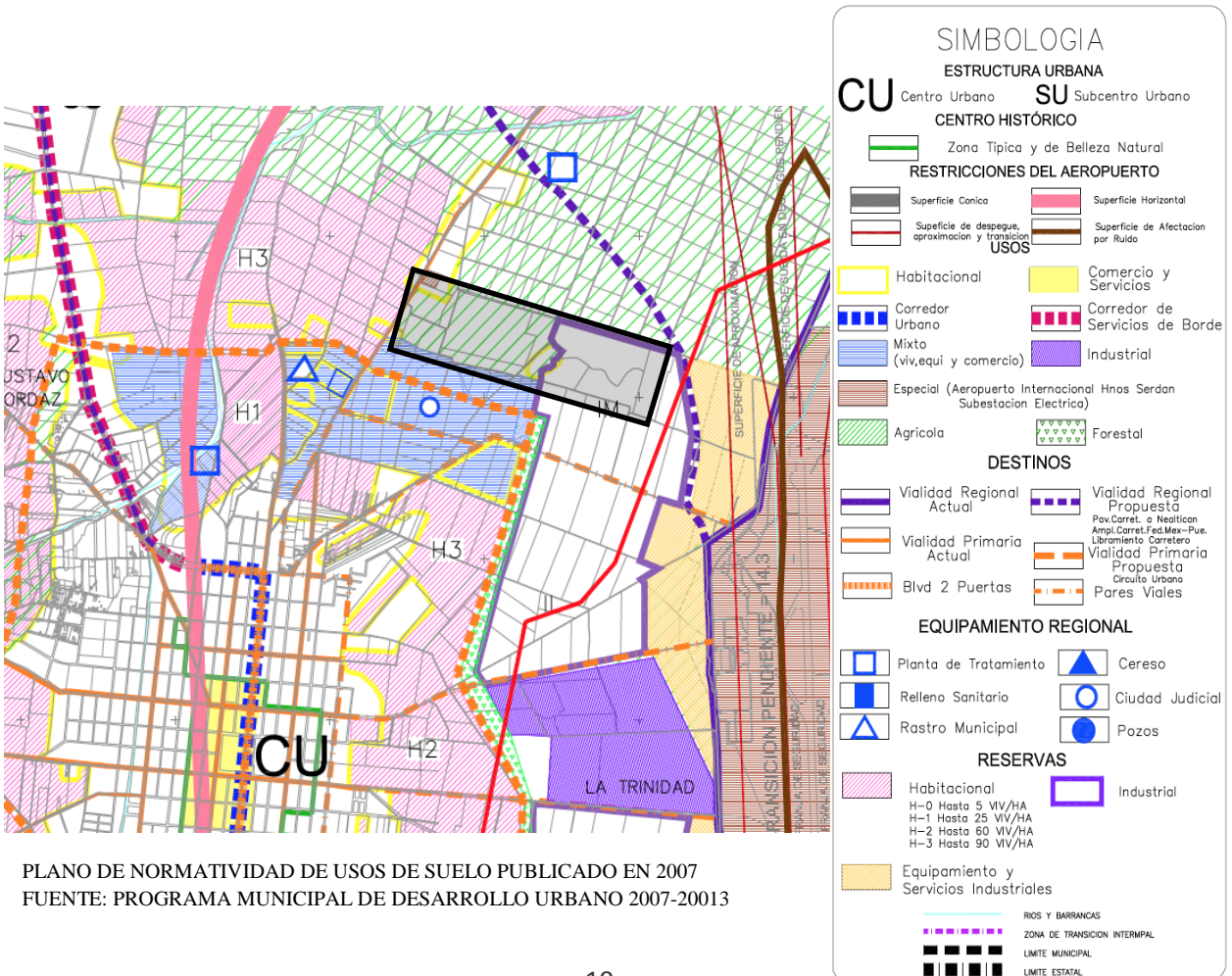
2 SÍNTESIS DEL PRODUCTO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL

2.1 DIAGNÓSTICO

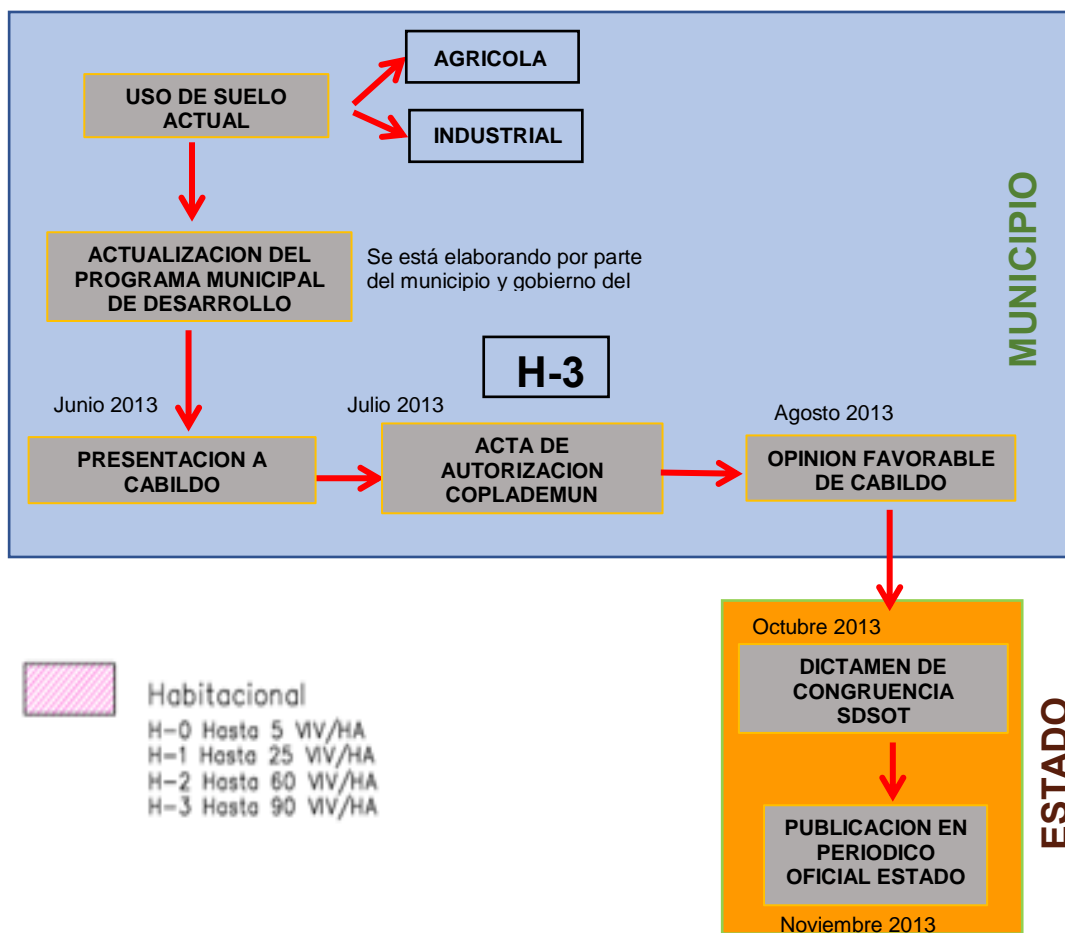
2.11 USO DE SUELO

De manera preliminar a la compra del predio objeto del Proyecto Segovia, y en la búsqueda de garantizar el desarrollo adecuado del proyecto se realizó la primer gestión importante, como se describe en el capítulo 1, y apenas con las propuestas iniciales de compraventa a partir de conocer la ubicación específica del predio se inicia con la recopilación de información normativa en cuanto al uso de suelo vigente regulado por el municipio de Huejotzingo y determinados en el programa de desarrollo urbano municipal vigente hasta el 2013.

A continuación, se muestra el uso de suelo establecido en el plan vigente hasta 2013

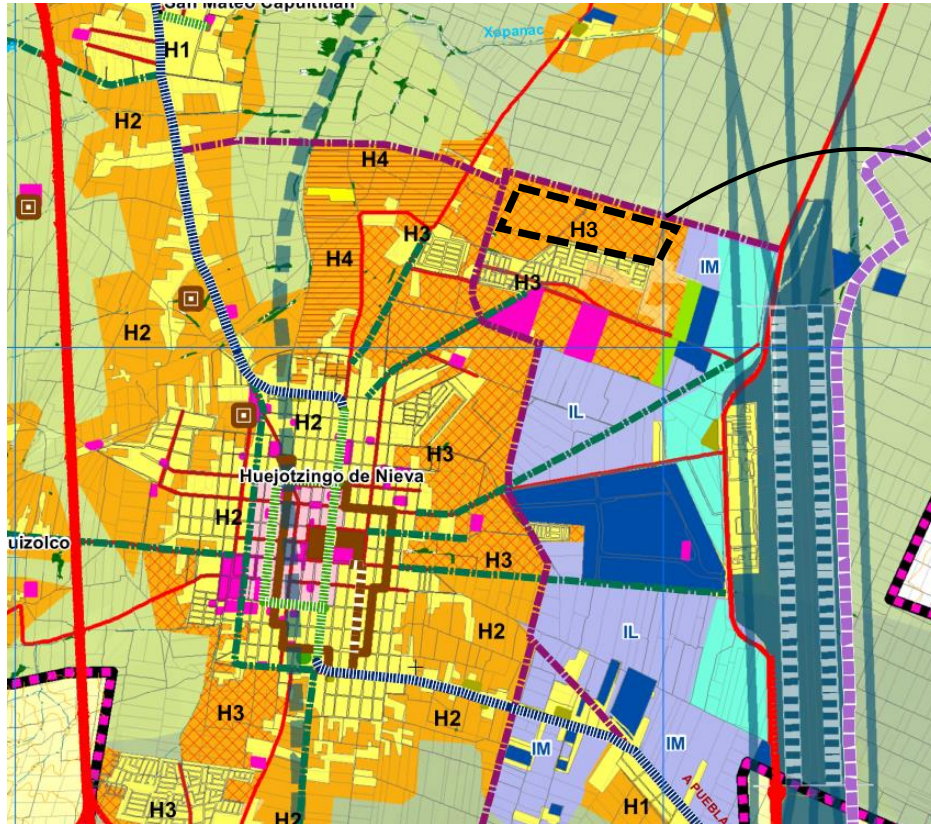


Determinado el uso de suelo vigente para 2013, que no era compatible con el uso de suelo deseado (habitacional) se verifico la información con la dirección de obras Públicas y desarrollo urbano municipal en donde se me informo que el plan estaba siendo revisado y se encontraban en procesos de actualización del Programa de Desarrollo Urbano, sin embargo, los trabajos estaban parcialmente detenidos. Tras algunas reuniones con la empresa que realizaba la actualización se verifico el avance en general del nuevo programa en donde ya se consideraba el uso de suelo habitacional para el polígono de la hacienda y como solicitud especial se consideró una futura vialidad en la colindancia norte del predio.



ESQUEMA DE SEGUIMIENTO PARA RENOVAR EL PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

En noviembre del 2013, fue publicado en el periódico Oficial del estado de Puebla el Programa de Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable 2011-2014, dando como resultado para el Proyecto Segovia la viabilidad inicial para su desarrollo



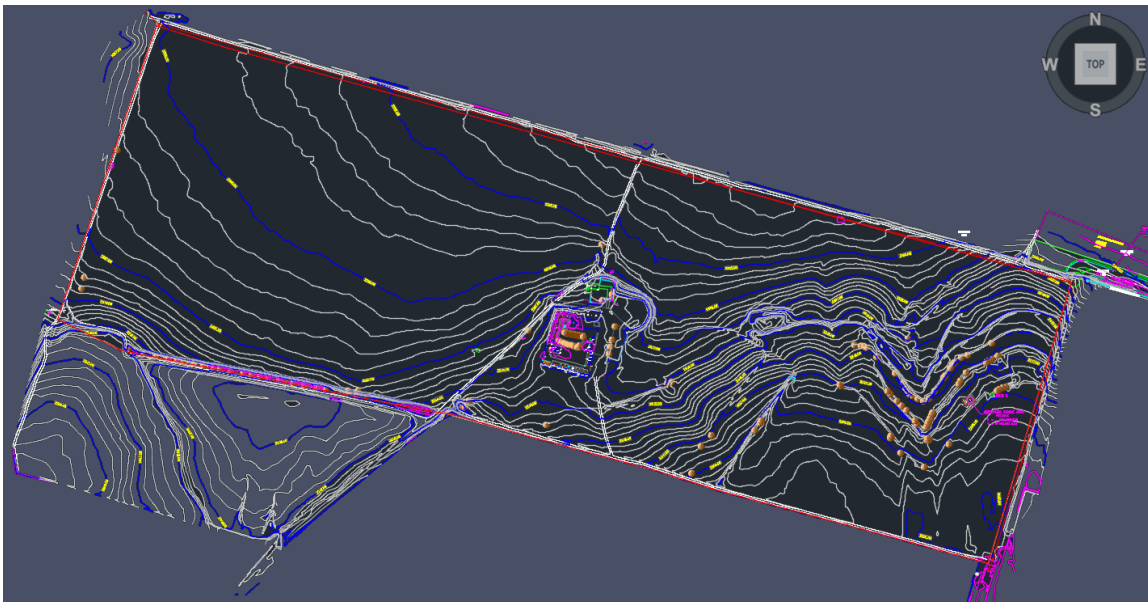
EXTRACTO DEL PLANO DE USOS DE SUELOS VIGENTES
FUENTE: PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE HUEJOTZINGO

2.12 ESCRITURACIÓN DEL PREDIO

Derivado de la delimitación física de la totalidad del predio, se ubicaron cada uno de los linderos referidos por el propietario anterior, mismos que fueron la base para el estudio topográfico que se realizó.

Como resultado del estudio topográfico se hizo una comparativa de las superficies en la que fue detectada una superficie menor, lo cual derivó en un ajuste definitivo al proyecto, haciendo prevalecer la superficie real en cada documento que a partir de entonces se generara. (Ver cuadro de superficies e imagen de documento de rectificación de superficies)

La compraventa fue realizada en abril de 2014, estableciéndose para ello una serie de pagos mensuales, los cuales a partir de un avance del 40% darían pie a una escrituración parcial del predio, lo anterior limitaba de inicio algunas acciones para la gestión inicial, esto debido a que al no ser el propietario directo, se tuvieron que gestionar algunos poderes y escritos para llevar a cabo la gestión inicial en nombre del anterior propietario.



PLANO TOPOGRAFICO EXHACIENDA DE MEXTLA
FUENTE: EXPEDIENTE DE AUTORIZACIÓN

CONCEPTO	SUPERFICIE EN ESCRITURA	SUPERFICIE REAL	DIFERENCIA
PREDIO EXHACIENDA DE MEXTLA	514,339.80 M2	505,689.64 M2	8,649.36 M2

CUADRO DE SUPERFICIES
FUENTE: EOLABORACIÓN PROPIA CON BASE EN PLANO TOPOGRÁFICO



MEDIDAS Y COLINDANCIAS SEGÚN ESCRITURA INSTRUMENTO NO.72, 958 VOLUMEN 892.

ORIENTACIÓN	MEDIDAS	COLINDANCIAS
AL NORTE	1265.95 METROS	EJIDO DE SANTA MARIA XAMIMILULCO
AL SUR	EN DOS LINEAS QUEBRADAS LA PRIMERA EN 741.90 METROS LA SEGUNDA EN 549.00 METROS	EJIDO DE HUEJOTZINGO Y CON RESTO DEL PREDIO DEL QUE SE SEGREGO Y CON PROPIEDAD DE RAFAEL CALDERON
AL ORIENTE	397.30 METROS	CON EJIDO DEFINITIVO DE HUEJOTZINGO Y CON PROPIEDAD PARTICULAR
AL PONIENTE	422.00 METROS	CON PROPIEDAD PARTICULAR

SUPERFICIE TOTAL SEGÚN ESCRITURA CON SEGREGACION: 514,339.80 M2

MEDIDAS Y COLINDANCIAS SEGÚN INSPECCION REALIZADA POR EL DEPARTAMENTO DE CATASTRO MUNICIPAL EL DIA 26 DE ENERO DE 2015 Y EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO REALIZADO POR SU PARTE "PROMOTORA DE VIVIENDAS INTEGRALES S.A. DE C.V." PLANO TOPOGRAFICO "HUEJOTZINGO" FIRMADO POR EL D.R.O. ARQ. JULIO AGUILAR ISLAS DIRECTOR REPOSABLE DE OBRA CEDULA 4330786 DRO 05/14 Y PRESENTADO ANTE LA DIRECCION DE CATASTRO.

