



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALTERNATIVAS DE DESARROLLO EN EL MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ

Tesis para obtener el título de Arquitecta que presenta:

Brenda Edith Ramírez Raya

SINODALES:

Arquitecto Paulino Alvarado Pizaña

Arquitecto Roberto Pimentel Bermúdez

Doctor en Arquitectura Francisco Espinoza Müller

Arquitecto Miguel González Moran

FEBRERO 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**Gracias a mi familia y
compañer@s.**

Este trabajo fue realizado en el
marco y con el apoyo del
programa PAPIT
**“Modernidades alternativas y
nuevo sentido común:
anclajes pre-figurativos de una
modernidad no capitalista”**

INDICE.

INTRODUCCIÓN.....	5
PRÓLOGO.....	5
OBJETIVOS.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
HIPÓTESIS.....	6
DEFINICIÓN FÍSICA Y TEMPORAL.....	7
ESQUEMA METODOLÓGICO.....	7
1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.....	8
1.1. ÁMBITO REGIONAL.....	8
1.1.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.....	8
1.1.2. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS.....	9
1.1.3. SISTEMA DE ENLACES.....	10
1.1.4. SISTEMA DE CIUDADES.....	12
1.1.5. IMPORTANCIA DE LA REGIÓN.....	12
1.2. ZONA DE ESTUDIO.....	13
1.2.1. DELIMITACIÓN.....	13
1.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.....	16
1.3.2. CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN.....	16
1.3.3. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.....	16
1.3.4. PROYECCIONES DE POBLACIÓN.....	19
1.3.5. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO.....	19
1.3.6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA (PEA Y PEI).....	20
1.4. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO.....	23
1.4.1. OROGRAFÍA.....	23
1.4.2. TOPOGRAFÍA.....	23
1.4.3. GEOLOGÍA.....	24
1.4.4. EDAFOLOGÍA.....	25
1.4.5. HIDROGRAFÍA.....	26
1.4.6. CLIMA.....	26

1.4.7. FLORA Y FAUNA.....	27
1.4.8. USO FORESTAL Y PECUARIO.....	27
1.4.9. PROPUESTA DE USO DE SUELO.....	28
1.5. MAPAS.....	28
1.5. ESTRUCTURA URBANA.....	36
1.5.1. TRAZA URBANA.....	36
1.5.2. IMAGEN URBANA.....	36
1.5.3. SUELO.....	38
1.5.4. CRECIMIENTO HISTÓRICO.....	39
1.5.5. USO DE SUELO.....	40
1.5.6. DENSIDADES.....	42
1.5.7. TENENCIA DE LA TIERRA.....	43
1.5.8. VALORES CATASTRALES DEL SUELO.....	44
1.5.9. INFRAESTRUCTURA.....	45
1.5.10. VIALIDADES Y TRANSPORTE.....	47
1.5.11. EQUIPAMIENTO URBANO.....	49
1.5.13. BALANCE DE CAPACIDAD DE EQUIPAMIENTO.....	54
1.5.14. VIVIENDA.....	62
1.5.15. MEDIO AMBIENTE.....	64
1.5.16. PROBLEMÁTICA URBANA.....	65
1.6. MAPAS ESTRUCTURA URBANA.....	66
2. PROPUESTA DE TESIS.....	73
2.1. ESTRATEGIA DE DESARROLLO.....	73
2.2. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS.....	75
2.3. PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA.....	75
2.4. PROGRAMA DE DESARROLLO.....	76
2.5. PROYECTOS PRIORITARIOS.....	82
3. PROYECTO.....	83
3.1. FUNDAMENTACIÓN Y CONCEPTO.....	83
3.2. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.....	84
3.3. ANÁLISIS DE SITIO.....	86
3.3.1. EMPLAZAMIENTO.....	86

3.3.2. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.	88
3.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.	90
3.4.1. ELEMENTOS COMPOSITIVOS.	91
3.4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.	94
3.5. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.	94
3.6. PROPUESTA DE SOPORTE.	102
3.7. PLANOS ESTRUCTURALES Y MEMORIAS DE CÁLCULO.	102
3.9. PROPUESTA DE INSTALACIONES.	119
3.10. PLANOS DE INSTALACIONES Y MEMORIAS DE CÁLCULO.	119
3.11. PROPUESTA CONSTRUCTIVA.	134
3.12. PLANOS CONSTRUCTIVOS.	134
4. CONCLUSIÓN.	144
5. BIBLIOGRAFÍA.	146
6. ANEXOS.	148

INTRODUCCIÓN.

Este documento se presenta con el fin de obtener el grado de licenciatura de la carrera de arquitectura; está compuesto de un diagnóstico y un pronóstico del objeto de estudio.

El diagnóstico se compone de un análisis de las características físicas y sociales de la zona de estudio, comenzando por una delimitación que no sólo contemple los factores geográficos, también las determinantes sociales, económicas y políticas.

El pronóstico es una estrategia resultado del análisis del diagnóstico, que consta de enunciar los puntos de acción dentro del municipio, conociendo así los proyectos prioritarios que permitan dar solución a las problemáticas encontradas en la zona de estudio.

Por último se desarrollará el proyecto ejecutivo de uno de los proyectos prioritarios antes mencionados.

PRÓLOGO.

OBJETIVOS.

El objetivo de ésta investigación es hacer un análisis de las características de la zona de estudio que nos ayuden a generar una propuesta de estrategia urbana integral y dentro de esa estrategia plantear proyectos urbano-arquitectónicos prioritarios, que permitan llevar a cabo esa estrategia.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La situación actual del país, se explica a partir de analizar el modelo económico del que forma parte: el capitalismo. A partir de la transición del modelo feudal al capitalismo y con la acumulación del capital en todo el mundo se dio un cambio en las formas de producción, caracterizado por un desarrollo tecnológico el cuál se vio reflejado en una revolución industrial que se extendió en el mundo con distinto impacto en cada país. Éste nuevo modelo generó un cambio en la estructura de las ciudades, se empezaron a abandonar las zonas rurales y poblarse los lugares cercanos a los centros productivos, acelerando el crecimiento de las ciudades y ocasionando problemas como la falta de servicios, hacinamientos, entre otros.

El capitalismo ha tomado distintas formas desde su inicio hasta nuestros días, al principio se caracterizó por el abandono del campo y cuando se instaura en todos los países la situación cambia creándose una nueva revolución científico-técnica con efectos directamente reflejados en el proceso productivo, en las relaciones sociales y en la naturaleza; esto es mejor conocido como globalización.

“No se debe olvidar que lo que hoy se globaliza es precisamente la forma capitalista de explotación. Ésta adopta diversas modalidades según el grado de desarrollo de los países. Mientras en los países más desarrollados los avances de la revolución tecnológica son evidentes y hacen pensar a algunos autores que ya se ha llegado a una

etapa postindustrial y hasta poscapitalista, en los países de escaso desarrollo, enormes masas de trabajadores se están recién integrando al sistema capitalista de producción.”¹

En base a ésta cita de Marta Harnecker, se encuentra exactamente el papel que tiene México en el sistema capitalista; México forma parte de estos países cuya economía depende de su potencia próxima, Estados Unidos, país que tras superar su fase colonial, creció de una forma importante en América, expandiéndose a partir de su intervención en las economías de cada país, México como país vecino ha sufrido los embates de esta potencia tras permitir la inversión extranjera en su territorio lo que ocasiona la libre explotación de los recursos para el beneficio de países extranjeros, especialmente Estados Unidos.

El tratado de libre comercio junto con el plan Puebla- Panamá, son claro ejemplo de cómo se escuda el aprovechamiento de los recursos naturales y humanos, en un supuesto apoyo de Estados Unidos a la economía nacional. Los fenómenos del abandono del campo, la explotación de los trabajadores en las empresas extranjeras, la migración y la pobreza son resultado de estas políticas neoliberalistas.

En México existe una región en la que se concentran ciudades que se caracterizan por población que abandonó el campo para insertarse en las empresas extranjeras. Puebla en particular forma parte de ésta región y junto con países de América latina están integrados al plan Puebla-Panamá, esto alienta la introducción de empresas transnacionales, particularmente de maquila.

Al principio de su historia, Teziutlán fue un punto de paso de mercancías entre el puerto de Veracruz y la ciudad de Puebla; con el desarrollo del modelo neoliberal en México, Teziutlán también tomó un papel de transformación de las materias primas posteriormente con las estrategias económicas que se han propuesto en el país (TLC, PUEBLA –PANAMÁ) se ocasionó el abandono del campo en las ciudades aledañas al municipio y la migración al centro productivo en el que se convirtió Teziutlán, provocando una centralización y el crecimiento de la mancha urbana.

La problemática específica de Teziutlán se encuentra determinada por ese modelo neoliberal que impide su crecimiento productivo porque está sometida por la participación de las grandes industrias transnacionales, lo cual genera que los problemas económicos del municipio estén íntimamente relacionados con los de las grandes potencias. Un factor importante es que las condiciones geográficas del municipio hacen más cara la producción agrícola, por lo que el abandono del campo cada vez es más significativo.

HIPÓTESIS.

De acuerdo a lo anterior la solución al problema está en romper con las formas en que se desarrolla este modelo económico, el cual no permite el crecimiento de los pequeños productores, sólo el desarrollo del capital extranjero.

Nuestra hipótesis es que si se aprovechan los recursos con los que cuenta el municipio y se crea un mercado interno que beneficie a los productores por medio de otorgarle un plus valor a la producción primaria, transformando y vendiendo esa materia prima, se mejoraran las

¹ Harnecker, Marta. **HACIENDO POSIBLE LO IMPOSIBLE**. Editorial siglo veintiuno, México 1999, primera edición

condiciones de vida de la población.

Para lograr lo anterior, es necesario conocer las características específicas de la zona y con ello determinar los grados de intervención en cada rubro.

DEFINICIÓN FÍSICA Y TEMPORAL.

Teziutlán se localiza en el Noreste de Puebla, cerca de la zona limítrofe con el estado de Veracruz, Sus coordenadas geográficas son los paralelos 19°47'06" y 19°58'36" de latitud Norte y los meridianos 97°18'54" y 97°23'18" de longitud occidental. Es un municipio con una cabecera municipal que tiene 56,029 habitantes.²

El estudio está realizado en el año 2009 y tiene proyecciones de población hasta el 2021 por lo que la aplicación de este podrá darse en este periodo.

ESQUEMA METODOLÓGICO.

La investigación servirá para determinar el problema específico en la zona de estudio y con ello plantear las posibles soluciones, que se resumen en una estrategia adecuada al sitio. Estará formada por datos descriptivos de la situación actual del municipio, partiendo de que la base de los fenómenos en el contexto es la económica, pero realizando un análisis de todos los factores (sociales, económicos, políticos y culturales), de una forma integral para conocer el problema de fondo.

² Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005, Principales resultados por localidad (ITER)**. México, 2005.

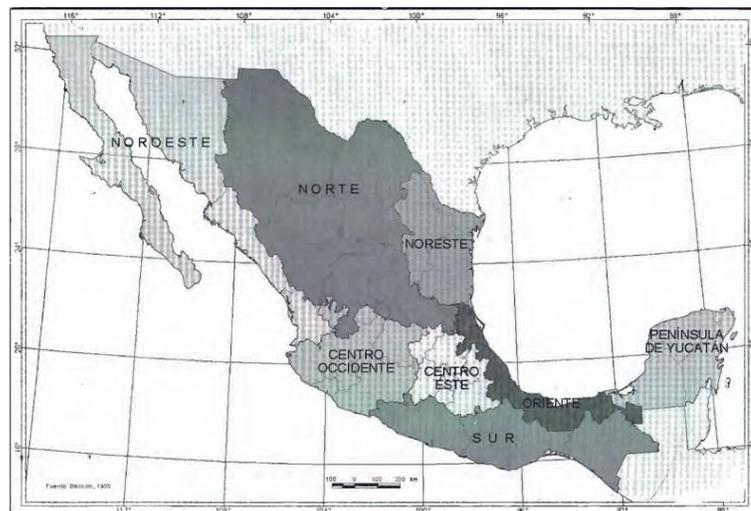
1. ANÁLISIS DEL PROBLEMA.

1.1. ÁMBITO REGIONAL.

El objetivo del análisis del Ámbito Regional es establecer la ubicación física, socioeconómica y política del municipio de Teziutlán.

1.1.1. DEFINICIÓN DE LA REGIÓN.

Para localizar el municipio se ha elegido la clasificación regional de Bassols³ (1990) la que toma en cuenta no sólo aspectos socio-económicos, sino también factores geográficos, también permite comprender el desequilibrio entre las diferentes regiones del país. Entre los datos que maneja está el impacto de las etapas históricas tanto en los recursos naturales, como en ciudades y vías de comunicación, así como los factores políticos y económicos. El resultado son ocho regiones en el país: Noroeste, Noreste, Norte, Centro oeste, Centro Este, Sur, Oriente y la península de Yucatán.



MAPA 1. REGIONES SOCIOECONÓMICAS DE MÉXICO BASSOLS

Fuente: DINÁMICA Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN URBANA EN MÉXICO.³

La región a la que pertenece el estado de Puebla es la Centro Este, es una región formada también por los estados de Hidalgo, Distrito Federal, Morelos, Estado de México, Querétaro y Tlaxcala y se distingue por ser una zona de intercambio comercial, de manufactura de materias primas y sobre todo, tiene una actividad económica muy importante a nivel nacional, aunque es una de las más pequeñas en superficie, (ocupa únicamente el 5% del territorio) hasta el 2000 vivían el 38.8% de la población urbana total.

³ Gutiérrez, Teresa. **DINÁMICA Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN URBANA EN MÉXICO. INSTITUTO DE GEOGRAFÍA.** Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2004.

Puebla tiene 217 municipios que están agrupados en siete regiones con actividades económicas diferentes, esas regiones son: región I Huachinango, región II Teziutlán, región III Ciudad Serdán, región IV San Pedro Cholula, región V Puebla, región VI Izúcar de Matamoros y la región VII Tehuacán.

Teziutlán da nombre a una región debido a que es el centro industrial de la zona, y por lo tanto es la ciudad importante de la región. Se ubica al Norte y Noreste del Estado y está constituida a su vez por 31 Municipios.

1.1.2. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS.

Durante el 2004, las maquiladoras agregaron nuevamente 75,000 empleos, o el 26 % de aquellos que se habían perdido. Entre los sectores que encabezaron esta tendencia ascendente están la electrónica, el transporte, los servicios, los textiles y los químicos. En resumen podemos decir que la industria manufacturera en general es la más importante de nuestro país, ya que, las contribuciones hechas por este sector al Producto Interno Bruto están sólo debajo de las que se generan por las remesas y el petróleo.

La región en la que está ubicado el estado de Puebla, tiene una importante participación en la industria manufacturera que pertenece al sector secundario, sin embargo, la actividad preponderante se encuentra en el tercer sector, es decir, en servicios y en comercio. La participación en el Producto Interno Bruto del estado de Puebla la hace una economía intermedia con un porcentaje de 6.4% del total ubicándola en el lugar 18 a nivel nacional.

La industria manufacturera es la más importante del estado, tiene una participación del 29% del total de las unidades productivas del estado, seguida del comercio con un 15.19% y de servicios financieros e inmobiliarios con 13.17% ⁴ (GRÁFICA 1). Dentro de la industria manufacturera, la maquila es la que se ha desarrollado principalmente en el estado, el municipio tiene un gran desarrollo de la industria textil y aunque la producción ha bajado considerablemente (casi un 40%) sigue siendo la más importante.

Puebla ocupa el segundo lugar a nivel nacional en agricultura con 348,739 unidades de producción (debajo de Chiapas); la cuarta en corte de árboles con 269 unidades de producción y la séptima en recolección de productos silvestres con 362 unidades de producción.

La superficie sembrada de manzana en 2003 fue de 7,354 hectáreas con una producción total obtenida de 35,591.8 toneladas, es la entidad número cuatro en cuanto a su producción en el país.

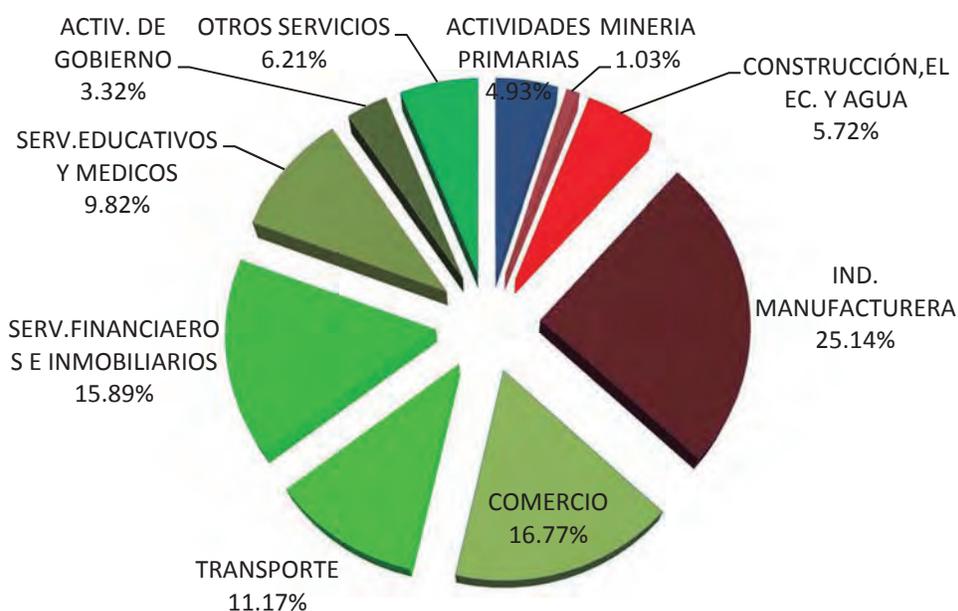
Teziutlán tiene una gran variedad de productos frutales, es el segundo productor de manzana a nivel estatal con el 20%, así mismo se produce ciruela, capulín, pera, mora y durazno, aunque en menos cantidad. La producción de granos como maíz es muy importante, ya que representa el 8% del total del estado, también se produce frijol, arroz, haba, acalete, alverjón, trigo y café; por último, la producción de hortalizas como: papa, lechuga, coliflor, espinacas, berros, pápalo, epazote, nacashuilo, acelgas, rábalo, aguacate, nopal, chile morrongo, tomillo, orégano y cilantro. Es fuera de la cabecera municipal que se han dado las actividades de agricultura, ganadería y aprovechamiento de los recursos naturales.

La población económicamente activa se distribuye en los tres sectores de la producción

⁴ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MÉXICO, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa**. México, 2005-2009.

de la siguiente manera: el sector secundario es el más importante con un porcentaje del 49.8%, el primario representa un 7.3%, mientras que el terciario es de 41.6% y es el que ha tenido más apoyo para su desarrollo.

La centralización de la actividad industrial, ha dado una concentración urbana importante en la cabecera municipal (Teziutlán de Mejía) con una concentración de 56,029 habitantes⁵ de los 88,970 habitantes⁶ que tiene el municipio. La población económicamente activa es de 32,296 habitantes y un tercio de esta población es empleado en la manufactura⁷, principalmente de prendas de vestir, la cual se ha visto afectada en varias ocasiones por las fluctuaciones del mercado mundial de mano de obra y en mayor parte por las ventajas económicas que existen en el país a mercados internacionales y que ha ocasionado el cierre de algunas maquiladoras, sobre todo micro y medianas industrias por lo que son una producción constante que deja pocas ganancias en la zona y que provocan a su vez migración o en el peor de los casos marginación.



GRÁFICA 1: PORCENTAJES DE PRODUCCIÓN.

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto por Entidad Federativa, 2005-2009

1.1.3. SISTEMA DE ENLACES.

El municipio de Teziutlán maneja una estratégica localización, lo que permite una eficiente movilización de personas, bienes, materias primas y mercancías, a partir de la carretera federal libre, que atraviesa el municipio de Sur a Norte, se vincula con el vecino municipio de Xiutetelco y con la región central del Estado de Veracruz, siendo el destino más relevante el municipio de Perote. Hacia el Norte está la carretera estatal la cual tiene dos ramales, un ramal

⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005, Principales resultados por localidad (ITER)**. México, 2005.

⁶ *Ibidem*.

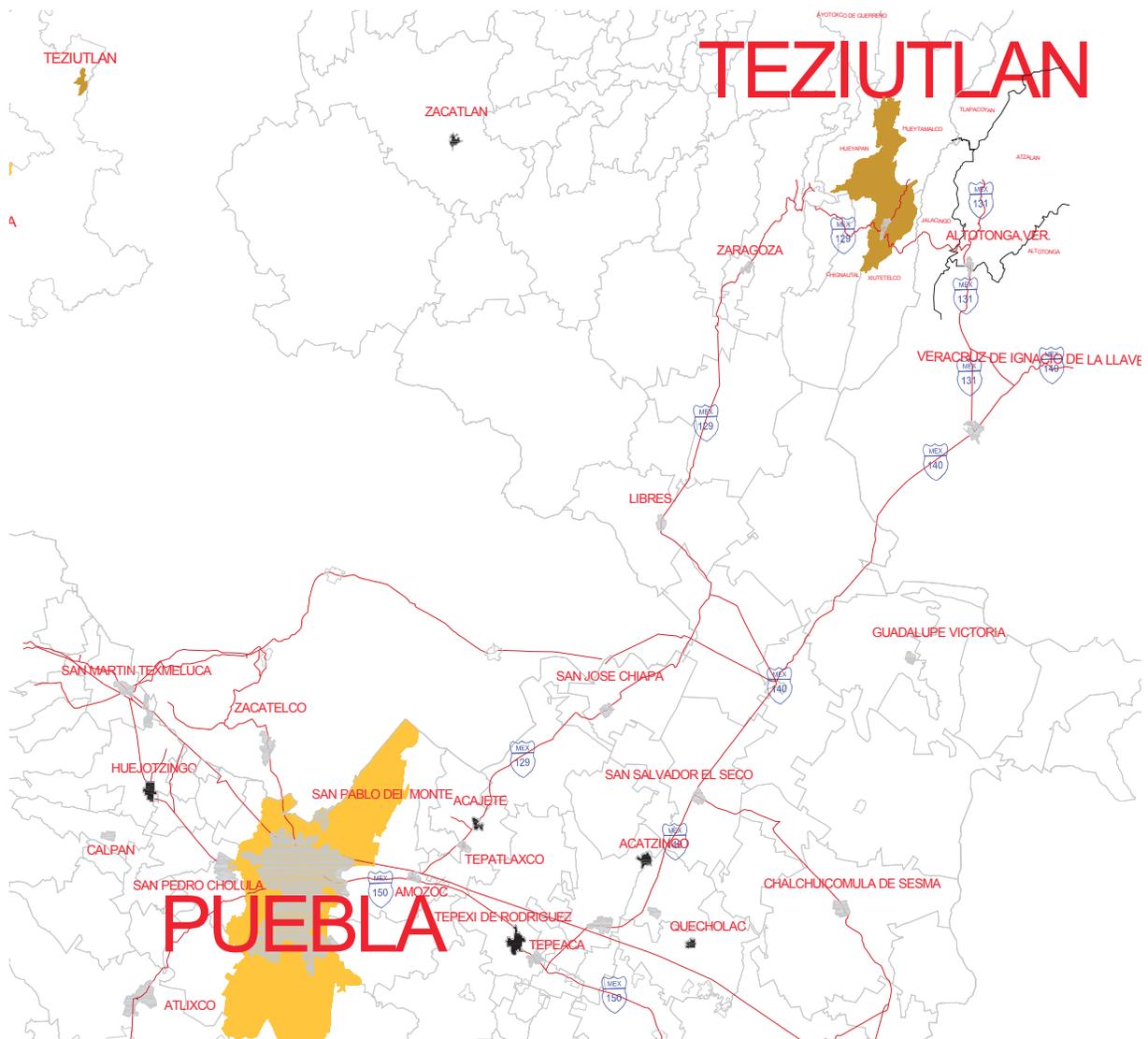
⁷ *Ibidem*.

se dirige hacia el Noroeste, pasa por la localidad de Ayotoxco de Guerrero y llega hasta Tenampulco; el otro ramal va dirección este y llega hasta San José Acateno para entroncar con la carretera federal 129 en Tlapacoyan, Veracruz.

La carretera estatal de cuota comunica hacia el Oeste con el municipio de Zaragoza y con la ciudad de Puebla; la carretera federal comunica hacia el oeste con el municipio de Chignautla, Atempan, Teteles, Tlatlauquitepec, Zaragoza y Puebla. También existe una carretera federal que hacia el norte comunica con el municipio de Tlapacoyan y con Martínez de la Torre, teniendo como destino la población costera de Nautla.