TRAS HABER REALIZADO EL LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO CORRESPONDIENTE SE HA DETERMINADO FISICAMENTE QUE LA SUPERFICIE NETA ES MENOR A LA ESCRITURA INSTRUMENTO NO.72, 958 VOLUMEN 892.

SUPERFICIE TOTAL ACTUAL: 505,689.64 M2

2.12 VOLUMENES DE AGUA

Como parte de la compraventa total del predio correspondiente a la Ex hacienda, se incorporaron también los derechos de dos pozos existentes dentro de la misma, por lo que se realizaron diversas gestiones para que ambos volúmenes de agua fueran un apoyo en los requerimientos de servicios que posteriormente servirían como parte importante dentro de la autorización del fraccionamiento.

A continuación, se identifican en la imagen abajo mostrada la ubicación de ambos pozos:



UBICACIÓN DE POZOS EXISTENTES CON TITULO VIGENTE

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Pozo 1.- título: OMPUE113281/18AMGE 03 con un volumen de agua anual para 178,249 m³ de uso agrícola

Pozo 2.- título: OMPUE112430/19IMGR 04 con un volumen de agua anual para 280,000 M³ con uso múltiple

El procedimiento legal ante CONAGUA para pasar de un propietario a otro se conoce como transmisión, descrito en el formato CNA-01-013 autorización para la transmisión de títulos y su registro, modalidad a) general, los cuales solicitan documentación técnica y legal de cada pozo. A continuación, se muestra el encabezado del formato de ingreso para cada uno de los trámites que se realizaron:

2.13 ACCESOS

De inicio se contemplaron para el fraccionamiento los accesos existentes y naturales del predio, estos eran los siguientes:



PROPUESTA DE ACCESOS AL FRACCIONAMIENTOS

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

ACCESO 1. Ubicado al centro del polígono, también llamado camino Real, es un camino que existe desde que la hacienda fue creada, constituye el primer paso de la comunidad de Santa Ana Xalmimilulco hacia el centro de Huejotzingo.

Este acceso estaba considerado dentro de las posibilidades planteadas por su cercanía con la hacienda, sin embargo, obligaba al proyecto a construir desde el centro, haciendo que las etapas de construcción fueran más complicadas debido a la diferencia de pendientes entre las tres zonas antes definidas (alta, media y baja)

Además de ello el camino desembocaba al centro del fraccionamiento vecino, por lo que se observó que sería complicado posicionar el nuevo fraccionamiento conduciendo a los nuevos clientes a mitad de otro fraccionamiento distinto.

ACCESO 2. Este se definió derivado del derecho de vía constituido por las torres de alta tensión colindantes a la hacienda (línea punteada color azul marino) y las cuales daban acceso a una vialidad primaria, para lo que fue necesario conocer los detalles y dimensiones que guardaba el derecho de vía actual, así como el proceso para su utilización, esta solicitud se canalizo a la zona de San Martin Texmelucan, quienes con fecha de septiembre del 2014 emitieron la siguiente respuesta:



División Centro Oriente
Zona De Distribucion San Martin
Departamento De Distribucion

"2014, Año De Octavio Paz"

SUPERINTENDENCIA ZONA SAN MARTÍN
OFICIO No: MHH/130/14
FECHA: 08 SEPTIEMBRE DEL 2014

Arq. Julio Aguilar Islas

Representante legal de "██████████"

Respecto a su solicitud del derecho de vía de la línea de 115kv propiedad de la Comisión Federal de Electricidad, a un lado del predio denominado "La Perla", también conocido con el nombre "Lindero de Mextla", ubicado en el fraccionamiento de la Ex Hacienda "Santiago Mextla", municipio de Huejotzingo, estado de Puebla. Informamos a usted lo siguiente:

El derecho de vía de la mencionada línea es de un total de 18.5 metros (contados a partir del centro del eje de la línea, es decir 9.25 metros hacia un lado y 9.25 metros al otro lado), De acuerdo a la norma de referencia NRF-014, vigente.

Sin otro particular, quedo de usted.

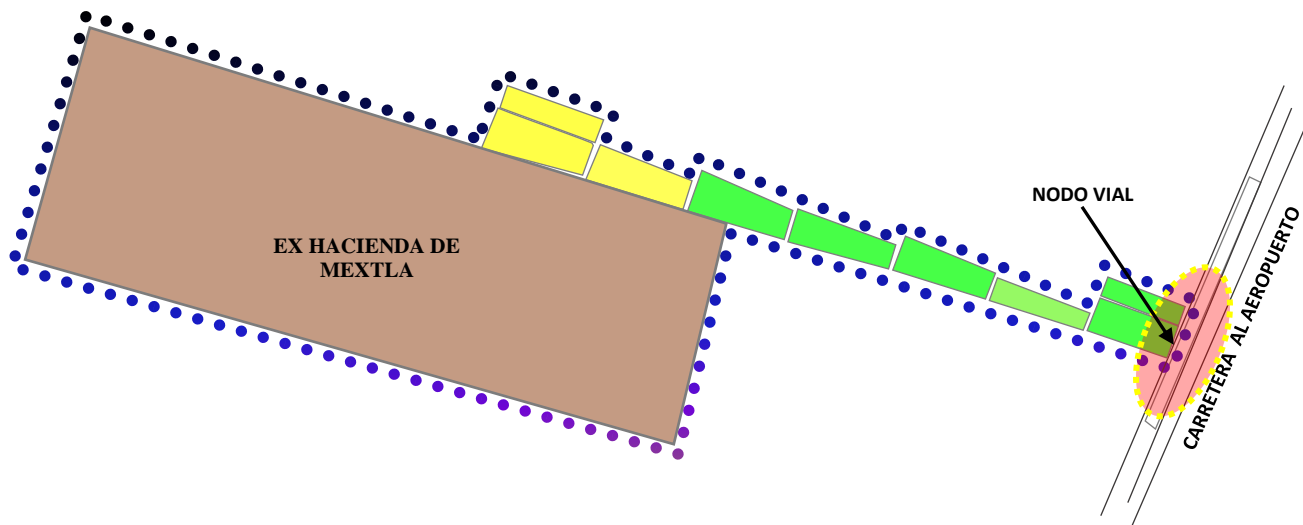
EXTRACTO DEL OFICIO DE CONTESTACIÓN CFE PARA DEFINIR DERECHO DE VÍA
FUENTE: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Sin embargo, debido a que el fraccionamiento vecino recientemente había incluido una etapa adicional abarcando ambos lados del derecho de vía, se concluyó al igual que en la propuesta de acceso 1, no sería factible o sería poco factible debido a la búsqueda de identidad,

seguridad y privacidad que harían la diferenciación en la elección de la compra para los futuros clientes en el nuevo fraccionamiento.

ACCESO 3. Al norte del predio se ubica el ejido de Santa Ana Xalmimilulco, conformado por más de 1,000 ejidatarios, represento de inicio una tarea de recopilación de información así como de acercamiento a la comunidad ejidal.

Tras la investigación en la zona se esquematizaron la cantidad de parcelas que necesitaban ser adquiridas, así mismo de manera preliminar se buscó a los cinco propietarios que representaban la viabilidad del acceso y se esquematizo ante la directiva el costo aproximado del camino de acceso 3.



DEFINICIÓN DE CAMINO DE ACCESO Y NODO VIAL

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

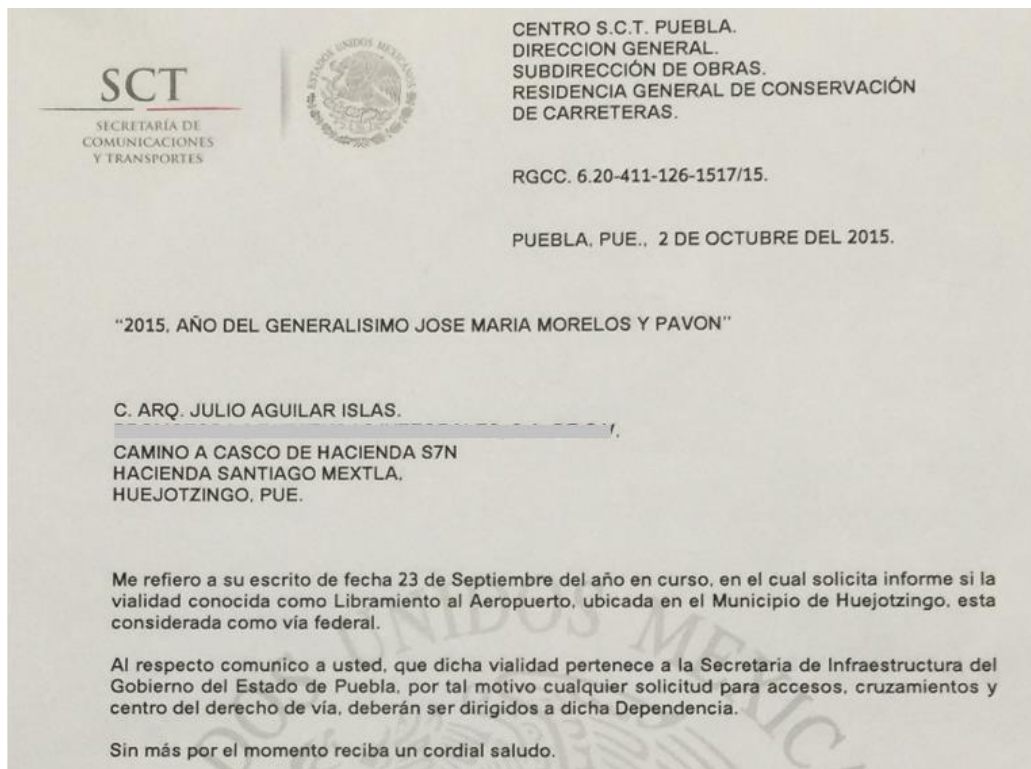
Después de la presentación de las tres posibilidades, la definición de sus beneficios y sus posibles puntos en contra, se determinó que el acceso 3 era el único que brindaría al proyecto la exclusividad deseada, además de esto brindaría un acceso digno a los futuros usuarios del fraccionamiento y proveería también de manera social un acceso adicional a los pobladores del ejido y lograría una sinergia en los futuros temas de cohesión social.

Además de la negociación con el ejido, parte importante para que el acceso 3 pudiera ser viable, y a la par con las demás gestiones, era necesario que el nuevo acceso que se estaba proyectando fuera validado y autorizado por las autoridades correspondientes, por lo que el

siguiente paso fue investigar a que autoridad correspondía el cargo de la vialidad denominada libramiento al Aeropuerto Internacional Hermanos Serdán.

En este caso se recurrió al Municipio en primera instancia quien informo que la vialidad era competencia de la SCT, por lo que ellos no estaban capacitados para poder dar autorización sobre el proyecto del nodo de acceso.

Así mismo la Secretaria de Comunicaciones y Transportes en respuesta al oficio enviado para conocer si el libramiento antes mencionado era de carácter federal, me fue informado que la vialidad pertenecía al estado por lo que la Secretaria de Infraestructura del estado de Puebla, era a quien correspondía la autorización de la misma.



EXTRACTO DEL OFICIO DE RESPUESTA SCT PARA INICAR TRAMITES DE AUTORIZACIÓN NODO VIAL

FUENTE: SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

2.15 ANÁLISIS PARA EL DISEÑO DEL FRACCIONAMIENTO

ESTUDIOS BÁSICOS

Para conocer de manera precisa la zona en la que se desarrollo el proyecto fue necesario realizar una serie de estudios básicos, los cuales aportarían datos primordiales para establecer las futuras soluciones para el diseño de vialidades, solución de servicios básicos, diseño estructural de las edificaciones, así como prever condiciones de riesgo y vulnerabilidad que pudieran existir.

ESTUDIO TOPOGRÁFICO: Además de ser utilizado como ya se ha mencionado en la determinación real de la superficie, el estudio topográfico se realizó para obtener la planimetría y altimetría del polígono total, además de contemplar el levantamiento topográfico de los posibles accesos y del punto de conexión más factible con respecto al drenaje municipal.

Así mismo, una vez definido el acceso, también se realizó el estudio topográfico detallado del polígono adquirido, así como en el área del entronque con libramiento para detallar y proyectar los carriles adicionales.

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS. Fue realizado desde el inicio de las gestiones con el objetivo general de conocer:

- la información geotécnica para el diseño de las cimentaciones de los prototipos de vivienda
- Diseño de las estructuras de pavimento de las vialidades del proyecto.
- Evaluación de materiales para terracerías.
- Evaluación de la estabilidad del bordo poniente colindante con el predio.
- Recomendaciones generales para los procesos constructivos de las cimentaciones y terracerías del proyecto.

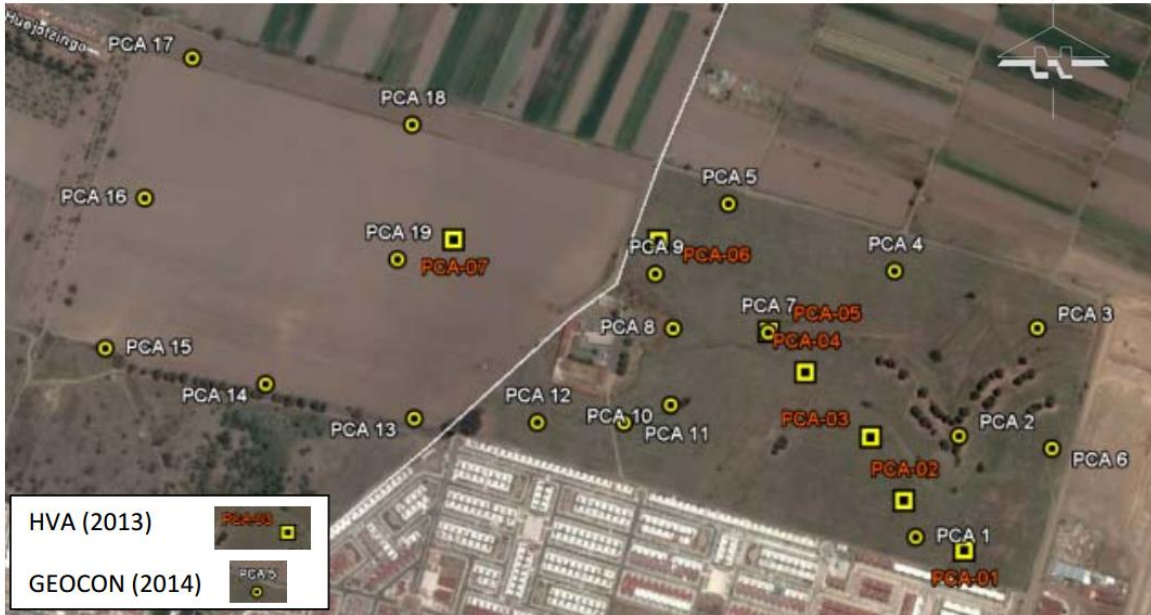
Para cumplir con el objetivo general y los objetivos particulares del estudio, se plantearon los siguientes alcances:

- Revisión de la información existente del proyecto y estudios preliminares.

- Recorridos de campo por ingenieros especialistas para la descripción de rasgos superficiales y programación de los trabajos de exploración.
- Definición de la estratigrafía del lugar a partir de la ejecución de 12 sondeos mixtos intercalando la técnica de penetración estándar SPT con el muestreo inalterado mediante la extracción de tubos de tipo Shelby, así como la excavación, muestreo y levantamiento geotécnico de 19 pozos a cielo abierto (PCA).
- Elaboración del modelo geotécnico del sitio tomando en cuenta los resultados de la exploración geotécnica y pruebas de laboratorio.
- Ejecución de análisis geotécnicos de las cimentaciones y vialidades del proyecto, proporcionando tipo de cimentación, profundidad de desplante, capacidad de carga, asentamientos y módulos de reacción en el caso de las cimentaciones y estructura de pavimento para los diferentes tipos de las vialidades que se construirán en el desarrollo habitacional.
- Ejecución de análisis geotécnicos para evaluar la estabilidad del bordo poniente.
- Análisis del material del sitio producto de cortes para evaluar su posible aprovechamiento en terracerías.



UBICACIÓN DE LOS SONDEOS MIXTOS REALIZADOS EN EL PREDIO
FUENTE: ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 2014, GEOCON



UBICACIÓN DE LOS POZOS A CIELO ABIERTO REALIZADOS EN EL PREDIO
FUENTE: ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 2014, GEOCON

Los resultados arrojados del estudio de mecánica de suelos, fueron satisfactorios para todos los puntos establecidos, para las viviendas se aprobó el sistema de losas de cimentación, en las terracerías se determinó que era factible ocupar el material del corte como material para la conformación de las terracerías. Por último, para la evaluación del bordo localizado en la zona sur y colindante la laguna de infiltración se determinó que no era necesario reforzarlo.