Existen al Norte de la localidad carreteras de naturaleza estatal y regional que permiten el enlace de Teziutlán con localidades tales como Aire Libre, Teteles, Atoluca, por solo mencionar algunas. El resto del Municipio se encuentra comunicado únicamente por caminos de terracería (a 136 comunidades) algunas de ellas tienen caminos engravados

MAPA 2: SISTEMA DE ENLACES.



Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.

También existió una unión directa con la ciudad de Puebla por medio de vías férreas, actualmente no están en uso pero son reflejo de la importancia del municipio para Puebla.

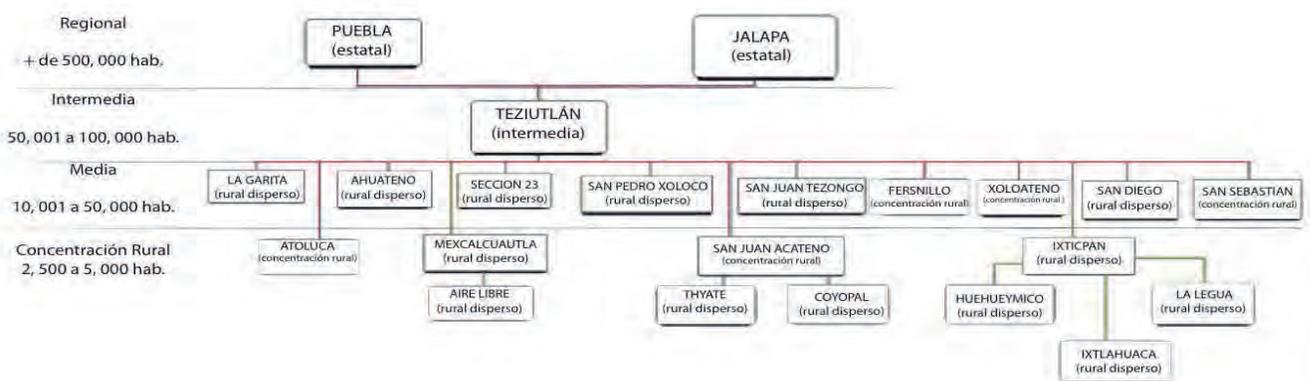
La cercanía que tiene este municipio con el puerto lo hace parte de la ruta que siguen las mercancías para llegar a los centros de comercialización, por ejemplo el Distrito Federal, Estado de México, Tlaxcala, entre otras.

Las uniones que se tienen con otros municipios se deben a que Teziutlán es la ciudad en donde se comercializan o se exportan mercancías a la capital de Puebla

1.1.4. SISTEMA DE CIUDADES.

Las localidades están agrupadas y ordenadas según el Sistema Nacional de Planeación Urbana en seis rangos que corresponden a los niveles de servicios con los que cuentan. Teziutlán es una ciudad intermedia contando con 56,029 habitantes en la cabecera municipal y con 88,970 habitantes en todo el municipio estando entre el rango mínimo que marca SEDESOL (50,001 a 100,000)⁸ para una ciudad intermedia.

En la escala de ciudades, Teziutlán depende directamente de la Ciudad de Puebla y de Jalapa; las ciudades que rodean a Teziutlán, no pasan de una concentración urbana de más de 50,000 habitantes por lo que todas dependen de Teziutlán.



GRÁFICA 2: SISTEMA DE CIUDADES.

Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.

1.1.5. IMPORTANCIA DE LA REGIÓN.

Como conclusión del análisis del Ámbito Regional, podemos decir que la ventaja de Teziutlán es su ubicación estratégica, lo cual contribuye no sólo en el desarrollo comercial del país sino que puede ser el punto de partida para generar una estrategia de desarrollo del municipio. Dentro del estado juega un papel importante debido a su producción de manzana y la industria manufacturera.

Por sus características climáticas y ubicación, tiene posibilidades enormes de desarrollo; cuenta con un clima propicio para el cultivo, tiene una importante inversión para la industria, por lo que no sólo puede exportar los insumos básicos sino que también los puede transformar; por

⁸ Secretaría de Desarrollo Social. **ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO**, tomo 1. México, 1999.

último, posee un centro histórico que cuenta con grandes atractivos turísticos como una iglesia del siglo XVI, su plaza y edificios históricos. La región Centro-Este del país es la más importante económicamente hablando ya que el sector terciario tiene mayor remuneración y es el sector que tiene un crecimiento más importante en la zona de estudio.

La centralización de los servicios y las políticas económicas han obligado a abandonar el campo, migrar e incorporarse en las industrias y empresas de comercio que se encuentran en la ciudad de México, pues ahí se encuentran ubicados los sistemas de gobierno a nivel nacional y por lo tanto la mayor cantidad del presupuesto nacional.

1.2. ZONA DE ESTUDIO.

El objetivo de este capítulo es marcar los límites físicos de la zona de estudio para analizar a fondo las determinantes económicas que dieron origen a sus características sociales, culturales e ideológicas del municipio lo que nos permitn estructurar mejor el planteamiento del problema y la propuesta de estructura urbana.

1.2.1. DELIMITACIÓN.

El método utilizado para determinar los límites de la zona de estudio será a través de su crecimiento poblacional, se buscará una proporción de lo que crecerá territorialmente, en base al crecimiento histórico del municipio.

Primero se precisaron los límites del área urbana, al norte hasta los límites de la avenida Esperanza y al sur con la colonia Xoloco los laterales se definieron a partir de la topografía más accidentada que es la que impide la expansión de la mancha urbana hacia estas zonas. Posteriormente se realizó un análisis del crecimiento de población desde 1930 hasta el 2005, con ellos se obtuvieron los índices de crecimiento que se han presentado en el municipio durante ese periodo, estos datos se estudiaron para obtener una dinámica poblacional, en base a sus causas y sus posibles tendencias, se tomó el índice que fuera adecuado a la situación actual del municipio; se utilizó el índice de crecimiento de 2.17% que significaba un crecimiento medio, descartando un índice de crecimiento mayor como el de 1980 que fue ocasionado por una inversión económica considerable en el municipio, así mismo el crecimiento mínimo es improbable pues este índice se produjo cuando la estructura del municipio era rural.

Los periodos que se eligieron para trazar las proyecciones están determinados por los cambios administrativos, es decir periodos de elecciones a partir del 2015, 2018 y 2021.

El índice nos da esa proporción que incrementará la mancha urbana; conociendo el centro físico de la zona urbana y la distancia al punto más lejano, se aumenta proporcionalmente de acuerdo al índice de crecimiento con la tasa media elegida, finalmente se ubicaron puntos de referencia cercanos a la misma proyección.

PUNTOS DE LA POLIGONAL:

Punto 1. Av. Agustín de Iturbide esquina privada Agustín Melgar.

Punto 2. Av. Libertad esquina Calle Tepeyac.

Punto 3. Intersección línea eléctrica con curva de nivel 6,220 msnm

Punto 4. Carretera Ixticpan y Av. Manuel Ávila Camacho.

Punto 5. Carretera Federal México 129 Tlapayocan-Teziutlán y cruce camino a Ixtahuiata.

Punto 6. Carretera Teziutlán-san Juan Acateno a 625 Km. de Calle Colorín.

Punto 7. Curva de nivel 2,150 msnm

Punto 8. Av. 20 de Febrero esquina El Capulín.

Punto 9. Curva de nivel 1,900msnm

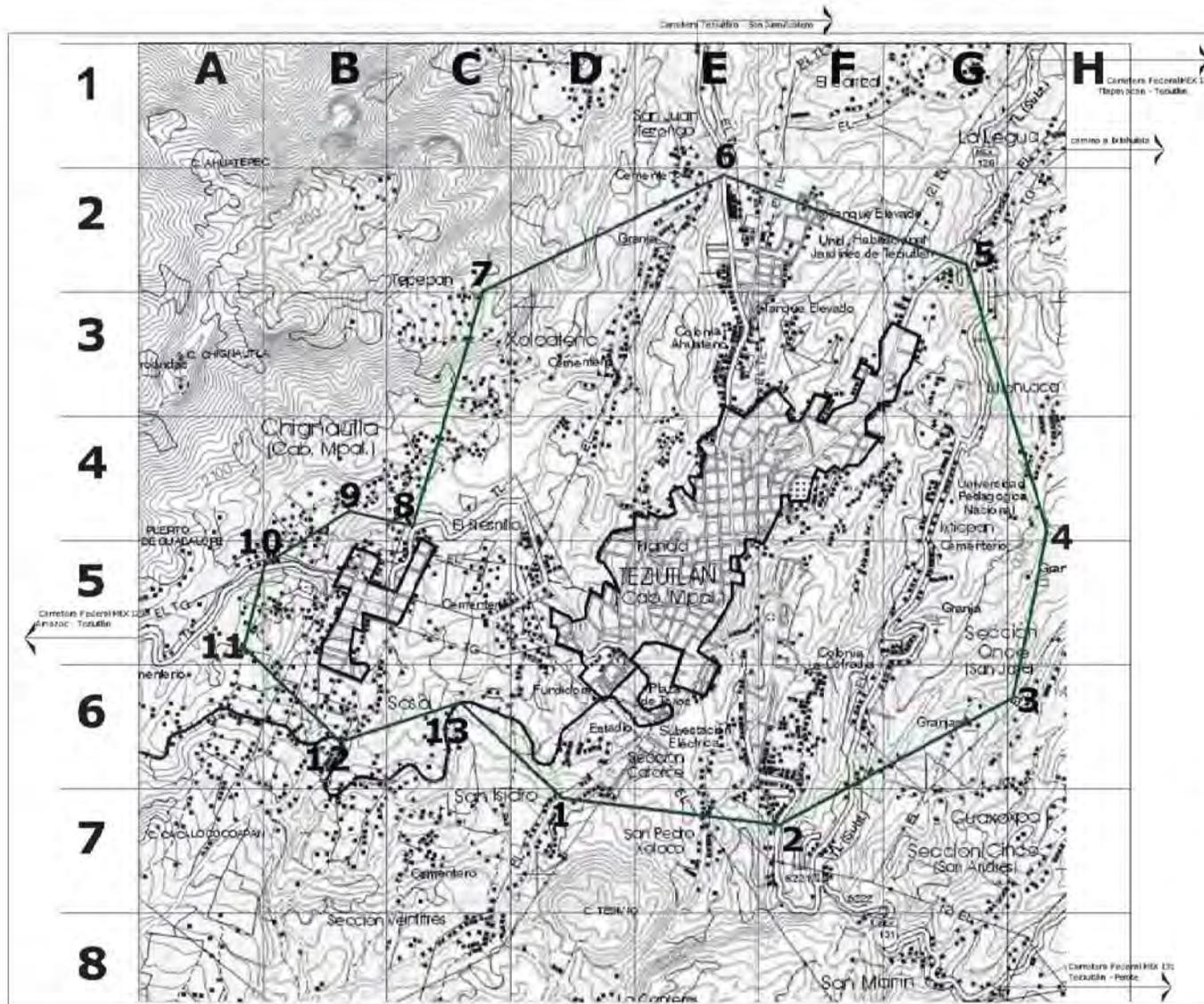
Punto 10. Carretera federal México 129 Amozoc- Teziutlán a 1.25 Km. de la calle 16 de Septiembre.

Punto 11. Curva de nivel 1,700 msnm

Punto 12. Vía férrea y cruce camino a Crutzitzin.

Punto 13. Vía férrea y cruce Av. Camino a San Isidro.

El resultado fue una poligonal que incluye a la ciudad de Chignautla, la cual tiene una población de 18,275 habitantes que dependen de los servicios con los que cuenta Teziutlán por lo que es necesario tomarla en cuenta como una misma para la dotación de éstos servicios e infraestructura.



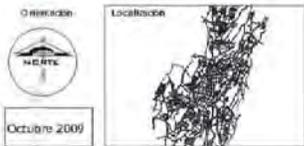
SIMBOLOGIA

1 Puntos de la Poligonal
 Poligonal
 Trazo Urbano Actual

Altitud: 1950 msnm
 Coordenadas Geográficas Proyectadas
 17°41' 58" y 17°45' 30" Latitud N
 97° 18' 59" y 97°23' 18" Longitud Occidente del PG
 AREA TOTAL: 22,300 ha. 100%

SIMBOLOGIA BÁSICA

- Viviendas Densas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carrilero
- Vía Semirrápida de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Carril de Hierro
- Cuencas de Agua



Plano: Plano Base
 Clave de Plano: PB-1

Teziutlán
 Estado de Puebla

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla



1.3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS.