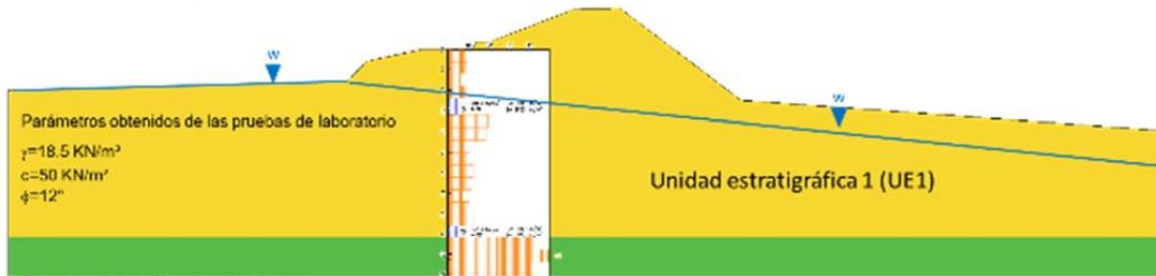


MUESTRA FOTOGRÁFICA PARA EL ANÁLISIS DE LA ESTABILIDAD DEL BORDO
FUENTE: ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS 2014, GEOCON

UNIDAD	PROFUNDIDAD [m]	NSPT	γ [t/m ²]	c [t/m ²]	ϕ [°]	
1	Material de bordo. Arena limosa de compacidad suelta a media	0.00 - 9.20	10	1.85	5	12
2	Terreno natural. Arena arcillosa de compacidad media a compacta	9.20 - 20.00	35	1.9	1	41

γ : peso volumétrico natural
 N_{SPT} : número de golpes

ϕ : ángulo de fricción en parámetros totales
 c: cohesión



MODELO GEOTECNICO UTILIZADO PARA EL ANALISIS DE LA ESTABILIDAD DEL BORDO
 FUENTE: ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS 2014, GEOCON

ESTUDIO HIDROLÓGICO. El diseño de los sistemas de drenaje pluvial urbano resulta bastante complejo, ya que incluye el control de escurrimientos dentro de la zona urbana y manejo de áreas inundables con influencia en las zonas suburbanas.

Este estudio se realizó con la finalidad de determinar los Gastos Máximos Ordinarios que se generan en la cuenca donde se encuentra el predio de la Ex hacienda de Mextla, considerando el efecto que tendrá la urbanización de la cuenca en la aportación de escurrimientos pluviales a la cuenca regional.

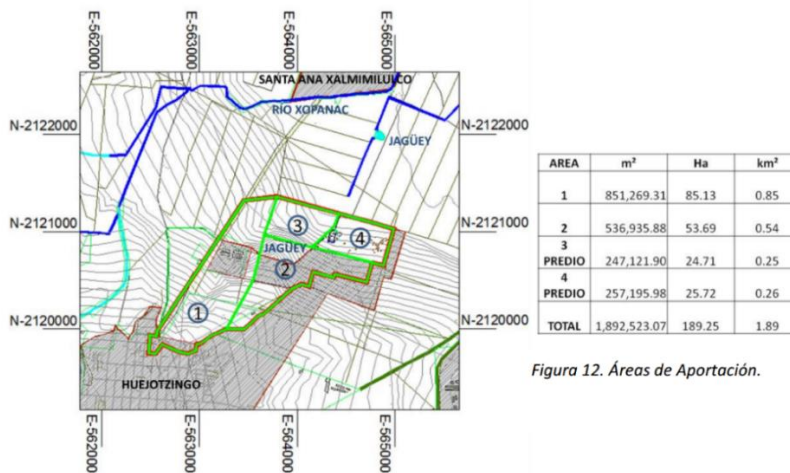
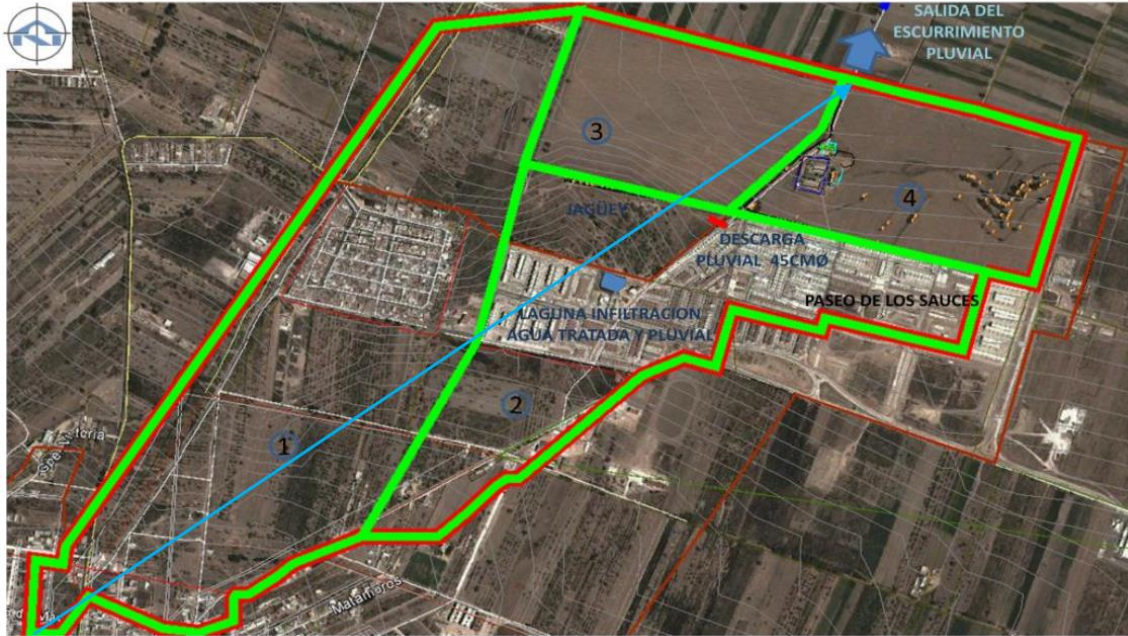


Figura 12. Áreas de Aportación.

AREAS DE APORTACIÓN PARA EL PREDIO DE LA EXHACIENDA DE MEXTLA
 FUENTE: ESTUDIO HIDROLÓGICO 2014



AREAS DE APORTACIÓN-SALIDA DE ESCURRIMIENTO
FUENTE: ESTUDIO HIDROLÓGICO 2014

Derivado de este estudio se determinó la siguiente tabla, en donde se observan los gastos máximos por áreas de aportación.

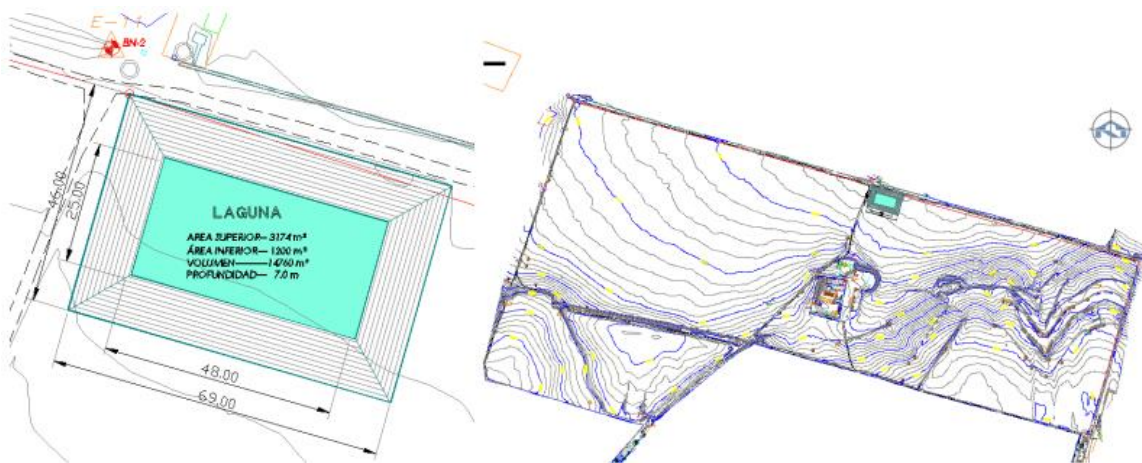
#	ÁREA		Q total-Tr10
	m ²	km ²	m ³ /s
1-Zona Externa	851,269.31	0.85	1.21
2-Zona Externa	536,935.88	0.54	0.76
3-Zona Interna	247,121.90	0.25	0.35
4-Zona Interna	257,195.98	0.26	0.36
TOTAL	1,892,523.07	1.89	2.68

TABLA DE RESULTADOS PARA EL CÁLCULO DEL GASTO MÁXIMO POR APORTACIÓN PLUVIAL
FUENTE: ESTUDIO HIDROLÓGICO, 2014

Cabe mencionar que el área de aportación de la Exhacienda tenía uso de suelo agrícola antes del estudio Hidrológico, para determinar una medición real, el cálculo del gasto fue considerado para uso de suelo urbano.

Por la capacidad de conducción del Arroyo Xopanac y dada la buena permeabilidad de los materiales del sitio, se recomienda utilizar para las obras de aprovechamiento pluvial lagunas de infiltración para la cuenca del predio.

Para los escurrimientos de la cuenca externa 1 es recomendable desviarla a las vialidades existentes. Para la zona interna la propuesta determino una laguna de infiltración con obra de excedencias hacia la vialidad que va al Arroyo Xopanac, la propuesta está diseñada con un periodo de retorno de 10 años y se requieren 69×46 , con una superficie de 3174 m^2 , una superficie inferior de $1,200 \text{ m}^2$ una profundidad de 7.0 metros, que dan un volumen de almacenamiento de $14,760$ metros cúbicos.



PROPUESTA ESTABLECIDA EN EL ESTUDIO HIDROLÓGICO
FUENTE: ESTUDIO HIDROLÓGICO, 2014

Al final como veremos posteriormente, la laguna de infiltración fue cambiada de posición, pero respetando las dimensiones de almacenamiento de la misma.

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Como parte de los estudios básicos para lograr la autorización del Fraccionamiento, así mismo y con base en los requerimientos marcados en la ley para la protección del ambiente natural y desarrollo sustentable del estado de Puebla, fue realizado el informe de impacto ambiental en su modalidad de Manifestación de Impacto ambiental que es el documento mediante el cual, el promovente da a conocer, con base en

estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Con fecha de noviembre de 2014, se ingresó el documento a la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial (SDRSOT),

El proceso de evaluación para la manifestación de impacto ambiental se hace de manera exhaustiva y abarca diferentes aspectos técnicos; los cuales deben estar avalados por factibilidades de los diferentes órdenes de gobierno e instituciones que intervengan directamente en el proyecto. La evaluación además contempla el compromiso con las acciones que podrían poner en riesgo al medio ambiente y a la población específica del proyecto.

A) INFORMACION BÁSICA

Se refiere a la información general de la empresa solicitante, Escrituras del Predio, Licencia de Uso de Suelo, Acta Constitutiva de la Sociedad, Cédula Fiscal, Poderes que se otorgan al Representante Legal, Identificación Oficial con fotografía del Representante Legal y/o las que apliquen.

B) UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

- Naturaleza del proyecto (Descripción general del Proyecto, indicando la capacidad proyectada y la inversión requerida). Vida útil del proyecto.
- Programas de Trabajo en la etapa de preparación y construcción del sitio, listado de materiales que se utilizarán (Cantidades), listado de maquinaria y equipo con capacidades y características.
- Levantamiento topográfico georreferenciado con curvas de nivel, Plano arquitectónico y de conjunto con cuadro de áreas, instalaciones hidráulicas, sanitarias, pluviales y eléctricas correspondientes al proyecto, así como planos de drenaje sanitario.
- Situación legal del predio, superficie requerida, permisos o concesiones para el aprovechamiento de agua.
- Colindancias del predio y actividades que se desarrollaran en torno a este.
- Obra civil desarrollada para preparación del terreno, mecánica de suelos y estudio geotécnico.

- Requerimiento de mano de obra (calificada y no calificada) para cada una de las etapas, maquinaria y equipo su mantenimiento y distribución de horarios.
- Obras de servicios de apoyo a utilizar en las diferentes etapas del proyecto, temporales o permanentes, almacenes para materiales y estacionamientos para maquinaria y equipo.
- Sitios alternativos para el desarrollo de la Obra o actividad.

C) VINCULACIÓN CON LAS NORMAS Y REGULACIONES SOBRE EL USO DEL SUELO EN EL ÁREA CORRESPONDIENTE.

Se realiza una consulta a la Secretaría de Desarrollo Urbano a Nivel Estatal y Municipal para verificar si el uso que pretende darse al suelo corresponde al establecido por las normas y regulaciones. De igual forma es evaluado el proyecto en cuestión sobre las disposiciones contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo existente. Los elementos que se destacan son:

- Plan de Desarrollo Urbano, correspondiente a la zona o localidad donde pretenda llevarse a cabo el proyecto.
- Planes o programas ecológicos del Territorio nacional, correspondientes a la Dirección General de Impacto y Ordenamiento ecológico del Instituto Nacional de Ecología.
- Sistema Nacional de áreas naturales protegidas, a cargo de la Dirección General de Conservación y Aprovechamiento Ecológico del Instituto Nacional de Ecología.
- Usos de cuerpos de agua

D) DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La cual incluye la descripción de la obra o actividad proyectada en cada una de las etapas, con la finalidad de configurar una descripción de la misma. Así mismo, se solicita información específica de cada una de las etapas del desarrollo del Proyecto, con el objeto de obtener los elementos necesarios para evaluación del impacto (positivo o negativo) de la obra o actividad proyectada.

- Materiales y sustancias que serán utilizadas en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra o actividad proyectada. Indicando cantidades.
- Equipo y/o maquinaria requerida para las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra o actividad proyectada. Indicar capacidad instalada.

- Recursos naturales del área que será aprovechada. Indicando las diferentes etapas, las sustancias o volúmenes que serán utilizados en la etapa de preparación del sitio y construcción.
- Fuente de suministro de energía eléctrica y/o combustibles en las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.
- Requerimientos de agua cruda y potable y fuentes de suministro, identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos que se prevean y las medidas de control para la generación de: Residuos sólidos urbanos y de manejo especial; Residuos no peligrosos y peligrosos; Emisiones a la atmósfera; Descarga de aguas residuales; Emisiones de ruido y vibraciones.

E) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE

Se realizará la descripción del medio natural resaltando aspectos que se consideren particularmente importantes por el grado de afectación que provocaría el desarrollo del proyecto. Como apoyo se anexaron fotografías que muestren el área del proyecto. Dichos datos son los siguientes:

En esta sección se realiza una descripción del Sistema ambiental y socioeconómico de la zona donde se pretende desarrollar el Proyecto:

- Medio Físico
- Medio Biótico
- Medio Socioeconómico.

F) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y DETERMINACIÓN DE ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

En esta sección se identifican y describen los impactos ambientales provocados por las actividades durante las diferentes etapas del Proyecto. En ella se resumen los impactos al ambiente como consecuencia del desarrollo de la actividad proyectada en cada una de las etapas: preparación del sitio, Operación, Mantenimiento y abandono del Proyecto.

La identificación y evaluación de los impactos generados por las distintas fases del proyecto sobre el medio ambiente natural y socioeconómico se llevarán a cabo mediante la matriz de Leopold la cual evalúa los parámetros, dependiendo del proyecto. En esta sección se incluyen la descripción de medidas preventivas para minimizar y evitar los impactos ambientales identificados, describiendo las medidas que prevé el diseño del proyecto para evitar impactos ambientales.

La evaluación por parte de la secretaria considera que, si existe documentación o estudios faltantes al proyecto, existen posibilidades de reunir la información necesaria para solventar los requisitos carentes otorgando al solicitante mediante un oficio para reunir la mencionada información en los periodos establecidos por ley.

Iniciada la evaluación, la Secretaría deberá ir agregando al expediente las opiniones técnicas que se hubiesen solicitado; los comentarios y observaciones que realicen los interesados en el proceso de consulta pública, así como el extracto del proyecto que durante dicho proceso se haya publicado; la resolución; las garantías otorgadas; y las modificaciones al proyecto que se hubieren realizado

Para el caso del proyecto Segovia en particular se solicitó información adicional complementaria referente a factibilidades de servicios, uso de suelo, factibilidad y liberación de riesgo emitida por protección civil y estatal y plano de inventario arbóreo.

Tras el análisis complementario de la información adicional se emitió el resolutivo de impacto ambiental con fecha de 19 de marzo del 2015, en donde se establecen las acciones posteriores que deben mantenerse para que el resolutivo sea vigente, entre las cuales se destacaron:

- Elaboración del plan de manejo de residuos solidos
- Contar con bancos de Tiro y extracción autorizados ante el Estado
- Donación de 36,000 árboles de diferentes especies a los viveros estatales
- Reforestación y mantenimiento de las áreas verdes manifestadas en el plan maestro



Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial
Km 5.5 Lateral Recta a Cholula No. 2401
San Andrés Cholula, Puebla. C.P. 72810
Tel. (222) 273 68 00



Oficio No.: SDRSOT/113/2015

Expediente: DEPIA/MIA-P/059/14

Asunto: Resolución de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular del proyecto denominado Construcción del Fraccionamiento "Real Segovia"

25 fracción XXIX, 29 fracción XIII y 30 fracción VIII del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Rural, Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial; emite la siguiente:

Resolución

Una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) e información complementaria, esta Secretaría **autoriza en materia de impacto ambiental**, la ejecución del proyecto denominado **Construcción del Fraccionamiento "Real Segovia"**, ubicado en Boulevard Olmos No. 6, Colonia Cuarto Barrio, del Municipio de Huejotzingo, Puebla, en los siguientes términos:

Construcción de un fraccionamiento de interés social y popular, que contempla la construcción de 4,551 viviendas, 3,805 de interés social y 746 de interés popular, área comercial, vialidades y áreas de donación (áreas verdes, planta de tratamiento y pozos), sobre una superficie total del terreno de 505,689.64 m², distribuida conforme al siguiente cuadro de áreas:

Cuadro de áreas		
Descripción	Superficie (m ²)	Porcentaje (%)
Área Habitacional	281,328.05	55.63
5 Áreas Comerciales	9,795.68	1.94
10 Áreas de Donación (áreas verdes)	65,741.67	13.00
Donación	6,722.45	1.33
Donación (pozos)	329.00	0.06
Vialidades	127,284.07	25.17
Afectaciones viales	14,488.72	2.87
Superficie total	505,689.64	100

La ejecución del proyecto denominado Construcción del Fraccionamiento "Real Segovia", deberá efectuarse en apego a las características presentadas ante esta Secretaría, a través de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P), información complementaria y medidas de mitigación propuestas.

Con fundamento en el artículo 22 del Reglamento de la Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla en materia de Evaluación del Impacto y Riesgo Ambiental, la presente resolución tiene una vigencia de **6 años y 8 meses** para realizar las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto denominado Construcción del Fraccionamiento "Real Segovia" y para su operación se determina una vigencia indefinida hasta en tanto no modifique el proyecto autorizado, debiendo cumplir con las siguientes:

EXTRACTO DEL RESOLUTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL EMITIDO POR LA SDRSOT, PUEBLA

FUENTE: ARCHIVO SDRSOT

2.16 SÍNTESIS: DISEÑO DEL FRACCIONAMIENTO

BASES PARA EL DISEÑO URBANO

Derivado de todos los aspectos antes mencionados, estudios, normativa estatal, plan de desarrollo urbano municipal, entre otros se establecieron las siguientes condicionantes para el diseño urbano Integral del fraccionamiento

DENSIDAD. Proveniente del Programa de Desarrollo Urbano Sustentable de Huejotzingo, se especifica una densidad H3, que establece una densidad máxima de 90 viviendas por hectárea, así como una densidad urbana de 480 habitantes por hectárea, así mismo se establece un lote tipo mínimo de 90 m² con un coeficiente de ocupación de 75% y un coeficiente de intensidad de 3

Clasificación de Densidades Urbanas

Tipo de Vivienda		Densidad	Densidad de vivienda	Superficie del lote m ² tipo	Densidad urbana Hab/ha.	Intensidad C.O.S.	Intensidad C.U.S.
Rural	Campestre	H-R	Hasta 5	1,000 min	22	40	2
Rural-Urbana	Suburbana	H-1	Hasta 25	600 min	112	60	2
Popular	Unifamiliar y Duplex	H-2	Hasta 60	250 min	270	80	2.5
Media	Unifamiliar y Multifamiliar	H-3	Hasta 90	90-120 min	480	75	3
Interés Social	Plurifamiliar	H-4	Hasta 120	90 min	540	70	4

Fuente: Consultoría.

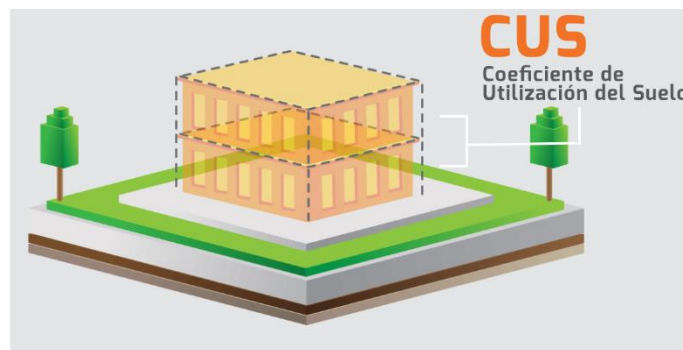


GRAFICO EXPLICATIVO DEL COEFICIENTE DE UTILIZACIÓN DEL SUELO Y TABLA DE DENSIDADES URBANAS

FUENTE: PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO SUSTENTABLE DE HUEJOTZINGO 2014-2018

Contemplando una utilización igual a la planta de desplante el coeficiente de utilización permite hasta 3 niveles.

Con respecto a la densidad para el proyecto Segovia se determinó lo siguiente

Superficie real: 505,689.64 M2 lo que es equivalente a 50.56 ha. /90 viv. ha= 4,550 viv.

LEY DE FRACCIONAMIENTOS. De acuerdo a la solicitud inicial para conocer los requisitos aplicables al municipio de Huejotzingo, Me fue indicado que para el diseño del fraccionamiento se tendría que contemplar lo estipulado a nivel estatal de acuerdo a la “**Ley de fraccionamientos y acciones urbanísticas del Estado libre y soberano de Puebla**”, mismas que establecen los siguientes criterios:

Vialidades primarias. - Los fraccionamientos habitacionales y urbanos deberán tener una longitud mínima de calles primarias, en relación a la longitud total de calles, de acuerdo con los siguientes porcentajes: Fraccionamientos habitacionales de interés social y popular 7%. Ninguna calle primaria podrá ser cerrada; preferentemente contarán con dos calzadas.

La ley de acciones urbanísticas no establece criterios de diseño para el tamaño de las vialidades, por lo que de acuerdo a establecido por el municipio se estableció lo siguiente:

El ancho mínimo de un arroyo de sentido único con un carril de circulación y uno de estacionamiento, es de 6.4 m pero el deseable es de 7.0 m. Con estacionamiento en los dos lados, el ancho se incrementa para 9.6 m mínimo y 10.5 deseable.

El ancho de un arroyo de doble sentido y sin estacionamiento puede ser, en casos extremos, tan reducido como 6.4 m, siempre y cuando ya exista en la ciudad un programa eficaz de vigilancia. En caso contrario, debe de proporcionársele no menos de 7.0 m de ancho. Si se permite el estacionamiento, se incrementarán los valores de ancho 3.2 m (mínimo) o 3.5 m (deseable) por cada carril de estacionamiento permitido.

Área de Donación. El cálculo de la superficie neta de donación se hará deduciendo del área total del fraccionamiento, la ocupada por vías públicas, obras hidráulicas sanitarias y de saneamiento incluyendo camellones y banquetas. el área de terreno que le debe ser donado, el cual deberá cumplir con los siguientes requisitos de diseño

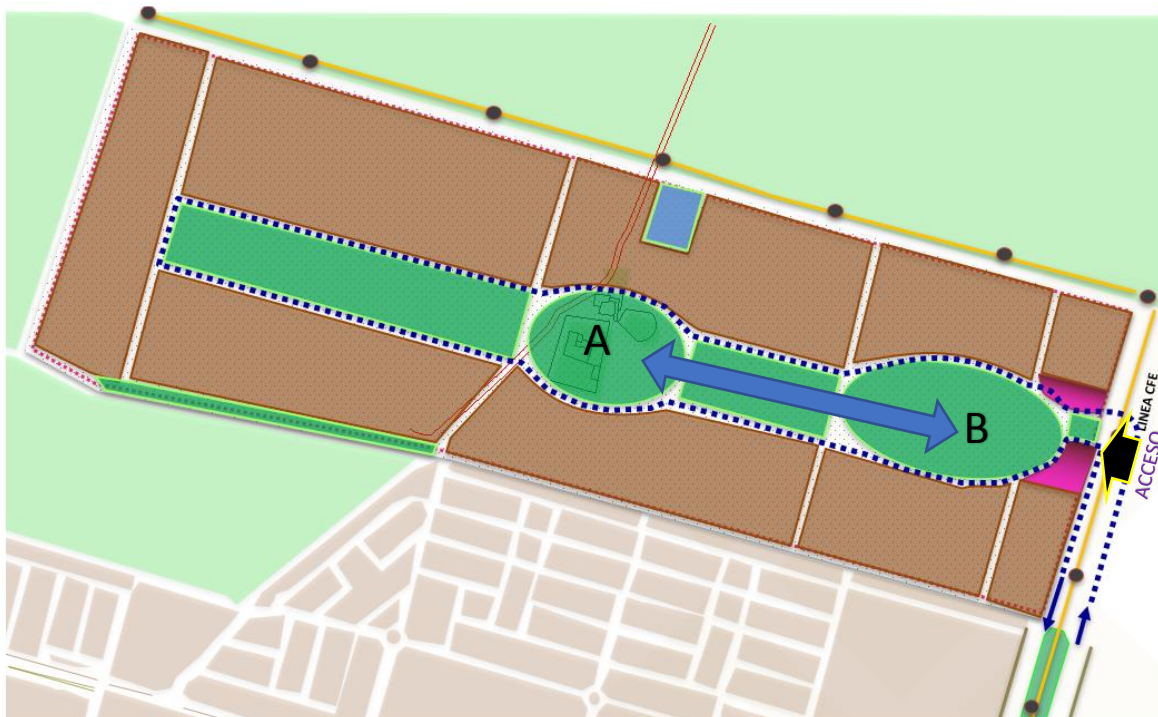
- Tener frente a la vía pública, en una proporción y topografía que la haga susceptible de aprovechamiento
- Tener una ubicación, que permita su utilización.

La propuesta inicial contemplo el área de donación al centro del polígono, destacando 2 zonas

1. la zona arbolada ubicada al este del polígono, dado su belleza natural y con una serie de cambios de nivel únicos en la zona, sería el punto natural más importante del fraccionamiento
2. la zona central en donde se encuentra ubicada la Exhacienda, con la intención de conservarla y hacer de esta la zona comercial y punto de identidad para la nueva comunidad.

Ambas zonas estarían ligadas con el resto del fraccionamiento a través de la generación de diversos equipamientos y conectadas mediante un circuito central en el cual sea prioritario comunicar al peatón con el entorno a través de senderos y ciclo pistas bien definidas

También se plantea el acceso principal tomando en cuenta la continuación del boulevard del lado este, por lo que se genera la zona de acceso en la parte central del polígono (área de ventas y locales comerciales) así como el acceso principal al fraccionamiento



PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO URBANO PARA EL FRACCIONAMIENTO

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Con la idea principal definida, se establecen de manera mas clara las vialidades, así mismo se establece de acuerdo a la normativa antes mencionado, el tamaño del área de donación de acuerdo a los porcentajes establecidos y se establecen también los puntos en donde se ubicarán las áreas comerciales.

Así mismo y de acuerdo a los análisis hidrográficos se continua con la idea de la laguna de regulación, así como una posible planta de tratamiento, ambas ubicadas en la salida natural más conveniente del predio.

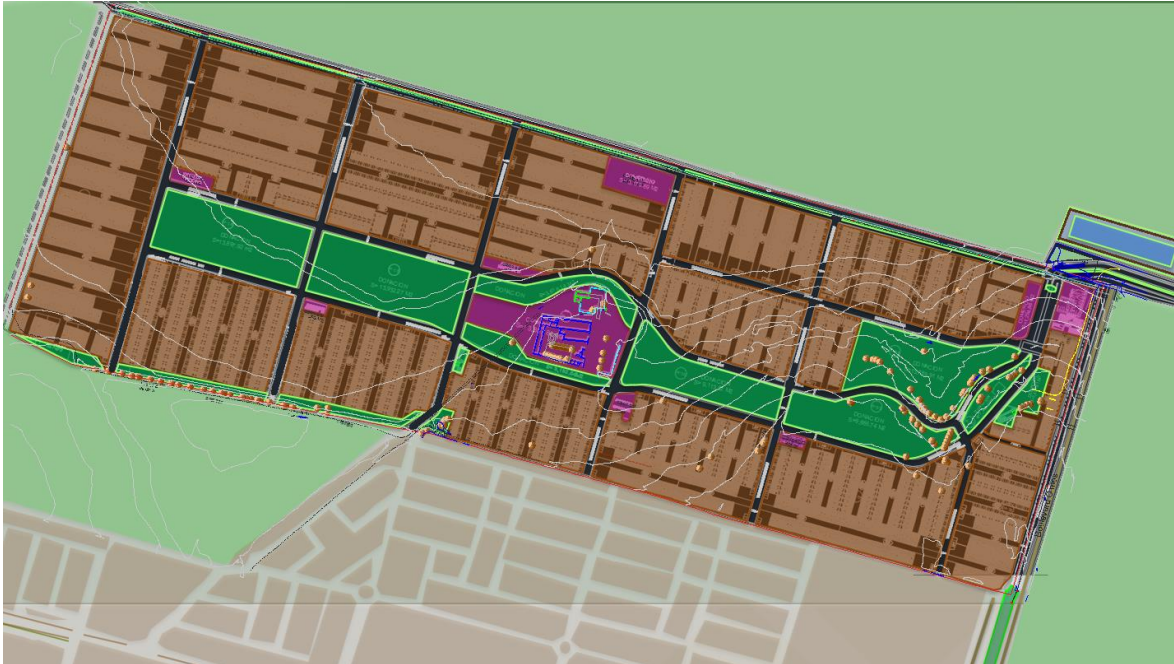


PROPUESTA INICIAL DE DISEÑO URBANO (INCLUYE CURVAS DE NIVEL Y ARBOLES)

FUENTE: ELABORACION PROPIA

Se observa también en el gráfico de arriba, las curvas de nivel del polígono, así como el sembrado de cada uno de los árboles ubicados en el levantamiento topográfico inicial, con base en ellos se plantean diversas áreas verdes, las cuales determinaran el funcionamiento interior de cada privada.

Una vez definida la viabilidad del acceso exclusivo por la zona norte, el diseño fue orientado hacia el acceso definitivo, en esta propuesta el boulevard ubicado en el lado este del predio ya no fue utilizado.