Tiene como objetivo determinar la composición y el comportamiento de la población en base a datos estadísticos, así como prever la dinámica demográfica y socioeconómica.

1.3.2. CARACTERÍSTICAS Y COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN.

En 1930 la zona urbana de Teziutlán de Mejía tenía 11,645 habitantes y se consideraba prácticamente un asentamiento rural que basaba su economía en la agricultura, creció sólo un 0.77% hacia 1950.

El crecimiento urbano en Teziutlán fue originado por que con el tratado de libre comercio se buscaron rutas que permitieran dar paso a los productos que se importaban y exportaban hacia las zona centro, Teziutlán resulto parte de esa ruta que pasaba del puerto de Veracruz a Puebla por lo que obtuvo una importante inversión, lo que terminó por convertir el municipio en una zona industrial y que originó migración de población que ya no veía en el campo una opción.

El hecho que desencadeno el mayor crecimiento del municipio en los años ochenta, fue la fuerte inversión por parte de empresario, apoyada desde la presidencia a partir de un plan de desarrollo, lo cual le dio otro rumbo a Teziutlán, paso de ser una ciudad que exportaba mano de obra al extranjero a un importante centro de producción. La tasa de crecimiento en ese momento fue de 3.07%.

En 1990 se dio un gran abandono del campo, debido a que el municipio tenía como principal actividad económica la transformación o el ensamble de las materias que se importaban , por lo que el campo ya no es redituable; como consecuencia, la tasa de crecimiento disminuye a 2.17%.

Año	1930	1950	1970	1990	2005
Población	11,645	13,563	23,948	43,867	60,597
Tasa de crecimiento	0.70%	2.88%	3.07%	2.17%	

TABLA 1. DATOS DE LA POBLACIÓN DE TEZIUTLÁN.⁹

FUENTE; INEGI. CENSO ECONOMICOS DEL 2010, 2005, 1990, 1970, 1950 Y 1930.

1.3.3. ASPECTOS DEMOGRÁFICOS.

La población del municipio de Teziutlán se compone de 56,029 habitantes hasta el 2005, según el Censo de Población realizado por el INEGI de los cuales 26,191 hombres y 29,838 mujeres, el comportamiento por edades es importante para entender las problemáticas del municipio.

⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía .**CENSO ECONÓMICOS DEL 2005, 1990, 1970, 1950 Y 1930.** México, 1930-2005..

En el caso de la población masculina disminuye a partir de los 14 años, esto se debe al fenómeno de migración que se tiene no sólo en el país sino el estado de Puebla; Teziutlán, hasta el 2000¹⁰, representaba el 3.3% de la migración del estado de Puebla, parece poco significativa si se compara con la inmigración que fue de 2.7%, pero la población que llega al municipio de Teziutlán son principalmente habitantes de los municipios aledaños que van a vender sus productos, a realizar sus estudios o que utilizan los servicios con los que se cuenta en la cabecera municipal.

Se puede notar también que la población se incrementa de los 10 a 14 años, es decir, es población que no nació en el municipio pero que al tener edad suficiente para integrarse a las actividades productivas se va a vivir a este municipio, un 11.9% de la población no nació en el municipio de Teziutlán.

Estos datos confirman la importancia del municipio como centro de producción y de servicios para los demás municipios.

En cuanto a las condiciones de vida de la población se puede mencionar que hasta el 2005 un 8.4% del total de la población era analfabeta, de los cuales una gran parte tiene entre 40 y 59 años; por otro lado un 5.25% habla alguna lengua indígena.

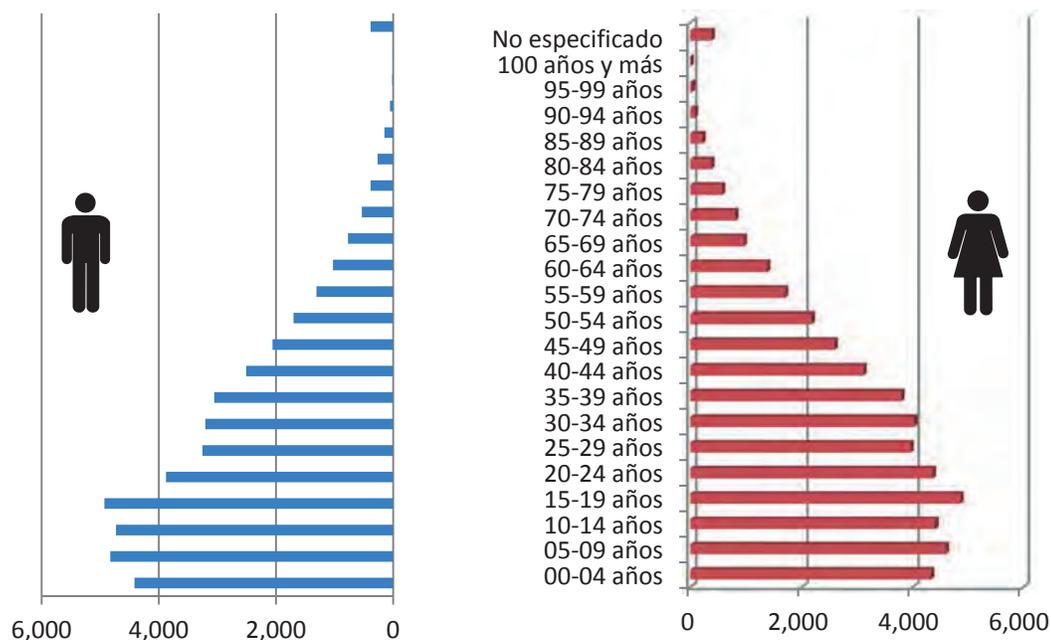
El indicador de marginación es de 16.914 (en una escala del 0 a 100) y un índice de marginación de -0.95208; que se considera en un nivel bajo, se ubica en el lugar 1,995 de los 2,454 municipios a nivel nacional¹¹. Este dato oficial no se ve en dimensión real cuando se compara con los valores de ingresos de la población, ya que el 65% de la población gana menos de 2 salarios mínimos.

El grueso de la población se localiza en los rangos de 10 a 14 y 30 a 34 años, lo que se traduce, por una parte, en población demandante de servicios educacionales de nivel medio básico, medio superior y superior, y por otra, en una fuerza de trabajo dispuesta a incorporarse a la Población Económicamente Activa local y regional.

Teziutlán tiene una tasa de natalidad de 22.1 %; una tasa de mortalidad de 7.4 % y una tasa de mortalidad infantil de 3.6 %. En el municipio nacen mayormente hombres, representan un 50.74%, lo cual no corresponde con las gráficas de población, ya que el municipio está compuesto principalmente por mujeres, éste dato sustenta los valores de migración antes mencionados.

¹⁰ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005, Principales resultados por localidad (ITER)**. México, 2005.

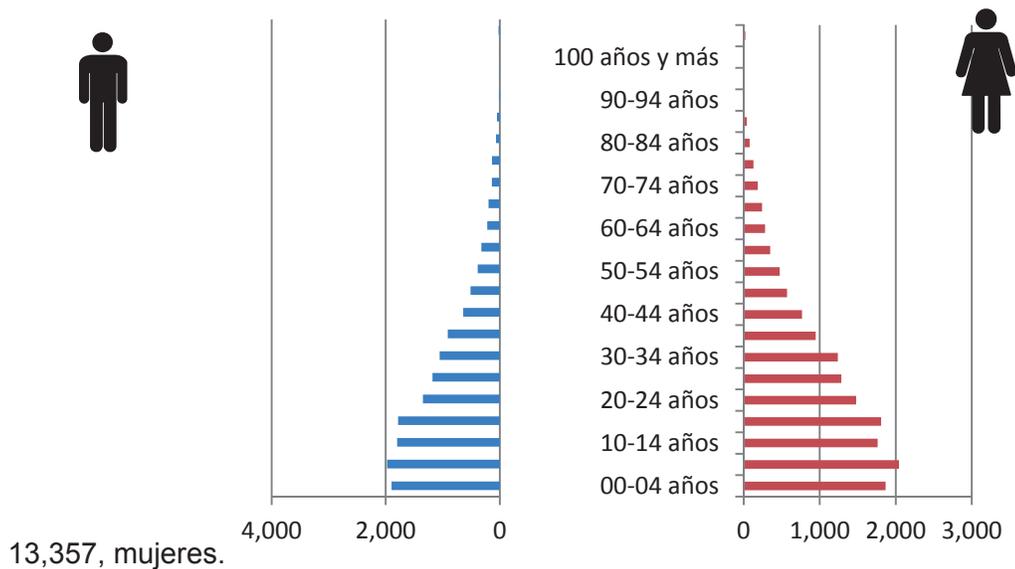
¹¹ Consejo Nacional de Población. **INDICADORES DEMOGRÁFICOS BÁSICOS**. México, 1990-2010.



GRAFICA 3. POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO EN TEZIUTLÁN.

¹² FUENTE; INEGI. CENSO ECONOMICOS DEL 2005.

Por lo que corresponde al municipio de Chignautla, para esa misma fecha, 2005, contaba con una población total de 26,087 habitantes, de los cuales 12,730 eran varones y



GRÁFICA 4. POBLACIÓN POR EDAD Y SEXO EN CHIGNAHUTLA.

¹³ FUENTE; INEGI. CENSO ECONOMICOS DEL 2005.

¹² Instituto Nacional de Estadística y Geografía .**CENSO ECONÓMICOS DEL 2005**. México, 2005.

¹³ Instituto Nacional de Estadística y Geografía .**CENSO ECONÓMICOS DEL 2005**. México, 2005.

Las gráficas de ambos municipios ya en el 2010 comienzan a parecerse, esto se debe a que Chignahutla está siendo absorbido por la mancha urbana de Teziutlán, por lo que comienza a perder su carácter de municipio rural.

Se puede decir que el grueso de la población está compuesta por mujeres, entre 10 y 34 años, de la cuál una parte importante es población flotante, así que la mayor parte de los servicios serán requeridos para esta población.

1.3.4. PROYECCIONES DE POBLACIÓN.

Las proyecciones de población se realizan con el objetivo de hacer una hipótesis del crecimiento demográfico de la zona de estudio, para realizar una propuesta que atienda a los requerimientos futuros de la población.



GRÁFICA 4. PROYECCIÓN DE POBLACIÓN.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

1.3.5. HIPÓTESIS DE CRECIMIENTO.

Con base al comportamiento de crecimiento poblacional (Tabla 1), podemos observar que en el periodo de 1950 a 1970 se dio un aumento considerable de la población, que no se repitió en años posteriores debido a que fue producto de una inversión en el municipio la cual ocasiono una reactivación económica y por lo tanto la concentración de población.

Por lo anterior se tomó una tasa media de 2.17%, para estimar el crecimiento del municipio con el objetivo de plantear el desarrollo de la zona de estudio.

1.3.6. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA E INACTIVA (PEA Y PEI).

La población económicamente activa (PEA) de la cabecera municipal de Teziutlán es de 38.5%, del cual el 97.7% son ocupados y el 2.3% desocupados. Además, el total de la población económicamente inactiva (PEI) es del 60.0%.¹⁴

El caso de Chignautla es muy parecido, solo que en cuanto a la población ocupada, se habla de un 96.86%; por lo que el nivel de desempleo es muy bajo comparado con el del municipio de Teziutlán.

	M. DE TEZIUTLÁN	M. DE TEZIUTLÁN %	M. DE CHIGNAUTLA	M. DE CHIGNAUTLA %
PEA	31,296	38.5	7573	19.48
POBLACIÓN OCUPADA	31,085	97.7	7544	99.61
POBLACIÓN DESOCUPADA	211	2.3	29	0.39

TABLA 2 .PEA EN TEZIUTLÁN Y EN CHIGNAHUTLA. ¹⁵
FUENTE; INEGI. CENSO ECONOMICOS DEL 2005.