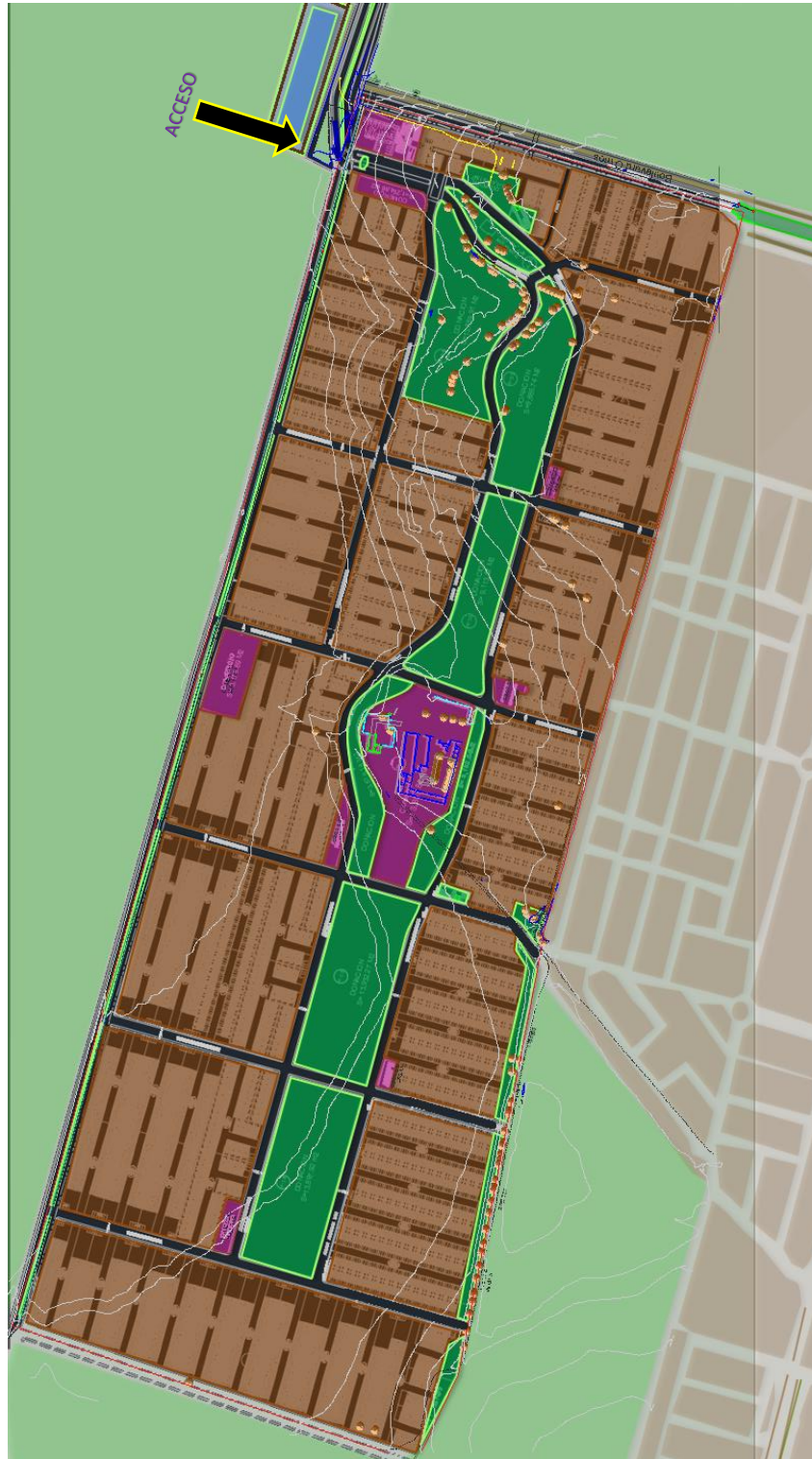


PROPUESTA DEFINITIVA DE DISEÑO URBANO (INCLUYE CURVAS DE NIVEL Y ARBOLES)

FUENTE: ELABORACION PROPIA

A continuación, se establecen los criterios finales en diseño del proyecto:

- Se establece un área mas compacta en el área de donación (menos alargada y con mayor posibilidad de utilización)
- Se delimita el casco de la hacienda como área comercial con la intención de poder administrarla y conservarla como elemento de integración.
- Al incluir la viabilidad de acceso se incorpora un área viable para la laguna de regulación pluvial, por lo que en su lugar se crea un área comercial al interior del fraccionamiento
- Se cambia de posición el área de ventas y área comercial para la esquina noreste, en donde se ubica el acceso controlado al fraccionamiento



PLAN MAESTRO PROYECTO SEGOVIA

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN PLANO DE LOTIFICACION AUTORIZADO

El diseño urbano del fraccionamiento finalmente se estableció tomando en cuenta toda la normativa con la que el municipio de Huejotzingo establece, dando como resultado de ello el siguiente cuadro:

CUADRO DE AREAS

No	CONCEPTO DESGLOSADO	SUPERFICIE
1	SUPERFICIE DE LOTIFICACION HABITACIONAL	266,159.98 m ²
2	SUPERFICIE DE ÁREAS COMERCIALES	23,895.65 m ²
3	SUPERFICIE DE ÁREAS VERDES EN VIA PÚBLICA	646.03 m ²
4	SUPERFICIE DE AREA DE DONACIÓN	71,987.07 m ²
5	SUPERFICIE DE AREA DE DONACION (POZOS)	727.26 m ²
6	SUPERFICIE DE VIALIDADES	129,743.67 m ²
7	SUPERFICIE DE AFECTACION VIAL (PASOS PLUVIALES)	410.59 m ²
8	SUPERFICIE DE AFECTACION VIAL	12,119.39 m ²
SUPERFICIE TOTAL		505,689.64 M²

CUADRO DE AREAS QUE ESPECIFICA LOS M² PARA CADA USO DE SUELO AL INTERIOR DEL FRACCIONAMIENTO
FUENTE: EXTRACTO DE LA LICENCIA DE FRACCIONAMIENTO, 2015

Así mismo se detalla la verificación sobre el cumplimiento del porcentaje mínimo necesario de superficie de donación según la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado de Puebla, en su artículo 65 fracción II y el artículo 67.

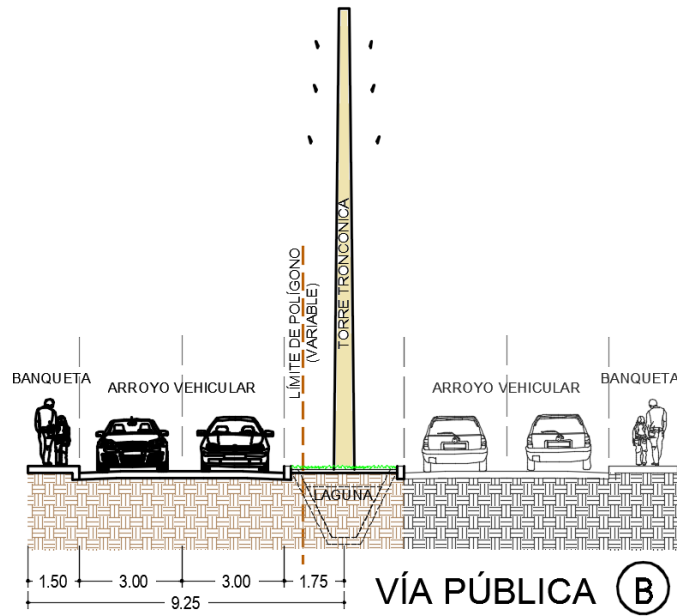
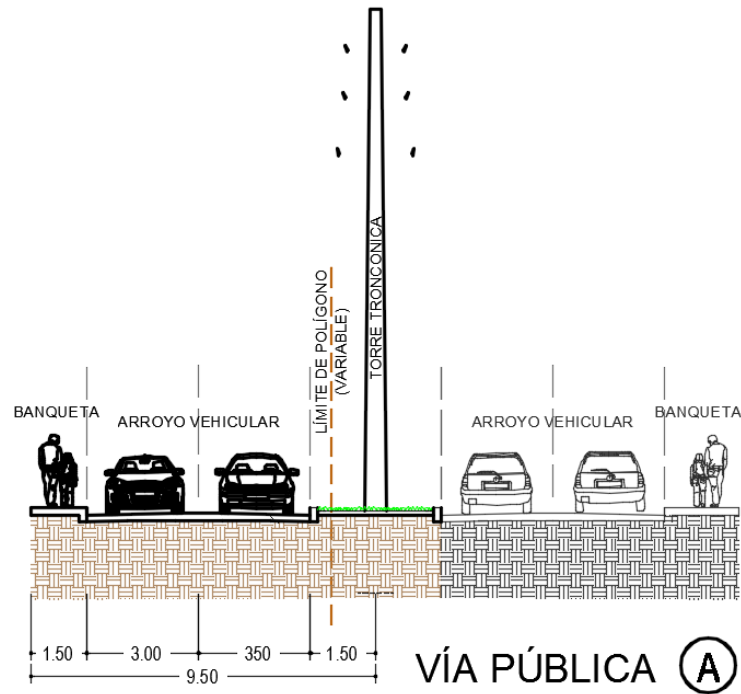
CUADRO 1	
CONCEPTO	SUPERFICIE
POLIGONO TOTAL	505,689.64 m ²
AFECTACIONES VIALES Y DERECHOS DE VIA (REGLON 3, 6,7,8)	142,919.68 m ²
AREA NETA	362,769.97 m ²

DELIMITACIÓN DEL AREA NETA PARA DEERMINAR AREA DE DONACIÓN
FUENTE: EXTRACTO DE LOS PLANOS DE AUTORIZACIÓN, 2015

CUADRO 2		
CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
AREA NETA	362,769.97 m ²	100%
DONACION REQUERIDA (20% DEL AREA NETA)	72,553.99 m ²	
DONACION OTORGADA	72,714.33 m ²	
DIFERENCIA	+ 160.34 m²	

COMPARATIVA DE AREA DE DONACIÓN REQUERIDA Y AREA DE DONACIÓN OTORGADA
FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL PLANO DE AUTORIZACIÓN, 2015

DISEÑO DE VIALIDADES

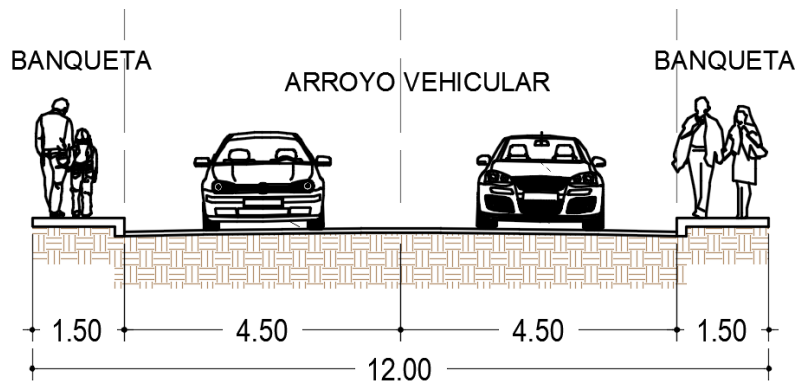


DISEÑO DE VIALIDADES A Y B

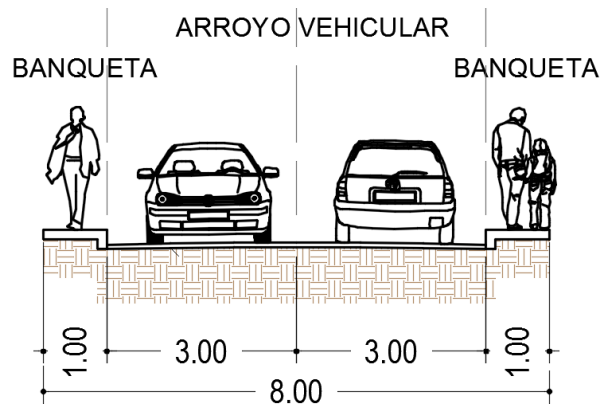
FUENTE: PLANO DE LOTIFICACIÓN AUTORIZADA

Ambos diseños fueron utilizados en el diseño de las áreas colindantes al derecho de vía de CFE, con la intención de hacer respetar el derecho de vía y generar vialidades colindantes eficaces.

Así mismo se presentan para el interior del fraccionamiento, dos tipos de vialidades, siendo mayormente utilizada el diseño tipo C en el total de las vialidades publicas internas



VÍA PÚBLICA (C)



VÍA PRIVADA (D)

DISEÑO DE VIALIDADES C Y D

FUENTE: PLANO DE LOTIFICACIÓN AUTORIZADA

Para el diseño de la vialidad de las privadas se contempló un arrollo de 6 m de largo, estas vialidades solo serán utilizadas para el interior de cada privada, las cuales como veremos posteriormente serán constituidas en un régimen de condominio.



UBICACIÓN DEL TIPO DE VIALIDADES EN EL DISEÑO DEL FRACCIONAMIENTO
FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA, CON BASE EN PLANO DE LOTIFICACIÓN AUTORIZADO

RÉGIMEN DE CONDOMINIO Y MEZCLA

Como parte del concepto del Fraccionamiento y para establecer criterios de legalidad en cuanto a la conformación de la imagen urbana, es necesario lograr un sentido de pertenencia con cada uno de los usuarios finales del fraccionamiento, por lo que legalmente a cada propietario se le atribuyan legalmente además de su casa. Por lo que el esquema utilizado en este proyecto fue generar privadas condominales, las cuales permiten legalmente a cada propietario de una vivienda contar con un área privativa (casa) y un área común (calle, estacionamiento y área verde de la privada)

El régimen de propiedad en condominio es aquel que se constituye sobre bienes inmuebles que en razón de sus características físicas permite a sus titulares el aprovechamiento

exclusivo de áreas o construcciones privativas confiriendo a cada condominio un derecho de propiedad exclusivo sobre la unidad privativa, así como un derecho de copropiedad con los demás condóminos respecto de las áreas o instalaciones comunes. Es un inmueble que pertenece a varias personas puede ser horizontal o vertical, para este proyecto se considero cada privada como un condominio.

Cada condómino o Dueño de una casa tiene derechos y obligaciones dentro de esta propiedad, la propiedad que tiene cada condómino y se divide en áreas y bienes de uso común y de unidad de propiedad privativa.

Área privativa: Es el departamento o vivienda + los elementos anexos que le correspondan tales como estacionamientos cuartos de servicio jaulas de tendido, lavaderos y cualquier otro elemento que no sean áreas y bienes de uso común sobre el cual el condominio tiene un derecho de propiedad y uso exclusivo, siempre que este establecido en la escritura constitutiva o individual.

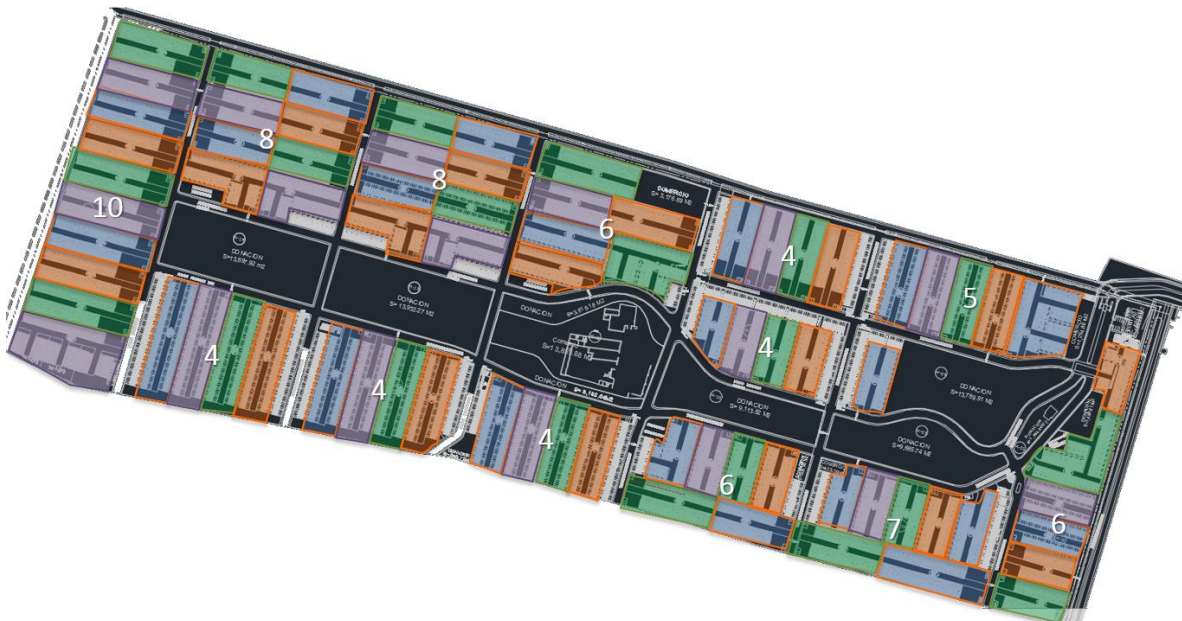
Área común: Son objeto de propiedad común El suelo, subsuelo, cimientos, estructuras, paredes maestras y techo del edificio; Los sótanos, pórticos, puertas de entrada, vestíbulos, patios, estacionamientos para vehículos, jardines, corredores y escaleras, que sean de uso común; las instalaciones generales y servicios comunes; Las obras, instalaciones, aparatos y demás objetos que sirvan al uso o disfrute común; y Cualesquiera otras instalaciones que se resuelva, por unanimidad de los condóminos, usar o disfrutar en común, o que se establezcan con tal carácter en la escritura constitutiva.

Para lograr conformar privadas en régimen de condominio, fue necesario seguir cada uno de los procesos estipulados en la “Ley que regula el régimen de propiedad en condominio para el estado de Puebla” en donde se establecen los principales aspectos para regular la constitución, organización, funcionamiento, modificación, administración y extinción del régimen de propiedad en condominio en el Estado de Puebla sus municipios

La ley menciona una serie de derechos y obligaciones a las que cada Condómino y residentes adquieren al comprar una vivienda o habitarla, por lo que cada aspecto de relevancia es

mencionado como parte de las estrategias de venta. Enfatizando siempre las bondades y la plusvalía que un conjunto ordenado puede poseer.