Las actividades económicas¹⁶ de la zona de estudio por sector, se distribuyen de la siguiente forma:

Sector primario 7.3% = 2,666 habitantes (Agricultura, ganadería caza y pesca)

Sector secundario 49.8%=15,477 habitantes. (Minería, petróleo, industria manufacturera Construcción, electricidad)

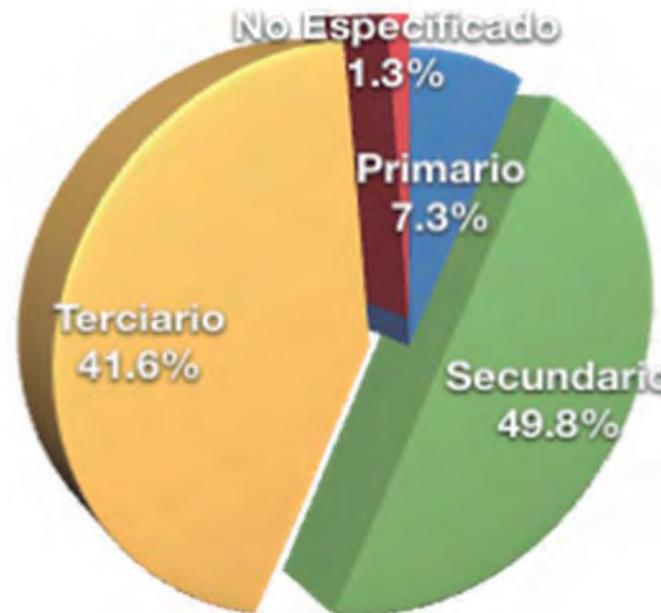
Sector terciario 41.6% =12,942 habitantes (Comercio, turismo y servicio)

No especificados 1.3%

¹⁴ Instituto Nacional de Estadística y Geografía .**CENSO ECONÓMICO DEL 2005.** México, 2005.

¹⁵ Instituto Nacional de Estadística y Geografía .**CENSO ECONÓMICO DEL 2005, 1990, 1970, 1950 Y 1930.** México, 1930-2005.

¹⁶ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **ANUARIO ESTADÍSTICO DE PUEBLA 2007.** México, 2007.



GRÁFICA 5. PEA POR SECTOR ECONOMICO. ¹⁷

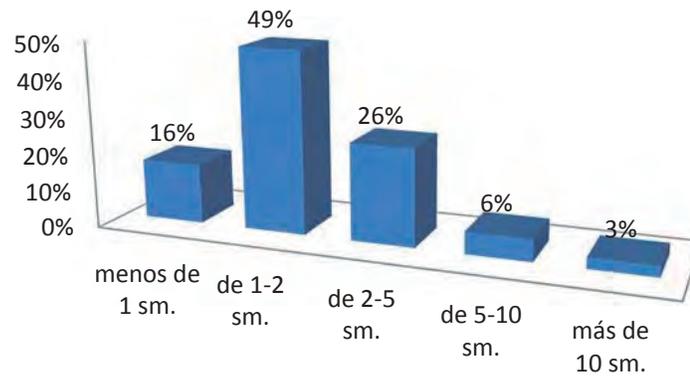
FUENTE: Elaboración propia, 2009.

La gráfica anterior prueba que en efecto la actividad predominante es el sector secundario, siendo la de mayor relevancia la textil con un 49.8%, siguiéndole en porcentaje el sector terciario representado con un 41.6%, y por último con un 7.3% el sector primario.

Cabe destacar el crecimiento del sector secundario con respecto a la década anterior, atribuido fundamentalmente a la mano de obra empleada por la maquila de ropa y la industria de la construcción. En oposición, la baja en la participación del Sector terciario, que pasó del 56% en 1990 al 49.79 en el año 2000. El Sector primario manifiesta un leve repunte de 1990 a 2000, pasando de 7.34 a 8.58%, siempre tomando como referente al total de la PEA ocupada en cada período censal.

Se presentan datos difíciles en cuestión de los salarios que obtiene la PEA: el 15.6 % de la población económicamente activa gana menos de un salario mínimo, el 49% su salario asciende de 1-2 salarios mínimos, un 26.4% gana de 2-5, 6% de 5-10 y un 3% más de 10 salarios mínimos.

¹⁷ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **Censo General de Población y Vivienda 2000, México.2000**



GRÁFICA 6. REMUNERACION.
 FUENTE: Elaboración propia, 2010.

	AÑO 1980	AÑO 1990	AÑO 1995	AÑO 2000	AÑO 2005
ÍNDICE DE MARGINACIÓN	-15.78	-1.122	-0.9	-1.023	-0.9570
TIPO DE MARGINACIÓN	MEDIA	BAJA	BAJA	BAJA	BAJA
LUGAR A NIVEL NACIONAL	2216	2058		2024	2009

TABLA 3. MARGINACIÓN.
 Fuente: Plan Estatal de Desarrollo 2005-2011.

Las actividades donde Teziutlán tiene un índice sobre especializado son servicios de transporte y comunicaciones, asistencia social, educativos, industria manufacturera y servicios de gobierno, y para el caso del municipio de Chignautla las actividades corresponden a minería, construcción y servicios de comercio, restaurantes, hoteles y otros servicios.

1.4. ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO.

El análisis del medio físico permitirá reconocer las características existentes en la zona de estudio en relación a su topografía, edafología, geología, orografía, hidrología, clima, fauna y flora para hacer una propuesta de usos de suelo. Un factor importante dentro de este análisis, será el estudio de los procesos de ladera que se tienen en algunas zonas del municipio, ya que el desarrollo de asentamientos humanos en sitios inadecuados o potencialmente inestables pone en riesgo la vida de los habitantes.

1.4.1. OROGRAFÍA.

Parte de la geografía física que trata de la descripción de las montañas; o conjunto de montes de una comarca, región, país, etc.

La mayor parte del municipio se localiza dentro de la región morfológica de la Sierra Norte; solo el extremo Norte a partir de la cota 1,000 pertenece el declive del Golfo. La Sierra Norte o Sierra de Puebla está formada por elevaciones más o menos individuales, paralelas, comprimidas las unas a las otras y que suelen formar pequeñas altiplanicies entre las montañas, que aparecen frecuentemente escalonadas hacia la costa; en tanto que el declive del Golfo es el septentrional de la Sierra Norte hacia la llanura costera de Golfo de México, caracterizado por numerosas chimeneas volcánicas y lomas aisladas.

La zona de estudio cuenta con algunas elevaciones como por ejemplo el cerro de Tesivio; en general el municipio tiene una altitud que oscila entre los 300 y 2,280 msnm.

La descomposición de estos materiales rocosos, poco consolidados y con alto contenido de arcilla, originan la formación de suelos residuales, los cuales yacen sobre material sedimentario del Mesozoico, plegado durante el Eoceno. Muestra como característica general un descenso constante, irregular al principio y más homogéneo al final en dirección Sur-Norte; la sierra que se alza al poniente, de sur a norte y penetra en el municipio de Chignautla, alcanza 2,400 metros sobre el nivel del mar; destacan los cerros Ozuma, Toxcaixtac, Petronaltépetl y Pico de Águila.

1.4.2. TOPOGRAFÍA.

Teziutlán se localiza en la zona de transición de dos unidades fisiográficas: por una parte, el Cinturón Volcánico Transversal y por otra la Sierra Madre Oriental, la zona urbana está en el área baja de estos dos accidentes topográficos.

Las zonas de crecimiento hacia Chignautla manifiesta algunos puntos críticos con pendiente ubicadas en el rango de 25 a 35% los cuales tienen asentamiento humanos.

Se presentan rangos de pendiente, en términos porcentuales mayores a 35%, aunque prevalece el rango de 15 a 25% en las zonas interiores a la mancha urbana.

Las pendientes que manifiesta un rango de 5 a 15% se ubican en la zona centro de la mancha urbana y el rango de 10 a 15% en las zonas del Infonavit Jardines de Teziutlán y en el rumbo del Seminario.

En los barrios de Xoloco y en la ribera del río Ixtlahuaca se presentan zonas que manifiestan en promedio pendientes superiores al 20% vislumbrándose como apto para asentamientos humanos las mesetas que se ubican en la cima de esa serranía, no es recomendable la ocupación de las laderas por presentar pendientes mayores a 35%.

Pendiente	Características	Usos Recomendables	Hectáreas
0 - 2 %	Problemas para tendido de redes subterráneas de drenaje, elevado costo de urbanización.	Agropecuario, zona de carga acuífera, área urbana con superficie de contacto controlada y de recreación activa.	
2 - 4 %	Estancamiento de aguas.	Uso agropecuario, recarga acuífero, uso urbano con superficie de contacto, recreación activa	2,280 has
5 - 15 %	Pendiente adecuada para la introducción del drenaje y no presenta estancamiento de agua.	Uso urbano con cualquier superficie de contacto agropecuario, recreación activa e industrial.	5,690 has
15 - 25 %	Buen soleamiento y ventilación, problemas de construcción, por nivelación, cimentación y redes.	Area urbana con superficie de contacto controlado, recreación pasiva y forestal.	9,280 has
25 - 30 %	Inadecuadas para la mayoría de los usos urbanos por sus pendientes extremas.	Recreación pasiva y forestal, ningún uso urbano	2,240 has
+ 30 %		Uso forestal	620 has

TABLA 4. TOPOGRAFÍA.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

1.4.3. GEOLOGÍA.

La geología estudia la forma interior del globo terrestre, la materia que la compone, su mecanismo de formación, los cambios o alteraciones que ésta ha experimentado desde su origen y la estructura que tiene en el actual estado. El análisis de las características geológicas representadas por la litología y estructura geológica de la zona de estudio permiten entender los procesos que dieron origen al relieve actual y la secuencia de los mismos en tiempo geológico.

El tejido rocoso presente en la zona se compone de:

- **Q (Igeb)** Correspondiente a rocas ígneas extrusivas,
- **Q (Vc)** Roca sedimentaria, y
- **LM (Im-ar)** Limonitas y areniscas sedimentarias.

El primer tipo se refiere a rocas ígneas extrusivas básicas pertenecientes al Cuaternario, es decir tejido ígneo de reciente formación motivado por actividad volcánica, que se encuentra distribuido en el Norte del centro de población y que coincide con la Subprovincia Fisiográfica de Chiconquiaco.

El segundo grupo cubre la mancha urbana, con excepción de las áreas extremas Norte y excluyendo las áreas conocidas como San Juan Tezongo, San Cayetano, La Colonia Los Cipreses y el Barrio Maxtaco; corresponde a tejido formado en el Cuaternario, de origen sedimentario.

Finalmente el grupo de Limonitas y areniscas, es el de más antigüedad y se localiza en áreas de serranía correspondientes a la Subprovincia Fisiográfica de Chiconquiaco.

En su conjunto se manifiestan en plegamientos que corren en el sentido Este-Oeste, y se ven interrumpidos por la presencia frecuente de corrientes de agua de curso rápido, con rumbo descendente hacia la Cuenca del Río Filolobos.

La geología local se caracteriza principalmente por la presencia de flujos piroclásticos de pómez provenientes de la caldera de Los Húmeros y material de origen volcánico del Cuaternario perteneciente al Cinturón Volcánico Transversal.

Un ambiente continental estable, donde predominaba la erosión, favoreció depósitos regionales de tipo pluvial, conocidos como lechos rojos, que están representados por

conglomerados, areniscas y lutitas (Formación Huizachal y Formación Cahuwasas).

Clave	Era Nombre	Clave	Periodo Nombre	Roca o Suelo	Clave	Unidad Litología Nombre	% de Sup. Municipal
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	Igneas Extrusiva	(b)	Basalto	1.36
					(b-bvb)	Basalto Brecha Volcanica Bassica	7.26
					(ta)	Toba Acida	20.72
					(tb)	Toba Basica	38.62

TABLA 5. GEOLOGÍA.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

1.4.4. EDAFOLOGÍA.

La edafología estudia la composición y naturaleza del suelo en su relación con las plantas y el entorno que le rodea. El total del ámbito de estudio delimitado manifiesta tipo de suelo denominado como andosol, que corresponde a intemperización de rocas ígneas extrusivas básicas, mezclado con materia orgánica y que se deriva de los materiales volcánicos depositados durante la actividad volcánica de la zona; este tipo de suelos es muy ligero y con alta capacidad de retención de agua, nutrientes y fósforo, el cual no es absorbido por las plantas. En las capas menos profundas manifiesta un color grisáceo oscuro en tanto que al hacerse más profundo, arroja un color pardo. Se tratan de suelos muy ácidos y ricos en nutrientes, que originan vegetación de tipo forestal.

La zona de estudio tiene un rendimiento alto como uso forestal, el uso agrícola necesita de un tratamiento a base de fertilizantes debido al fósforo, su uso más favorable es el pecuario especialmente ovino y es susceptible a la erosión eólica.