El fraccionamiento se diseñó con 77 privadas alojadas en 14 manzanas principales, cada privada como se explicó antes, está conformada por un condominio independiente, el cual regulara su acceso particular, así mismo en cada privada se establece un comité que se encarga de establecer las cuotas vecinales para el mantenimiento óptimo de su área común, esto incluye áreas verdes, cajones de estacionamiento, alumbrado y lo referente al mantenimiento de la reja de acceso.



CONFORMACION ESPACIAL DE LAS PRIVADAS O LOTES CONDOMINALES

FUENTE: ELABORACION PROPIA, CON BASE EN PLANO DE LOTIFICACION AUTORIZADO

Podemos observar en la imagen de arriba que existen áreas que corresponden a zonas habitacionales las cuales no se encuentran dentro del régimen condominal, estas áreas son destinadas a viviendas unifamiliares que por ser ubicadas sobre vialidades públicas no son susceptibles de conformar condominios.

Así mismo las áreas verdes, y las áreas comerciales tampoco forman parte del sistema condominal general, por lo que su función principal será pública y formara parte del conjunto habitacional.

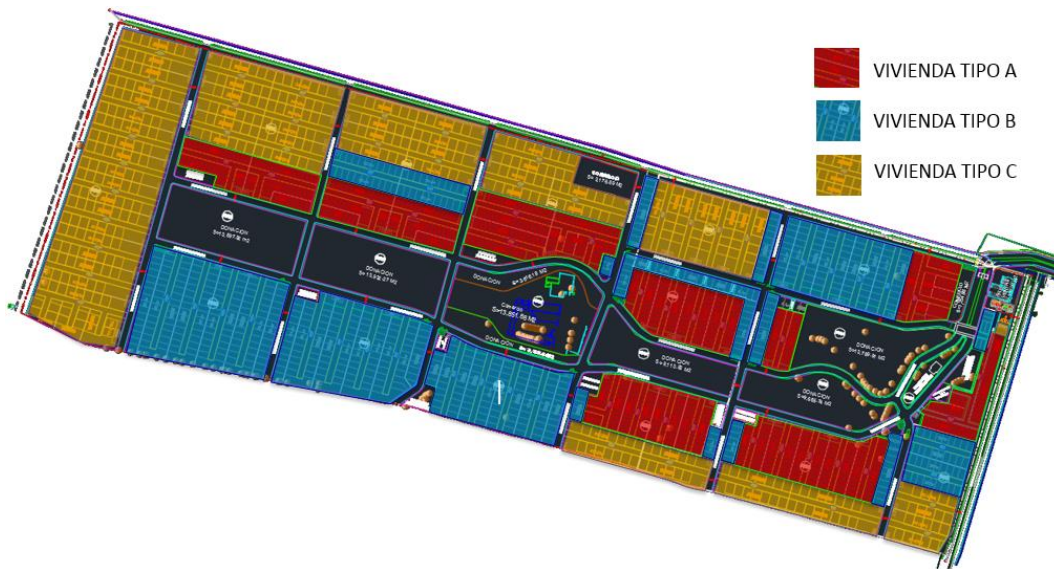
TIPO DE LOTES Y PRODUCTOS

Este proyecto incluyó 3 prototipos de vivienda, los cuales fueron manejados en lotes tipo, sin embargo, algunos de los lotes debido a la conformación propia del terreno fueron irregulares, a continuación, se clasifican los tipos y características lotes:

NO	NOMBRE	LOTE	VIV/ LOTE	TIPO
1	VIVIENDA TIPO A	6.00 x 15.50= 93 m ²	1 VIVIENDA	UNIFAMILIAR
2	VIVIENDA TIPO B	8.58 x 15.50= 132.99 m ²	2 VIVIENDAS	DUPLEX
3	VIVIENDA TIPO C	12.17 x 15.50= 188.63 m ²	6 VIVIENDAS	MULTIFAMILIAR

TABLA QUE ESPECIFICA LAS CARACTERISTICAS DE LOS LOTES TIPO
FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL PLANO DE AUTORIZACIÓN, 2015

El proyecto, aunque esta segmentado por viviendas de diferente tipo y costo, comparte las áreas comunes, amenidades, áreas verdes y comerciales de la totalidad del conjunto urbano, formando parte de una sola comunidad. El concepto es un solo elemento (fraccionamiento) en donde a partir de un solo acceso conviven y se relacionan las diferentes privadas.



El cuadro siguiente especifica la cantidad de viviendas por tipo específico.

NO	NOMBRE	LOTE	CANTIDAD
1	VIVIENDA TIPO A	6.00 x 15.50= 93 m ²	2,608
2	VIVIENDA TIPO B	8.58 x 15.50= 132.99 m ²	1,262
3	VIVIENDA TIPO C	12.17 x 15.50= 188.63 m ²	680
TOTAL DE VIVIENDAS			4,550

TABLA QUE ESPECIFICA LA CANTIDAD DE VIVIENDAS POR PROTOTIPO DE VIVIENDA
FUENTE: PROPIA CON DATOS DEL PLANO DE AUTORIZACIÓN, 2015

DISEÑO PROTOTIPO A

Está diseñada con una superficie construida de 93 m², contiene cochera para 2 autos, sala, comedor, cocina, patio de servicio trasero, medio baño en planta baja.

En la planta alta tiene 3 recamaras y un baño completo.



DISEÑO DE PROTOTIPO A

FUENTE: PAGINA WEB DEL FRACCIONAMIENTO

DISEÑO PROTOTIPO B

Vivienda dúplex, cuenta con 62.8 m² de construcción por cada vivienda, está diseñada con 1 estacionamientos para cada vivienda, sala, comedor, cocina, patio de servicio trasera, 1 ½ baño y 2 recamaras en la parte superior.



DISEÑO DE PROTOTIPO B

FUENTE: PAGINA WEB DEL FRACCIONAMIENTO

DISEÑO PROTOTIPO C

Vivienda multifamiliar de 3 niveles (6 departamentos por cada lote), el diseño de cada departamento cuenta con 54.47 m² de construcción, está diseñada con 1 estacionamiento, sala, comedor, cocina, patio de servicio trasera, 1 baño y 2 recamaras.

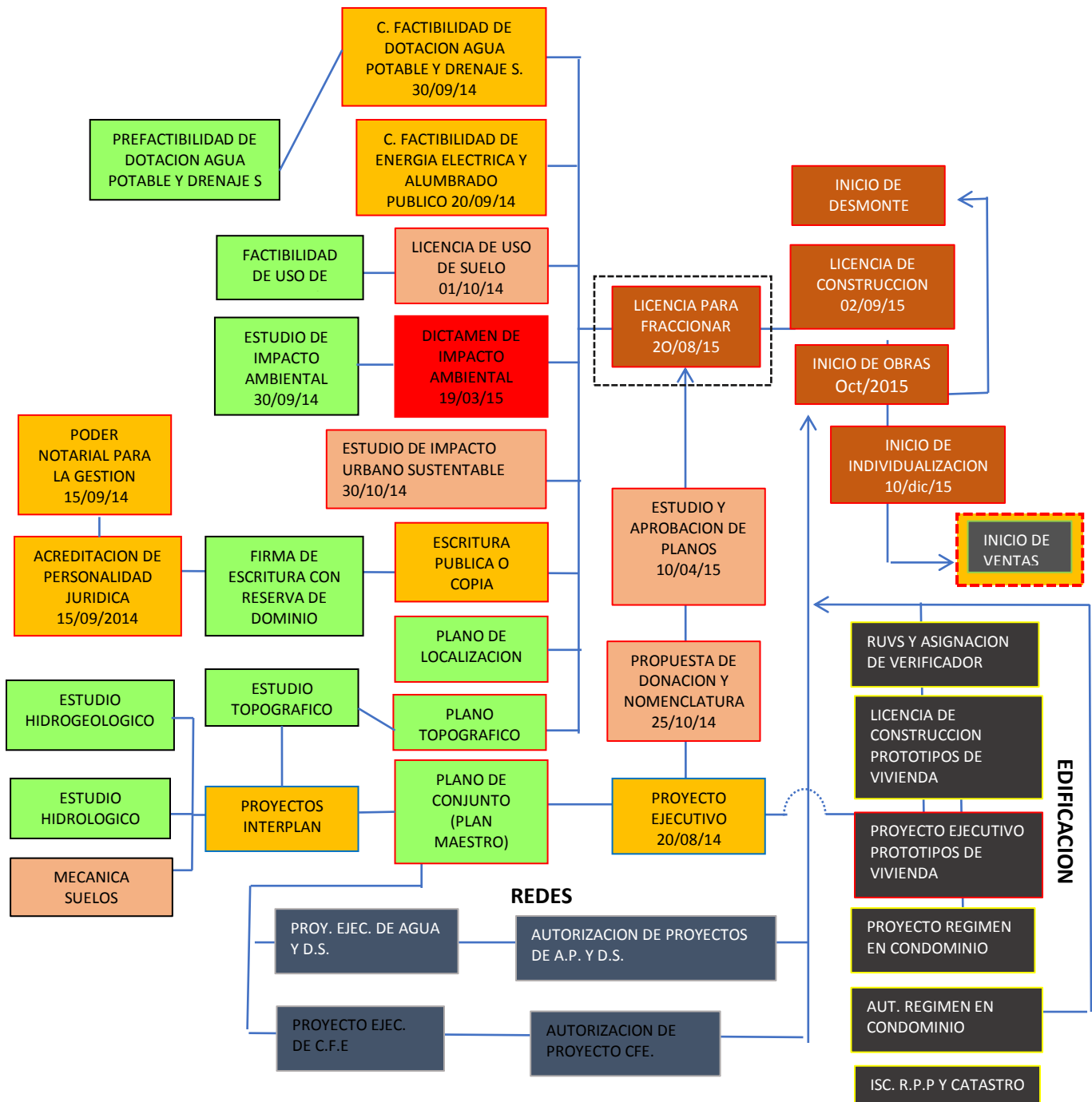


DISEÑO DE PROTOTIPO C

FUENTE: PAGINA WEB DEL FRACCIONAMIENTO

2.17 GESTIÓN PARA LA AUTORIZACION MUNICIPAL

Con los estudios, proyectos ejecutivos y resolutivos previos establecidos todos en la ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas para el estado de Puebla, y con los cuales el municipio se basa para emitir la autorización de fraccionamiento finalmente el 20 de agosto de 2015



CAPÍTULO 3

3 CONCLUSIONES

3.1 RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS

Una vez obtenida la licencia de fraccionamiento ante el municipio de Huejotzingo, la cual se consideró el punto crítico de la gestión, debido a que un alto porcentaje de soluciones debieron estar aprobadas para su revisión y autorización; todas las acciones de gestión fueron encaminadas a la operación del fraccionamiento, debiendo destacar como punto inicial, las licencias de construcción para la urbanización, así como las licencias de construcción para los siguientes equipamientos:

- Módulo de venta, área de acceso, y privada modelo.
- Nodo Vehicular, camino de acceso y obras de acceso controlado
- Parque Urbano principal y sendero
- Equipamiento y casetas de pozo de agua 1
- Inicio de Primeras privadas de venta

Así mismo se inició con los tramites notariales para el registro de la licencia de fraccionamiento y constitución de los lotes condominales de cada privada, por lo que se estableció como parte de la estrategia de operación la definición de la primera etapa de construcción, esto con el fin de ir desarrollando el proyecto de manera parcial, lo cual resulta más conveniente en desarrollos habitacionales de esta magnitud.

Cabe aclarar que mi labor como coordinador del proyecto específicamente en el área de gestión se extendió hasta la operación del fraccionamiento, sin embargo para fines de este informe, culminare hasta este proceso de autorización, debido al sin número de actividades que hacen la continuación en el tema de la operación, y que abarcan diferentes temas de registro, construcción, acuerdos sociales, seguimientos notariales y aquellos acuerdos normados y especificados de las propias autorizaciones y resolutivos, los cuales son de gran importancia para que el proyecto no se detenga y pueda ir arrojando los resultados financieros y de venta deseados.

El resultado de la gestión hasta este momento fue evaluado en cuanto al tiempo de duración establecida desde los estudios preliminares, hasta la autorización del fraccionamiento.

La evaluación fue medida por parte de la inmobiliaria dueña del proyecto, la cual comparo el proyecto Segovia con relación a otras entidades en donde se habían desarrollado conjuntos habitacionales similares al establecido en la Ex hacienda de Mextla fueron calificados de manera favorable, pues el límite máximo encontrado en anteriores ejemplos excedía por 6 meses en cuanto a la duración de la misma

Así mismo fue evaluado el costo real del proyecto denominado Gastos para Autorización de fraccionamiento, los cuales contemplan todas las inversiones realizadas a partir de la compra del terreno: proyectos, gestiones, estudios, pago de permisos y honorarios de los especialistas que intervienen en las diferentes etapas.

Este gasto también fue evaluado de manera positiva, en el promedio de los Conjuntos Habitacionales de la inmobiliaria; La gráfica muestra la comparativa de acuerdo al costo total de la superficie de cada predio en donde se desarrolló cada fraccionamiento con respecto a los recursos erogados para lograr la autorización de fraccionamiento en cada caso.

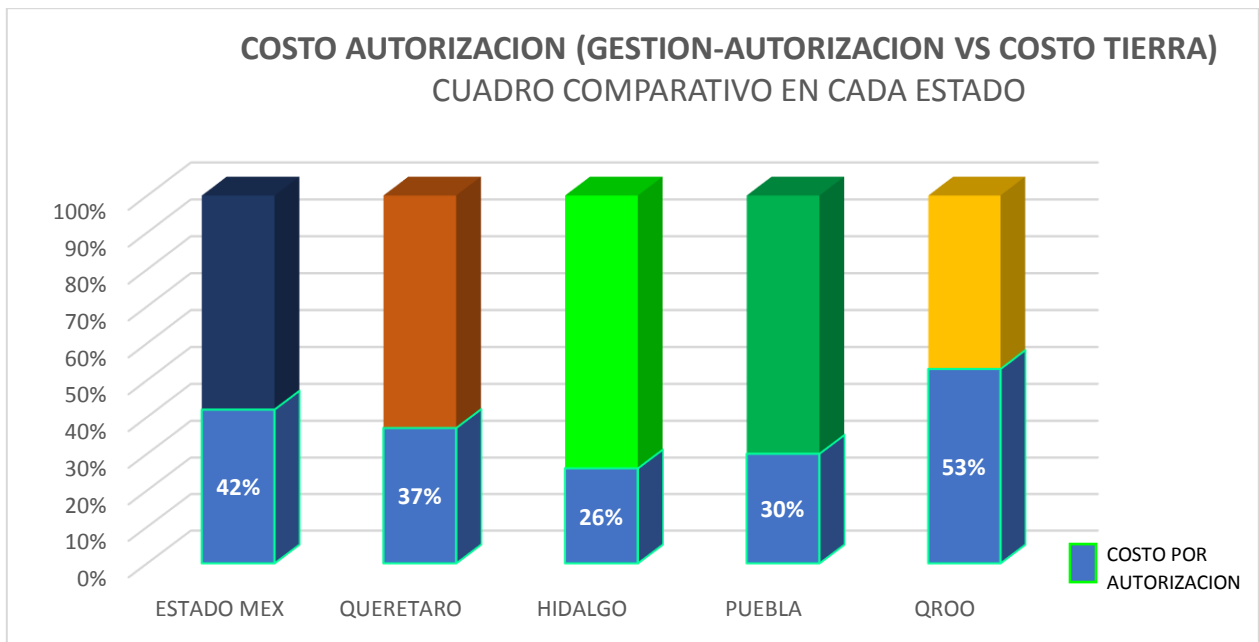


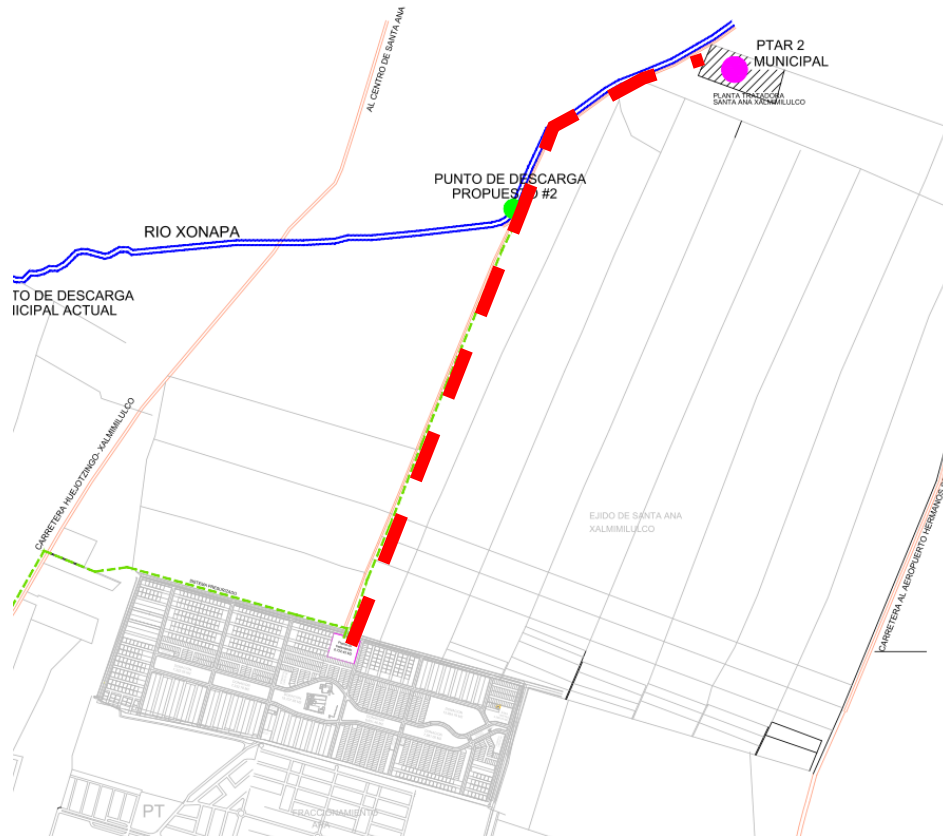
GRAFICO COMPARATIVO DE COSTOS PARA AUTORIZACION DE FRACCIONAMIENTO CON RESPECTO AL COSTO DE ADQUISICION DE LA TIERRA, FUENTE: ELABORACION PROPIA