Concepto	Nombre Científico	Nombre Local	Utilidad
Agricultura 36.65% de la sup. municipal	Zea Mays	Maíz	Comestible
	Persea Americana	Aguacate	
	Malus Sylvestris	Manzana	
	Pyrus Communis	Pera	
Bosque 31.33% de la sup. Municipal	Liquidambar	Ocosote	Madera
	Clethra Mexicana	Marangola	
	Pinus Patula	Ocote Colorado	
	Quercus Crassifolia	Encino Negro	
Pastizal 14.90% de la sup. Municipal	Muhlenbergia sp.	Zacatón	Forraje
Otro 17.12% de la sup. Municipal			

TABLA 6. EDAFOLOGÍA.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

1.4.5. HIDROGRAFÍA.

La hidrografía se ocupa de la descripción y estudio sistemático de los diferentes cuerpos de agua planetarios, en especial, de las aguas continentales.

En el municipio, el sistema de drenado superficial se origina a partir de las pendientes que corren desde la zona del Valle de Perote en el Estado de Veracruz, hacia la costa del Golfo de México, en el que los plegamientos del relieve originan crestas y valles en sentido Este-Oeste y descenso general en sentido Norte-Sur.

Teziutlan es un área cruzada por múltiples corrientes de tipo permanente, entre las que destacan al Oeste las de Chorrotita, Xaltahuatl, Xoloatl y Chicoatzolopa y al Oeste las de Ixticpan e Ixtlahuacan. Se tratan de ríos de curso rápido, trayectorias lineales, y que se van sumando unos a otros para conformar una extensa área tributaria del Río Filobobos.

En el caso de la zona de estudio se encuentra en la vertiente hidrográfica septentrional del Estado de Puebla, vertiente constituida por las cuencas parciales de los ríos que desembocan en el Golfo de México.

Cabe mencionar la existencia de manantiales, acueductos y arroyos intermitentes que se unen a los ríos mencionados, se puede proponer una zona agrícola que se base en el riego aprovechando estos cuerpos de agua y los escurrimientos provocados por las pendientes.

1.4.6. CLIMA.

En el espacio delimitado como ámbito de estudio se denota la presencia de tres zonas climáticas que corresponde a los subgrupos siguientes:

- **(A)C(fm)** Semicálido húmedo.
- **C(fm)** Templado húmedo, con lluvias todo el año.
- **C(m)** Templado húmedo, con abundantes lluvias en verano.

El primer subgrupo que corresponde al clima semicálido húmedo, se presenta en la zona Norte, en el descenso hacia la costa, justo en el área de transición hacia la Planicie del Golfo de México. Su presencia es prácticamente irrelevante en el centro de población.

El segundo subgrupo se manifiesta en la porción Norte del espacio de estudio y cubre la mayor parte del territorio ocupado por la mancha urbana. Presenta una temperatura media anual de 16 a 18 grados centígrados, con un régimen de lluvias de 1,200 a 1,500 milímetros anual y un porcentaje de lluvia invernal hasta del 18%.

El último subgrupo hace presencia en la porción Sur del polígono estudiado y cubre parte de las áreas urbanas localizadas en el municipio de Chignautla y la menor porción de la traza de Teziutlán. Manifiesta una temperatura media anual de 14 a 16 grados centígrados, un rango de 1,500 a 2,000 milímetros de precipitación pluvial y una concentración de lluvia invernal hasta del 5%.

Por su condición de altitud se presenta el fenómeno de neblinas prácticamente durante la mitad del año, en tanto que la presencia de lluvias es constante durante todos los meses.

En general el municipio presenta una precipitación media anual de 1,593 mm³, siendo el mes más seco enero (52.1 mm³) y el mes más húmedo septiembre (383.4 mm³). La temperatura varía de 13.1°C (en Enero) a 18.6°C (en Mayo); esto significa que la variación de temperatura es

mínima durante todo el año.

A lo largo de la historia del municipio se han dado casos que han sobrepasado los niveles antes mencionados, la máxima precipitación anual que se alcanzó en 1956 fue de 2,516mm³ es decir casi el 150% de la media anual; otro caso fue la depresión tropical número 11 del Golfo de México en Octubre de 1999 en la cual ocurrieron precipitaciones extraordinarias durante los días 4 (300 mm³) y 5 (360 mm³) equivalentes al 110% y al 135% de la media mensual.

A pesar de que el clima ha sufrido drásticos cambios por el calentamiento global y se ha vuelto más cálido, se sigue considerando la zona con más neblina del país, con 280 días al año de neblina que a veces, llega a 15 metros de distancia.

La variedad de climas en el municipio se debe a la topografía, esto propicia una variedad de vegetación lo que propicia que se den diferentes tipos de cultivo, por ejemplo en las zonas altas se tienen cultivos de hortalizas que en las zonas bajas no se dan por que no tienen el mismo nivel de humedad, por el contrario, en las partes bajas predominan los árboles frutales.

1.4.7. FLORA Y FAUNA.

Teziutlán cuenta con grandes zonas boscosas donde se desarrolla diversos tipos de árboles como el ocote, encino, el pino colorado, el liquidámbar, el jaboncillo y también algunos árboles frutales como pera, aguacate y durazno; sin embargo, las zonas bajas del municipio han sido fuertemente deforestadas lo que ha hecho desaparecer su vegetación original. En este municipio se encuentra la reserva ecológica de “El Colihui”, donde se hallan diversos tipos de aves y pájaros y donde se conserva también una abundante y variada vegetación.

1.4.8. USO FORESTAL Y PECUARIO.

Por su ubicación urbano- rural y clima templado, húmedo y semicálido, el municipio es totalmente fértil, la región produce frutas, granos, verduras y hortalizas tales como: manzana rayada o criolla, ciruela Santa Rosa, Golden y Moscatel, capulín, pera, mora, durazno prisco e incluso naranja y limón en las zonas bajas del municipio; granos como: maíz, frijol, arroz, haba, acalete, alberjón, trigo y café en las zonas bajas del municipio; hortalizas como: papa, lechuga, coliflor, espinacas, berros, pápalo, epazote, nacashuio, acelgas, rábano, aguacate criollo, nopal, chile morrongo de cera, tomillo, orégano y cilantro.

La extensión territorial de Teziutlán es pequeña, aun así en las zonas rurales de la región cuenta con ganado vacuno, ovino, porcino, caprino, equino, asnal y conejal, es también importante el desarrollo avícola tanto de pollo como de avestruz y de un tiempo a la fecha, se ha venido desarrollando la apicultura de exportación.

Concepto	Clase o Subclase Clave Descriptiva		% de Sup. Municipal
Uso Agrícola	A1	Mecanizada Continua	18.92
	A4	Manual Continua	23.05
Uso Pecuario	P1	Para el desarrollo de praderas cultivadas	18.92
	P3	Para el aprovechamiento de vegetación natural diferente del pastizal.	28.02

TABLA 7. USOS DE SUELO.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

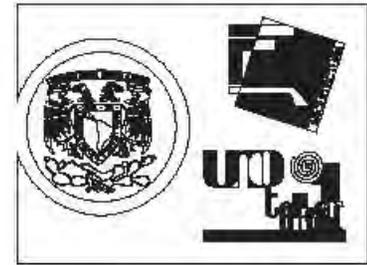
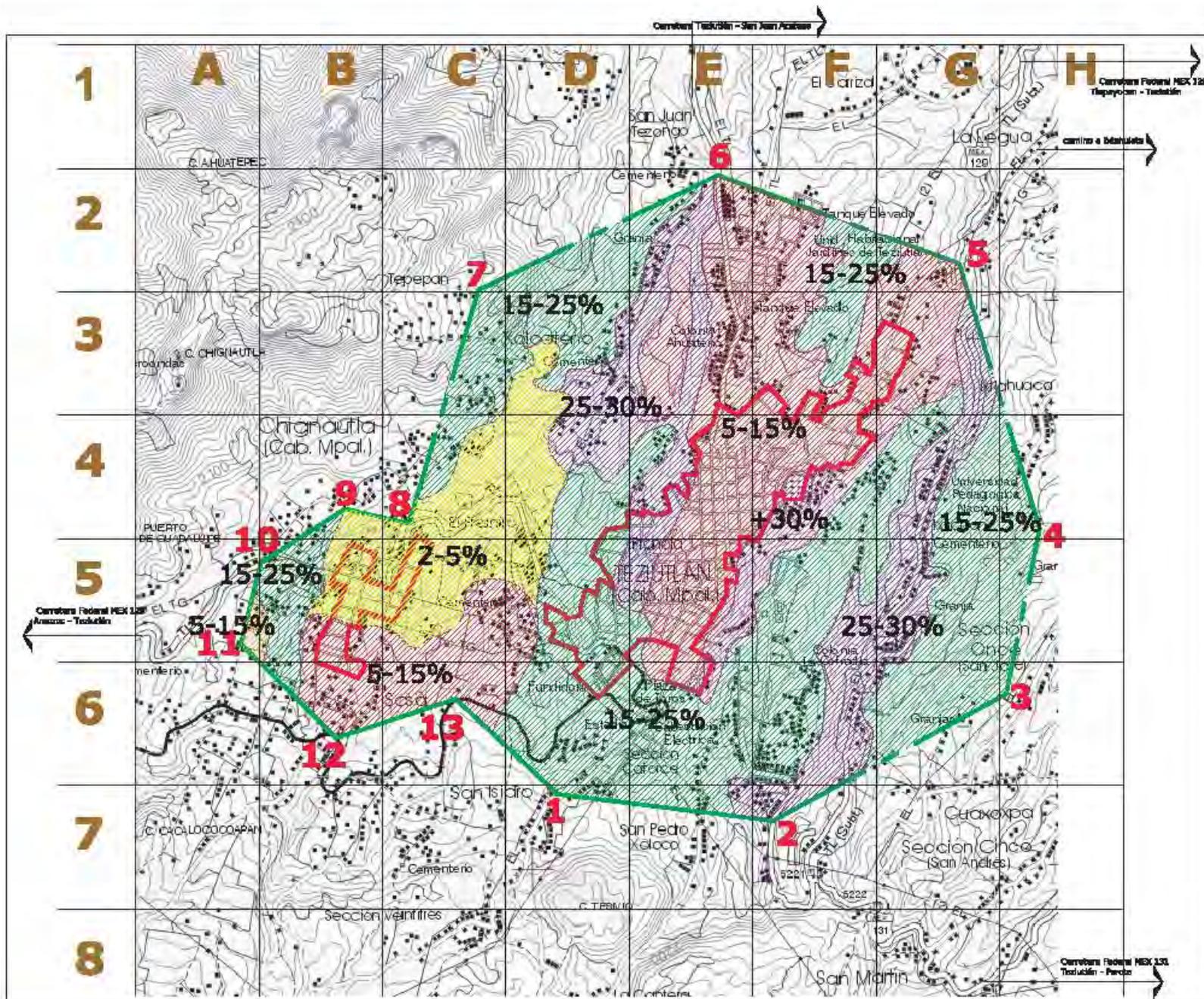
1.4.9. PROPUESTA DE USO DE SUELO.

Se tienen pocas oportunidades de desarrollar una industria en las afueras de la zona urbana debido a las pendientes que se tienen, aun así se cuenta con algunos terrenos dentro de la ciudad para proponer algún elemento de transformación o de tipo industrial, con respecto a la vivienda es muy importante reubicar a las familias que habitan en zonas de riesgo ya que los asentamientos irregulares se desarrollan en laderas de los cerros cercanos a la mancha urbana y esto ha provocado accidentes que han puesto en riesgo a las familias.

Una propuesta sería reubicar a estas familias al norte del municipio, cerca de la unidad habitacional Jardines de Teziutlán y se retomarían las zonas de las laderas de los cerros para el desarrollo de agricultura.

La zona centro se conservaría como zona de comercio y de vivienda, mientras que la zona Sur tendría uso industria.

1.5. MAPAS.



SIMBOLOGÍA

	Pend. 2-5%	2,298 Ha.	10.22%
	Pend. 5-15%	5,690 Ha.	30%
	Pend. 15-25%	8,300 Ha.	41.88%
	Pend. 25-30%	3,340 Ha.	14.98%
	Pend. + 30%	630 Ha.	2.82%

Altitud: 1898 msnm

Coordenadas Geográficas Paralelos: 19°47' 00" y 19°55' 30" Latitud N
 Meridianos: 97° 15' 50" y 97°23' 30" Longitud Occidental del MEX.