3.2 CONDICIONES DE OPERACIÓN DEL PROYECTO

Existieron diversas condicionantes para la operación de este proyecto, estas condicionantes fueron establecidas de manera precisa en cada uno de los resolutivos obtenidos para la obtención de la licencia de Fraccionamiento, y los cuales establecen en algunos casos soluciones encaminadas a mejorar la habitabilidad del conjunto habitacional, o rigen con mayor orden el proceso de construcción del fraccionamiento, estas condicionantes básicamente se pueden dividir en 3 grupos:

MUNICIPALES. - derivados de la licencia de Fraccionamiento otorgada por el Municipio de Huejotzingo se establecieron diferentes obligaciones, las cuales estarán sujetas a la liberación de permisos de venta según sea conveniencia del Municipio y en base a un calendario de cumplimiento de las mismas establecido en las diferentes etapas de construcción del mismo.

- **Construcción de Acceso:** de obra provisionales para tránsito de vehículos pesados y maquinaria con horarios definidos.
- **Construcción de vialidades:** Construcción del Libramiento Norte, con base en el proyecto presentado como nodo de acceso al fraccionamiento, debiendo cumplir con las normas técnicas de construcción establecidas por la SCT o Secretaria de Infraestructura del Estado de Puebla
- **Agua Potable:** construcción de la infraestructura necesaria para dotar al fraccionamiento de la red de agua potable; hacer entrega de los pozos de abastecimiento para que el sistema operador pueda operarlos como según le convenga
- **Alcantarillado sanitario y pluvial:** construcción de la infraestructura necesaria para dotar a cada uno de los lotes del fraccionamiento del servicio de alcantarillado, así mismo construir una red general que conecte al colector primario municipal hasta la planta de tratamiento; debiendo colaborar con la modificación de la misma para incluir el gasto contemplado proveniente del fraccionamiento y su funcionamiento hasta la entrega recepción del mismo.



LOCALIZACION DE LA PLANTA DE TRATAMIENTO MUNICIPAL UBICADA EN SANTA ANA XALMIMILULCO
FUENTE: ELABORACION PROPIA CON DATOS DE GOOGLE EARTH

- **Electrificación:** dotar al fraccionamiento de energía eléctrica de acuerdo al proyecto autorizado por CFE, así como el cumplimiento de las especificaciones señaladas dentro de la normativa vigente
- **Recolección de Basura:** Sera responsabilidad del Fraccionador la recolección de la misma al interior del Fraccionamiento 2 veces por semana, y depositar dichos desechos en el lugar que el municipio designe hasta no hacer la entrega mediante la municipalización del fraccionamiento.
- **Alumbrado Público:** queda obligado el fraccionador a otorgar el servicio de alumbrado Público al interior del fraccionamiento hasta la entrega parcial o total del mismo ante el municipio.
- **Obras de Urbanización:** Son responsabilidad de Fraccionador las obras de urbanización según lo presentado en el proyecto ejecutivo, mismas que podrán ser supervisadas por personal del ayuntamiento.

- **Área de donación:** es obligación del Fraccionador escriturar a favor del municipio la superficie de 72,714.33 m², en los polígonos establecidos de acuerdo al plan maestro de lotificación.

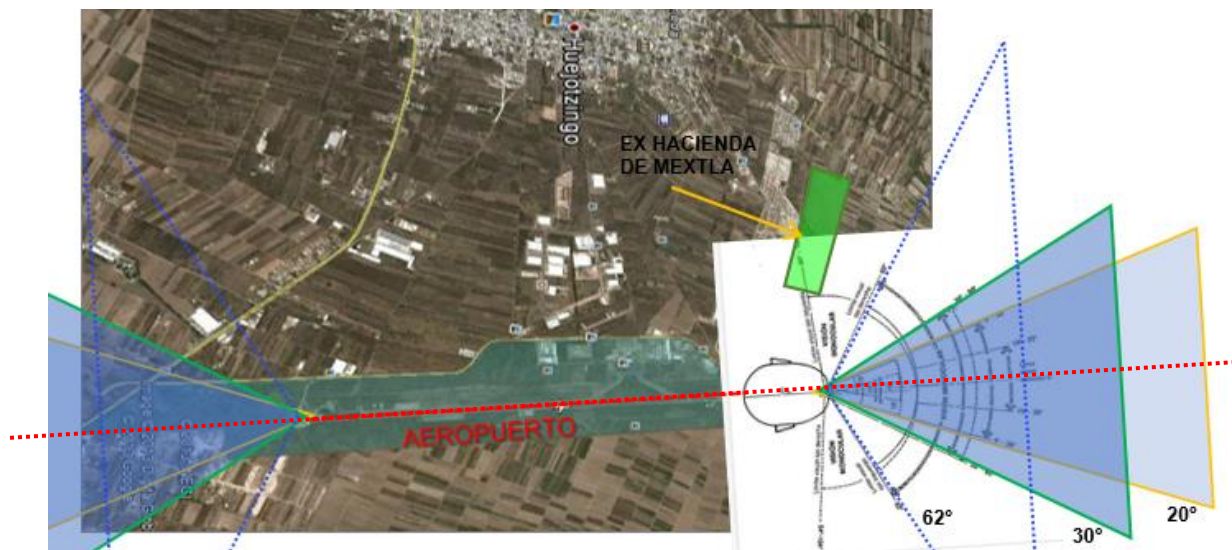
ESTATALES. - Derivados del Resolutivo de Impacto ambiental determinado por la Secretaría de Desarrollo Rural Sustentabilidad y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla (SDRSOT) se establecieron diversas acotaciones y condicionantes:

- **Conservación de Ejemplares Arbóreos existentes:** se deberán conservar la totalidad de los arboles existentes y los cuales fueron identificados en un plano de Sembrado de los mismos, en caso de trasplantarlos se deberán ubicar en áreas que garanticen su conservación y mantenimiento.
- **Áreas verdes:** Deberán ser respetadas y procurar la reforestación de las mismas con especies propias de la región.
- **Derechos de Vía CFE:** Deberán ser respetados los estipulados por la comisión federal de electricidad, debiendo asegurar que los futuros habitantes no construyan o invadan los mencionados derechos.
- **Mecánica de Suelos y estudios Complementarios:** para la construcción de las viviendas y vialidades se deberá apegar en lo establecido en el estudio de Mecánica de Suelos, estudio de evaluación hidrogeológica y demás estudios pertinentes al proyecto.
- **Sustentabilidad:** considerar acciones y elementos de construcción sustentables establecidos en la Norma Mexicana NMX-AA-164-SCFI-2013 con criterios y requerimientos mínimos ambientales referentes al uso eficiente de energía eléctrica, uso eficiente del agua con muebles de baño con un consumo menor a 5 lts/ descarga, captación de agua pluvial para riego de áreas verdes, y aplicación de colores claros en exteriores e interiores.
- **Bancos de Materiales autorizados:** los materiales pétreos requeridos deberán ser suministrados por bancos autorizados ante la Secretaría de medio ambiente para su explotación y aprovechamiento, por lo que se deberán sustentar con documentos probatorios la es suministro de los materiales expresados en el informe.
- **Residuos y agentes contaminantes:** almacenar en depósitos debidamente ubicados los residuos que genere la obra, contar con verificaciones de contaminación ambiental para la

- maquinaria y transporte de insumos o carga de residuos, así como bitácora de servicio de la maquinaria pesada.
- **Elaboración de un plan de manejo de residuos:** presentación de un plan de manejo de residuos para el fraccionamiento en un plazo no mayor a 90 días, así como un convenio con el municipio para la recolección de residuos sólidos.
 - **Contenedores y sanitarios:** se deberán instalar contenedores de Basura y sanitarios portátiles en el proceso de la obra.
 - **Donación en especie:** donación a la secretaria por un total de 46,060 árboles de diferentes especies con un tallo de 1.5 mts. de altura en diversos viveros.

FEDERALES. – En lo que se refiere a las condicionantes estipuladas en el rango Federal se encuentran las derivadas de la Comisión Federal de Electricidad en cuanto a la dimensión establecida en el derecho de vía de las torres de alta tensión ubicadas en las colindantes norte y este del polígono que conforma el fraccionamiento.

Así mismo se considero en un origen la posible limitante para construir de manera vertical cerca del Aeropuerto, a lo cual a partir de una investigación se determinó que el fraccionamiento se encontraba fuera del cono visual que rige esta restricción por lo que se descartó que hubiera alguna limitante al respecto.



CONO DE VISION EN AEROPUERTOS

FUENTE: ELABORACION PROPIA CON INFORMACION DE <http://senaletica.weebly.com/campo-de-visioacuten.html>

3.3 APORTACIONES TEÓRICAS Y/O PRÁCTICAS A LA DISCIPLINA DEL URBANISMO

A lo largo de este proyecto, son diversas las aportaciones y experiencias que enriquecen mi experiencia profesional en materia urbana. Visto desde el punto de vista inmobiliario las aportaciones son referidas a los logros de rentabilidad y aprovechamiento de los recursos financieros a partir de la búsqueda de los elementos reglamentarios, leyes y documentos que legalmente permiten que el proyecto adquiera un modelo de negocio que es vigente y el cual ha estado siendo probado por lo menos durante 2 décadas, logrando objetivos claros y perceptibles a las empresas desarrolladoras. En mi caso en particular, observo que el conocer a detalle los acotamientos de las leyes hacen que un proyecto tenga viabilidad, el buscar *el como si* se pueden resolver de manera legal los aspectos que norman un proyecto es vital para el proyecto pueda ser viable.

No se trata de inventar el hilo negro en cuanto a la gestión, sin embargo cada entidad y cada municipio en donde se desarrolla un proyecto de esta magnitud representa siempre un proceso medianamente distinto al anterior, por lo que es importante siempre investigar de manera adecuada y asertiva los ejemplos desarrollados en la región, considero que la mayor aportación en este trabajo consiste en establecer un método de investigación basado en la elaboración de un diagrama que muestre todos los renglones que conformaran la totalidad de los elementos que llevan a la autorización del proyecto, de este modo se logra identificar la ruta crítica que nos permita enfocarnos en la generalidad pero establecer líneas de acción directas en nuestros puntos críticos. Esto hará que al final podamos reducir hasta donde sea posible el periodo de autorización.

Desde el punto de vista urbano el proyecto Segovia ofrece un sin número de actividades donde se pueden verter conceptos Urbanos que dan pie al desarrollo de la ciudad, si analizamos de manera sintética el proyecto estaremos abordando una ciudad de pequeña escala, donde la búsqueda de soluciones y servicios son los mismos que enfrentan las urbes de tamaño macro.

La búsqueda de servicios públicos eficientes y ordenados, tamaños y usos de vialidades, áreas de integración social, áreas verdes, áreas comerciales y la búsqueda de identidad y pertenencia son temas que se pueden encontrar en las dos escalas y que sin duda conforman el argumento común de los estudios urbanos actuales.

Así mismo el proceso de diseño y la búsqueda de esquemas basados en cada uno de los elementos regulatorios que conforman la base de diseño para un conjunto urbano como el descrito resultan para el urbanista la materia prima en donde se pueden conformar las ideas creativas que aunque son regidas por las bases de diseño permiten ser parte de la creación de un apéndice de la ciudad, la cual dará vida a una zona específica que resuelta con el mayor atino podría representar un buen lugar para vivir. La conversión de un predio rustico convertido en trazos urbanos, parques, áreas verdes, áreas comerciales sin duda forman parte de las practicas que como urbanistas necesitamos conocer y llevar a cabo.

La gestión desde este punto de vista cobra una importancia vital en el establecimiento de un proyecto inmobiliario, consiste en establecer un dialogo entre autoridades, marcos normativos y el desarrollador del proyecto, quien tiene bien conocido su punto de equilibrio. Este dialogo muchas veces es cargado hacia alguna de las partes y puede variar por aspectos legales, situacionales, sociales, políticos y temporales. Estos aspectos son evaluados previo al desarrollo del mismo y son determinados para conocer la viabilidad real de un proyecto habitacional con las características vistas en este informe.

Así mismo y como parte de las aportaciones presentadas en el campo del urbanismo me referiré al proceso metodológico para la gestión y administración de proyectos, el cual establece una serie de conceptos vinculados entre sí y que son retroalimentados en cada una de las diferentes etapas del proyecto.

El éxito de un proyecto depende de su gestión. Esta se fundamenta en un proceso que empieza con el análisis y planificación de las acciones. La planificación consiste en definir las acciones, el tiempo que van a durar, la calendarización, y los recursos necesarios. El proceso debe continuar con la fase de seguimiento y control. Los cuales se basan en cuantificar los progresos, estos datos son necesarios puesto que, con ellos podemos controlar si las previsiones de nuestro análisis inicial difieren o se ajustan a las expectativas. Y a partir

de estos, tomar las medidas necesarias al respecto, Finalmente, el proceso culmina con el análisis y la evaluación del proyecto. En este se analizan los datos reales que se desprenden de la gestión.

Los conceptos de análisis de información; evaluación de alternativas y resultados; diseño de propuestas; el monitoreo de los resultados parciales y definitivos; la implementación de estrategias en la resolución de los diferentes temas involucrados me permitió ir evaluando cada uno de los progresos obtenidos como parte final para el proceso de autorización del conjunto urbano.

Sin duda contar con ayuda de un sistema enfocado a obtener resultados es de gran ayuda a la hora de ir resolviendo cada punto establecido en el diagrama general de autorización. A continuación, se presenta de manera gráfica el proceso para la administración de proyectos, el cual fue aplicado durante todo el proceso de gestión.



EL PROCESO PARA LA GESTIÓN DE PROYECTOS

FUENTE: <https://sp.depositphotos.com/203922538/stock-photo-presenting-project-management-process.html>

3.4 CRÍTICA O AUTOCRÍTICA DE LA ACTIVIDAD REALIZADA

Quisiera abordar dos puntos de vista críticos en cuanto al proyecto:

AMBITO LOCAL: el primero se aborda desde el punto de vista funcional del proyecto; sin lugar a duda el proyecto Segovia, nace de la necesidad específica por atender a un mercado inmobiliario de vivienda en el estado de Puebla, tras analizar la demanda de vivienda en la zona conurbada de Puebla, se observa la viabilidad para ser llevado a cabo y poder generar un proyecto rentable a la empresa inmobiliaria que oferta el Fraccionamiento.

El proyecto desde este punto de vista cumple con los objetivos planteados, además de ser localizado en una zona idónea y con un contexto homogéneo en cuanto a la cercanía de conjuntos habitacionales de gran calado cercanos al establecimiento del mismo, suponen una continuidad urbana regular en la zona.