ÁREA TOTAL: 22,300 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Doble de Ferrocarril
- Traces Urbanos
- Curvas de Nivel
- Cursos de Agua

Orientación:

Localización:

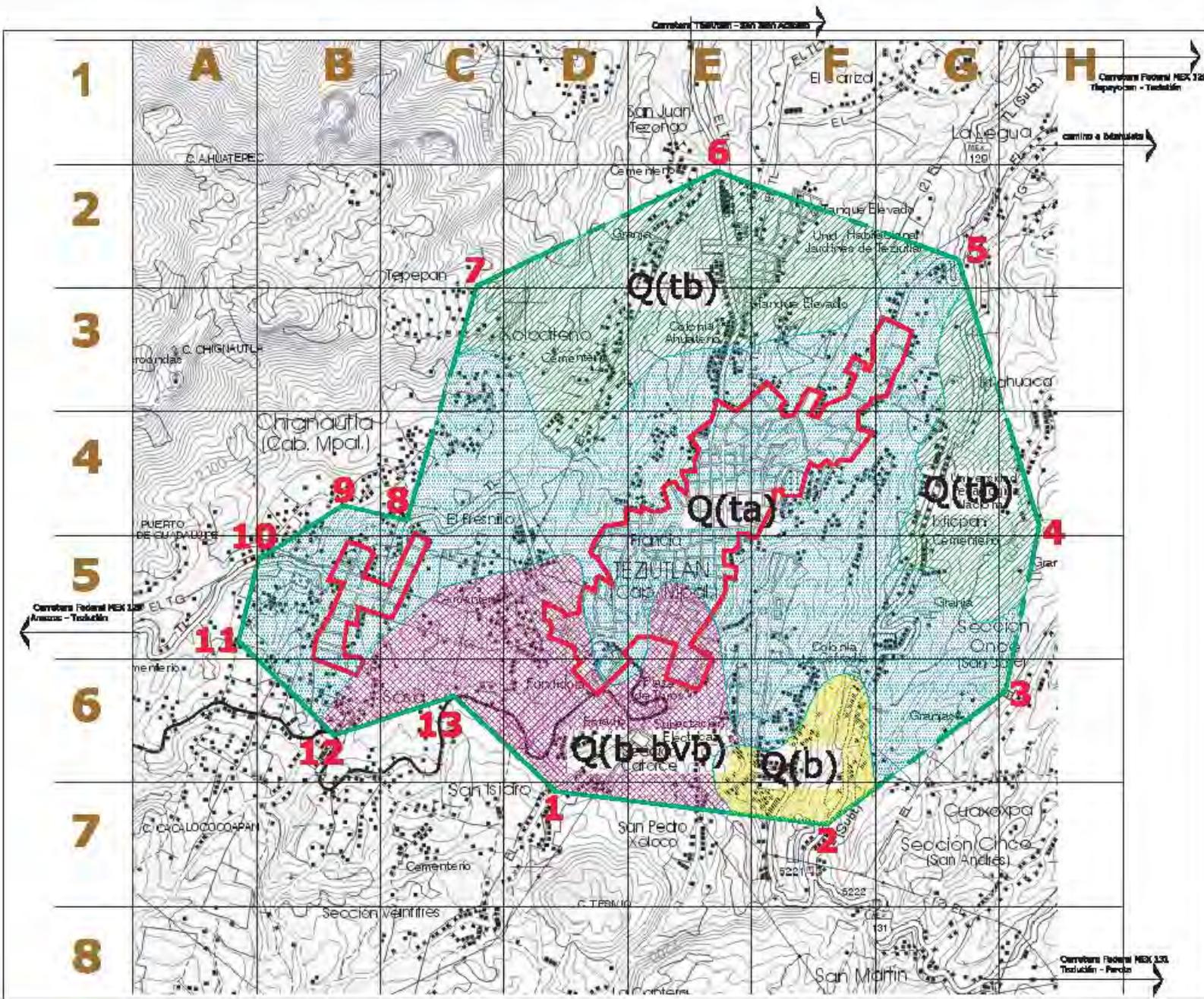
Octubre 2009

Escala gráfica:

Plano: **Topografía** Clave de Plano: **T-1**

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán
Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

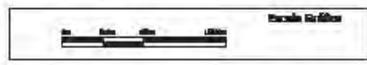
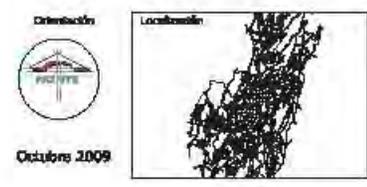
	BASALTO (B) 8,600 Ha.	4.3%
	BASALTO BRECHA VOLCÁNICA BÁSICA (B-VB) 3,830 Ha.	17.17%
	Toba Ácida (Ta) 3,980 Ha.	18.29%
	Toba Básica (Tb) 9,810 Ha.	26.50%

Altitud: 3900 metros
 Coordenadas Geográficas Paralelos: 19°42' 06" y 19°58' 36" Latitud N
 Meridianos: 97° 18' 59" y 97° 23' 16" Longitud Occidente del M8.

ÁREA TOTAL: 22,308 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

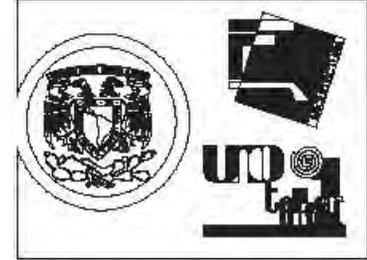
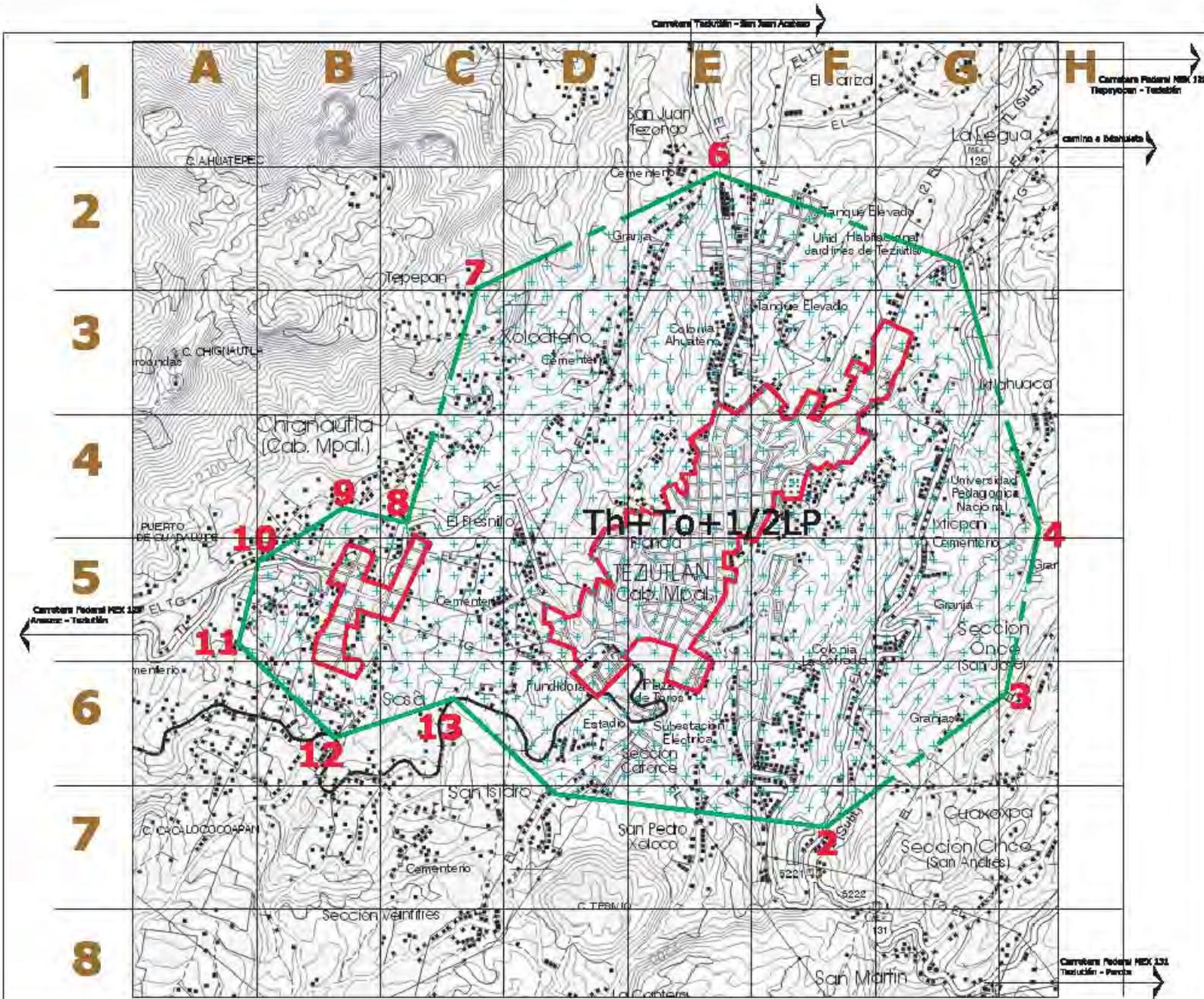
- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Dorsal de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Curva de Nivel
- Campos de Agua



Plano	Clave de Plano
Geología	G-1

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán
Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

Th+To+1/2LP
 Suelo dominante Th: andaloc neutrón
 Suelo secundario To: melolobólico
 1/2LP
 2: Clase tóxica de suelo dominante
 Línea roja: Línea de separación entre
 10m y 1m de profundidad

Altitud: 1900 msnm

Coordenadas Geográficas Paralelo: 19°47' 08" y 19° 08' 36" Latitud N
 Meridiano: 97° 19' 59" y 97° 03' 18" Longitud Occidente del M.S.

ÁREA TOTAL: 22,300 Ha. 300%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Dorsal de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Curva de Nivel
- Cuerpos de Agua

Orientación

Localización

Octubre 2009

Escala gráfica

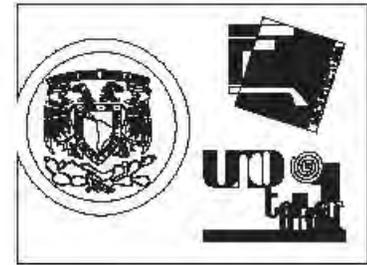
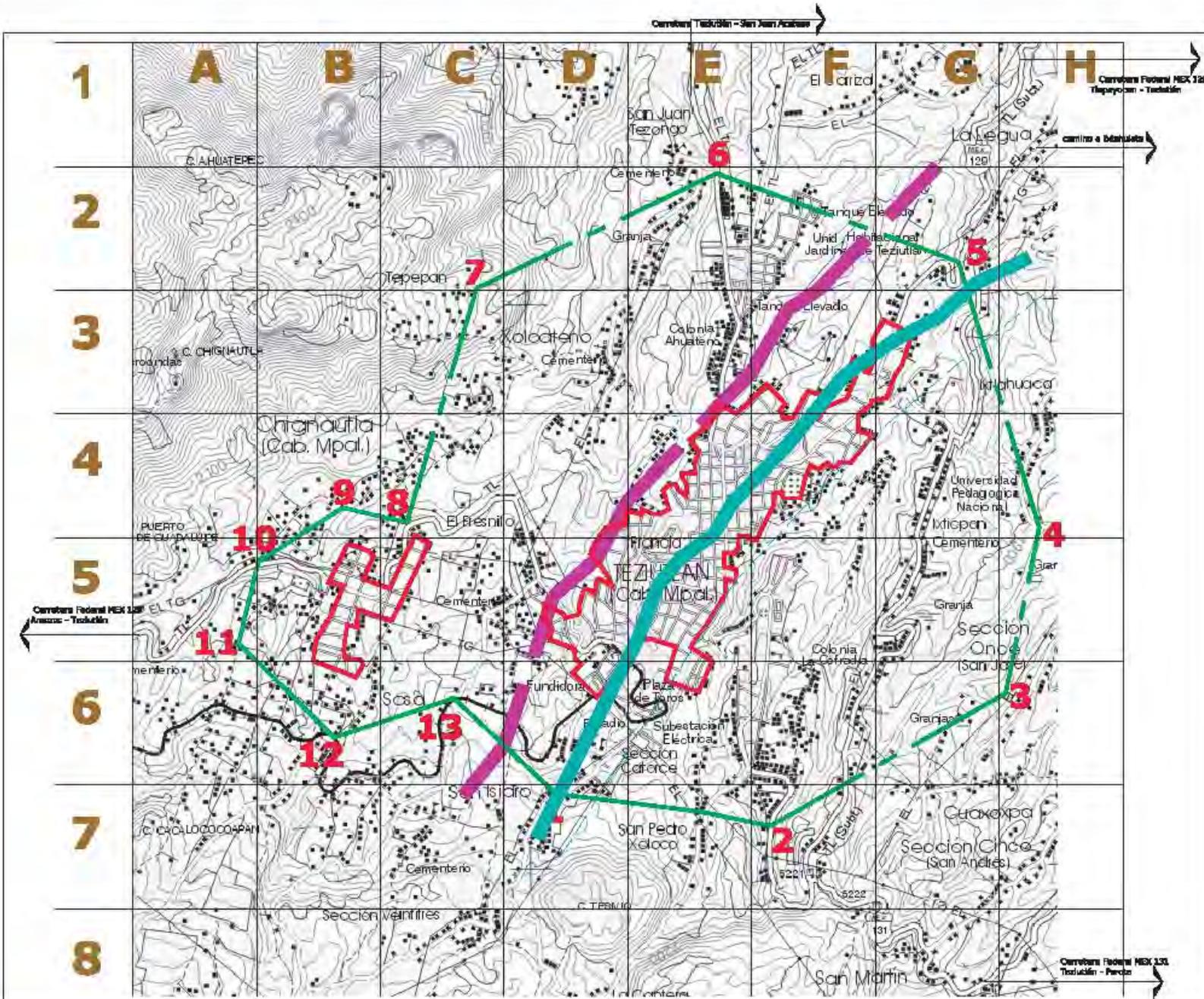
0 500 1000 1500 m