En términos de Reglamentación, permisos, autorizaciones y todos los procesos administrativos y legales, el proyecto cumple de manera íntegra y eficaz, lo anterior derivado de las políticas y principios fundamentales de la empresa para el cumplimiento total hacia los órganos regulatorios de los diferentes órdenes de gobierno e instituciones.

Así mismo los diferenciadores que han destacado a la empresa como: seguridad, conectividad, privadas condominales, reglamentos internos que evitan comercios en zonas habitacionales, protección de la imagen urbana preestablecida, acceso único y controlado, manejo y organización de comités vecinales en la administración de condominios, hacen que el modelo del proyecto adquiera características que hoy en día son buscadas por los compradores para garantizar la seguridad que hoy en día es anhelada para la mayoría de los futuros clientes.

Existen también aspectos negativos en este tipo de diseños cerrados, los cuales no ofrecen una continuidad urbana, son elementos casi siempre aislados al exterior y son poco flexibles con respecto al futuro crecimiento espacial de las viviendas, los reglamentos internos que conforman los condominios son rígidos al respecto negando la posibilidad a familias grandes

de construir adicionalmente sobre su patrimonio con la idea que entre mejor se conserven la plusvalía de la casa será mayor en el transcurso de los años.

Otro aspecto que considero importante mencionar es desde luego que este tipo de conjuntos habitacionales están basados en un esquema de movilidad sujeto al uso del automóvil, aunque existen zonas comerciales establecidas en algunos puntos estratégicos, muchas veces estos comercios no proporcionan el nivel de servicios deseado, o por los precios que pueden ser mayores a los de un centro comercial de mayor escala; derivado de lo anterior la búsqueda de los bienes o servicios son realizados a través del uso del automóvil, siendo esta la principal fuente de movilidad del conjunto urbano.

¿Qué puede esperar la ciudad de un elemento de estas dimensiones y características generales?

Por una parte, excluye de inicio a la población común que se ubica en la periferia del municipio de Huejotzingo pues el fraccionamiento está pensado para clientes potenciales cercanos a la ciudad de Puebla quienes buscan entornos adecuados que prioricen su seguridad y sobre todo ajusten a su presupuesto.

La búsqueda de modelos arquitectónicos que se adapten de manera universal a las necesidades de la mayoría de las familias mexicanas que viven en una clase media o aspiran pertenecer a ella, hacen que los fraccionamientos de este tipo puedan tener éxito en cuanto a su imagen urbana, elementos de diseño, arquitectónicos, formas, colores y algunas otras cualidades de mercadotecnia que fácilmente son adaptadas para cualquier ciudad en el país, con lo cual la mayoría de las veces no se logra una identidad propia de la región.

En el caso del Proyecto Segovia, trata de alguna manera a partir de la conservación del casco de la hacienda de Mextla el recuperar un poco de la identidad o por lo menos de la memoria colectiva de los pobladores, el mantener un elemento icónico para el Municipio dentro del fraccionamiento será un elemento que pudiera ligar a ambos, sin embargo actualmente no está del todo definido, por lo que al ser un elemento que estará resuelto y en función en un periodo aproximado de 2 años, en este momento no se podrá juzgar de manera clara si será un elemento que mantenga sus condiciones icónicas para el municipio y la región.



VISTA DESDE EL PARQUE EN PRIMERA ETAPA
FUENTE: ELABORACION PROPIA, 2017

Sin embargo, derivado del tamaño propio de cada vivienda y la reglamentación estricta para su uso específico hace que el fraccionamiento no satisfaga la manera en que actualmente los habitantes de Huejotzingo y la región están acostumbrados a vivir.

Cabe recordar que la población originaria de Huejotzingo, y en general los municipios cercanos a la ciudad tienen posibilidades diferentes para hacerse de un predio por lo menos 4 veces mayor al ofertado en este Proyecto, es decir, la mayoría de las ciudades en México han ido conformándose a partir de un lote familiar de extensiones de inicio muy grande, y el cual se ha particionado a través del tiempo en los diferentes miembros de la familia, bajo esquemas de auto construcción o construcción progresiva tradicional la vivienda, de este modo la formación de colonias o comunidades totalmente abiertas, en donde derivado de la cercanía familiar en un principio genera espacios con identidad propia en donde sus miembros tienen mayor cercanía y contienen lazos de unión más fuertes.

Sin lugar a duda el funcionamiento de estos modelos es totalmente diferente, sin embargo, ambos buscan generar la identidad y el sentido de pertenencia que algunas veces no son bien logradas en proyectos de conjuntos habitacionales de gran escala como el que tuvo la oportunidad de llevar a cabo.

Como es mencionado en el artículo “Suburbios Residenciales en la ciudad de México” Representaciones del espacio local y prácticas de consumo por Giglia (2007), la utilización de los fraccionamientos como forma del habitar residencial en ciudades...

Estos espacios se caracterizan por la presencia de dispositivos de seguridad y de cierres que los distinguen nítidamente y ostentosamente del resto del territorio urbano, y por una cierta construcción de la identidad local, definible como «comunitarismo imaginario». Este se caracteriza por la ilusión de vivir en un micro-mundo de gente «como uno», con una sociabilidad específica, y por una forma de relación con la metrópoli que se caracteriza por ser «localista», ya que se limita a aquella parte de la metrópoli que se encuentra más cercana al lugar de residencia y porque se inclina hacia modalidades específicas de consumo. (p.158)

De este modo, el Fraccionamiento que fue desarrollado inevitablemente cumple con lo antes descrito al contener elementos de separación y aislamiento casi exclusivo para los habitantes y usuarios del mismo. Con lo cual se adquiere al interior la exclusividad y plusvalía en un tiempo determinado, pero que al resto de la ciudad no aporta beneficios adicionales o integrales con el resto. Haciendo muchas veces que los pobladores originarios manifiesten un rechazo social inconsciente hacia el proyecto.

Por último, cabe mencionar que en un inicio y como es de suponer la población de este tipo de proyectos es mínima, con lo cual los servicios públicos como el Transporte no son factibles, de este modo al no ser redituable la instalación de bases de transporte público, el fraccionamiento es segregado al uso del transporte particular, con lo cual ocurre una separación espacial más notoria con el resto de la población.

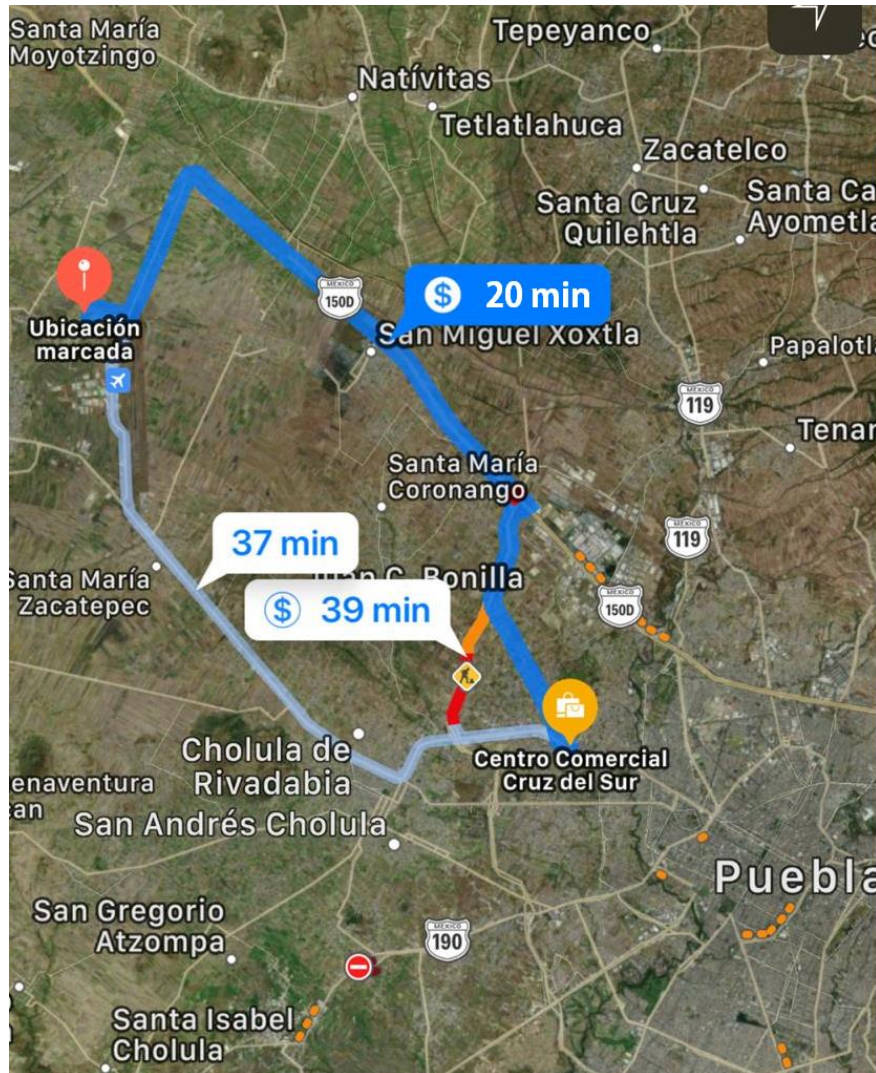
AMBITO METROPOLITANO: Como es mencionado en el primer punto, el proyecto nace de la necesidad específica por atender a un mercado inmobiliario de vivienda en el estado de Puebla.

Actualmente la zona metropolitana de Puebla, así como el resto de las ciudades en México derivado de un crecimiento radial constante, han encontrado en las periferias, inclusive en ciudades de gran tamaño, en poblaciones cercanas que constituyen la última frontera de la mencionada conurbación predios que constituyen por su cantidad y precio la materia prima para el desarrollo de proyectos Habitacionales de mediano y gran tamaño.

Hoy en día, es muy difícil conseguir una oportunidad para la adquisición de vivienda nueva en el centro de la ciudad con un precio razonablemente económico, esta lógica, desde mi punto de vista mal enfocada lleva a que las empresas constructoras de los grandes proyectos inmobiliarios decidan asentar enormes proyectos que la mayoría de las veces generan problemas de movilidad para sus usuarios, así mismo la distancia entre las fuentes de trabajo y la vivienda genera un desperdicio de horas útiles que son invertidas en traslados diarios de familias completas que merman la calidad de vida deseada.

El proyecto Segovia, está ubicado a 20 km de la ciudad de Puebla, y si bien no es una distancia tan larga, si tomamos en cuenta el uso del automóvil particular como medio de transporte, lo cual representa en términos de tiempo de recorrido 20 minutos a las fuentes cercanas de abastecimiento, servicios y fuentes de empleo.

Sin embargo, si tomamos en cuenta el transporte público, el recorrido se puede prolongar hasta 3 veces, haciendo que el viaje de ida y vuelta represente por lo menos 2 horas de traslado que significaran a lo largo del tiempo un costo considerable en el presupuesto de una familia promedio.



RECORRIDO PROMEDIO A LAS INMEDIACIONES DE LA CIUDAD DE PUEBLA
FUENTE: ELABORACION PROPIA, 2019

Estos factores son fundamentales para que muchos proyectos no se integren a la Metrópoli, derivándose principalmente en abandono de las viviendas o lugares solo utilizados como dormitorios o emplazamientos de fin de semana.

Cabe destacar que, comparados con la media nacional, los fraccionamientos diseñados y construidos por la empresa que llevo a cabo el proyecto Segovia mantiene por debajo estos índices, sin embargo, la posibilidad real que suceda es tangible.

Mi crítica al respecto se relaciona en este sentido, considero pertinente que a partir de elementos rectores y políticas gubernamentales de primer orden establezcan posibilidades reales para lograr que los fraccionadores y empresas inmobiliarias establezcan acuerdos con los tenedores de las tierras más cercanas a la ciudad para llevar a cabo estos proyectos de gran escala.

Estas políticas deberían crear un desarrollo positivo en donde todos ganemos:

- Los empresarios mantendrían un margen de ganancia similar al que actualmente mantienen y asegurarían la venta de sus productos de manera inmediata
- Los diferentes agentes del gobierno disminuirían las inversiones para proveer a los asentamientos irregulares de servicios públicos o transporte, al mismo tiempo, derivado de la facilidad para un número mayor de pobladores de adquirir viviendas con un bajo costo o un subsidio más alto a poblaciones vulnerables
- La población en general disminuiría el tiempo de traslado desde su vivienda a las diversas fuentes de trabajo, logrando un ahorro sustancial derivado del gasto de trasportación, lo cual podría ser aplicado en el pago de los diferentes sistemas de crédito hipotecario, y con el tiempo en la disminución de intereses o cancelación de la deuda.
Además de esto la calidad de vida mejoraría, pudiendo aprovechar el tiempo en diferentes actividades que mejoren la comunicación social y la movilidad personal y urbana.
- El medio ambiente también sería beneficiado positivamente, la disminución de agentes contaminantes como producto del uso excesivo de transporte serian visible a corto y mediano plazo, además el uso de transporte masivo seria mas eficaz y factible de ser implementado. El uso de medios de transporte no contaminante podrían ser enfatizados y con mayor viabilidad en distancias cortas.

3.5 RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL DESEMPEÑO PROFESIONAL Y ESPECÍFICAS, RELATIVAS A LA FORMACIÓN DE URBANISTAS EN MAESTRÍA

Considero que a lo largo de mi vida profesional la conducción de preceptos básicos como el respeto y la honestidad son valores fundamentales en el quehacer constante del urbanista, la legalidad y apostar por proyectos que, ante todo sean concordantes con nuestra manera ética de ser y actuar es sinónimo de responsabilidad y honorabilidad.

Es cierto que las grandes y pequeñas empresas buscan los mayores beneficios en cuanto a rentabilidad y generación de riqueza en un corto y mediano plazo, sin embargo, desde nuestro actuar como verdaderos urbanistas, somos responsables de evaluar de manera positiva o negativa en primer instancia los proyectos que nos son encargados, ya sea desde la gestión o el diseño, de este modo podemos encaminar hacia la viabilidad o inviabilidad cualquier proyecto que represente un riesgo inminente y un compromiso ético que denosté nuestro trabajo o desempeño profesional.

Considero pertinente para el desarrollo de las nuevas generaciones de Urbanistas el hecho de volvernos autocríticos de nuestros proyectos o de los proyectos que nos sean encargados, creo que la revisión exhaustiva de la información con la que contamos para dictaminar la viabilidad en cada proyecto deberá darnos la directriz para ir avanzando en la posición correcta.

De igual manera considero de vital importancia establecer un canal directo de información con a nuestros clientes o contratantes de las situaciones críticas que sean encontradas en el cada uno de los procesos de gestión para proyectos de esta magnitud, la información valiosa en el momento preciso se convierte en información crucial que determina en muchos casos una línea medular de atención en donde todos los participantes se encuentran atentos a su resolución.

Sin lugar a dudas el enfrentarnos a Proyectos de gran escala nos prueba como profesionales, pero sobre todo nos hace crecer como personas.

BIBLIOGRAFÍA

1. MUNICIPIO DE HUEJOTZINGO, Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable para el Municipio de Huejotzingo 2014-2018
Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2013
2. GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado de Puebla
Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2004
3. GOBIERNO DEL ESTADO DE PUEBLA, ley que regula el régimen de propiedad en condominio para el estado de Puebla
Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2011
4. LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE NATURAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE PUEBLA
Gobierno del Estado de Puebla
Periódico Oficial del Estado de Puebla, 2002
5. GIGLIA Angela, (2007) Suburbios Residenciales en la ciudad de México
Representaciones del espacio local y prácticas de consumo
Revista L'Ordinaire des Amériques No. 207 (p.157-178)
6. GARCÍA Granados Rafael y Mac Gregor Luis, Huejotzingo, la ciudad y el convento franciscano
Editorial: Talleres Gráficos de la Nación, 1934
7. INEGI (2017) México en cifras: Puebla. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=21>
8. WIKIPEDIA (2010) Zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala. Recuperado de [https://es.wikipedia.org/wiki/Zona metropolitana de Puebla-Tlaxcala](https://es.wikipedia.org/wiki/Zona_metropolitana_de_Puebla-Tlaxcala)
9. ROKKINA PROPERTY CARE (28 de octubre de 2015) 6 Términos legales que debes conocer si vives en un condominio. Recuperado de <http://www.rokkina.com/blog-espanol/6-t%C3%A9rminos-legales-que-debes-conocer-si-vives-en-un-condominio>
10. SEÑALETICA Y SEÑALIZACION (2016) Legibilidad y campo de visión. Recuperado de <http://senaletica.weebly.com/campo-de-visioacuten.html>