Plano: Edafología

Clase de Plano: EDF-1

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán
 Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

- Límite de cuenca
- Límite de subcuenca
- Corriente de agua

Altitud: 1900 metros

Coordenadas Geográficas Puntos
 18°42' 09" y 18°48' 29" Latitud N
 97°18' 59" y 97°23' 16" Longitud Occidental del M.C.

ÁREA TOTAL: 22,308 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Dorsal de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Curva de Nivel
- Campos de Agua

Orientación:

Localización:

Octubre 2009

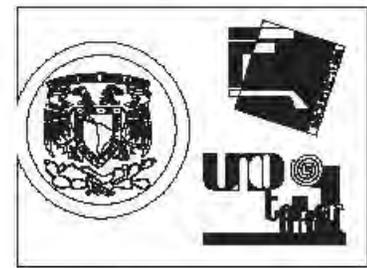
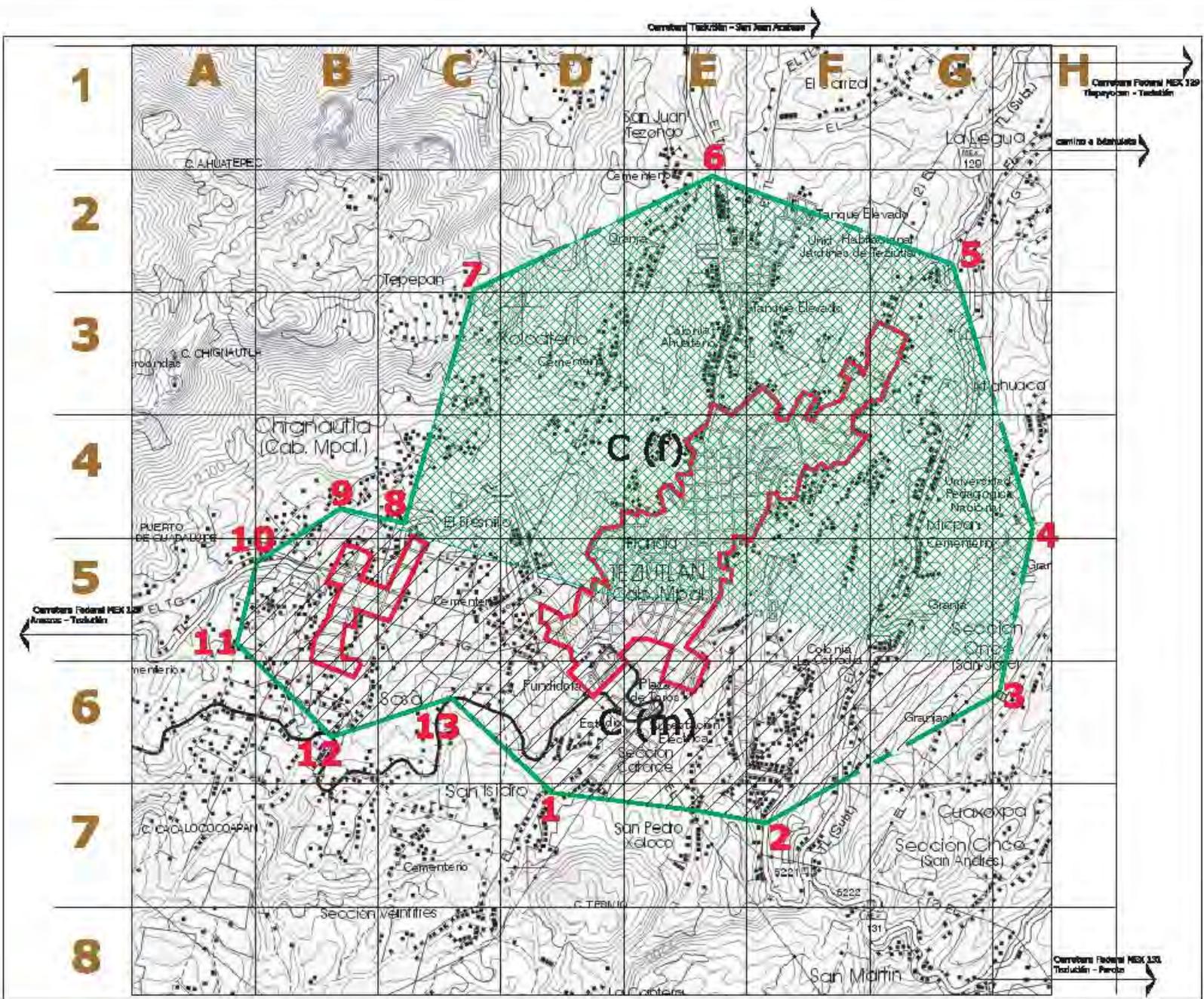
Escala gráfica:

Plano	Clase de Plano
Hidrografía	H-1

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán

Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

	Terminado durante los meses de invierno (C20)
	Terminado durante los meses de verano (C20)

Altitud: 1950 msnm

Coordenadas Geográficas: Paralelo 19°47' 00" y 19°48' 30" Latitud N
 Meridiano 97° 18' 30" y 97°21' 15" Longitud Occidental del MEX.

ÁREA TOTAL: 22,300 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Doble de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Carretera de Nivel
- Campos de Agua

Orientación:

Localización:

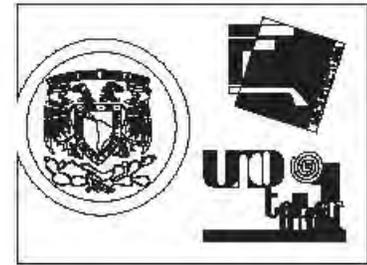
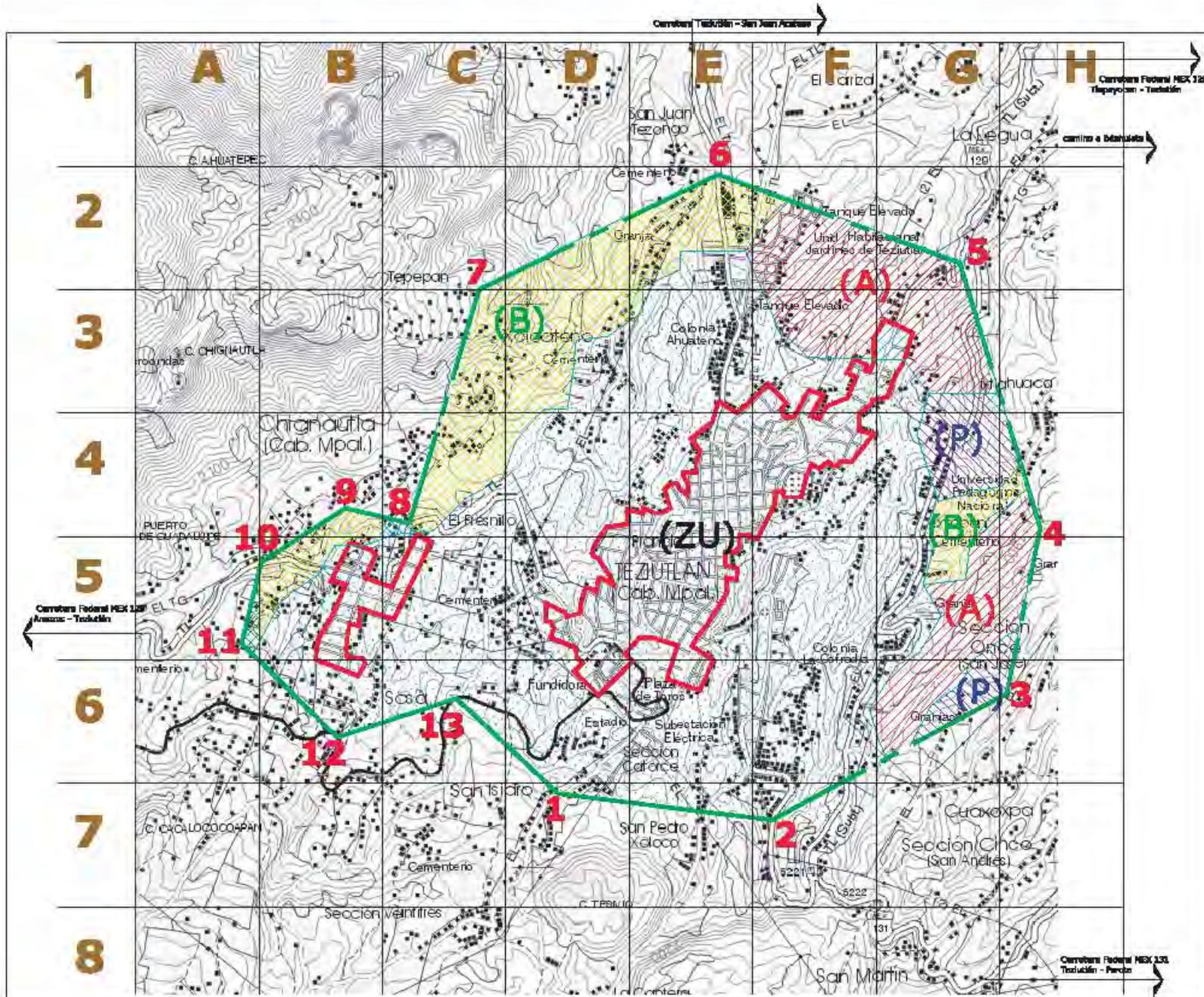
Octubre 2009

Escala gráfica:

Plano	Clima	Clima de Plano	CL - 1
-------	-------	----------------	--------

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán
Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

	Bosque 3,368 Ha.	(B)	18.18%
	Pastoral 900 Ha.	(P)	3.60%
	Agricultura 2,978 Ha.	(A)	13.32%
	Zona Urbana (ZU) 15,150 Ha.	(ZU)	67.90%
Nivel 2990 metros			
Coordenadas Geográficas Parcelas 17°47' 06" y 17°58' 35" Latitud N Meridiano 97° 18' 09" y 97°23' 16" Longitud Occidente del MG.			
ÁREA TOTAL	22,308 Ha.		100%

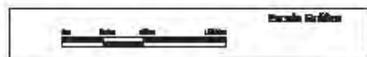
SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Dorsal de Ferrocarril
- Trazo Urbano
- Curva de Nivel
- Campos de Agua

Orientación

Localización

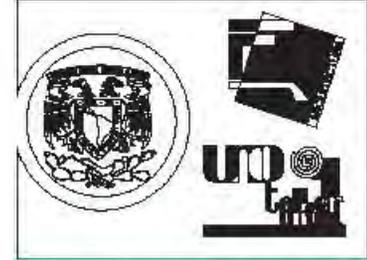
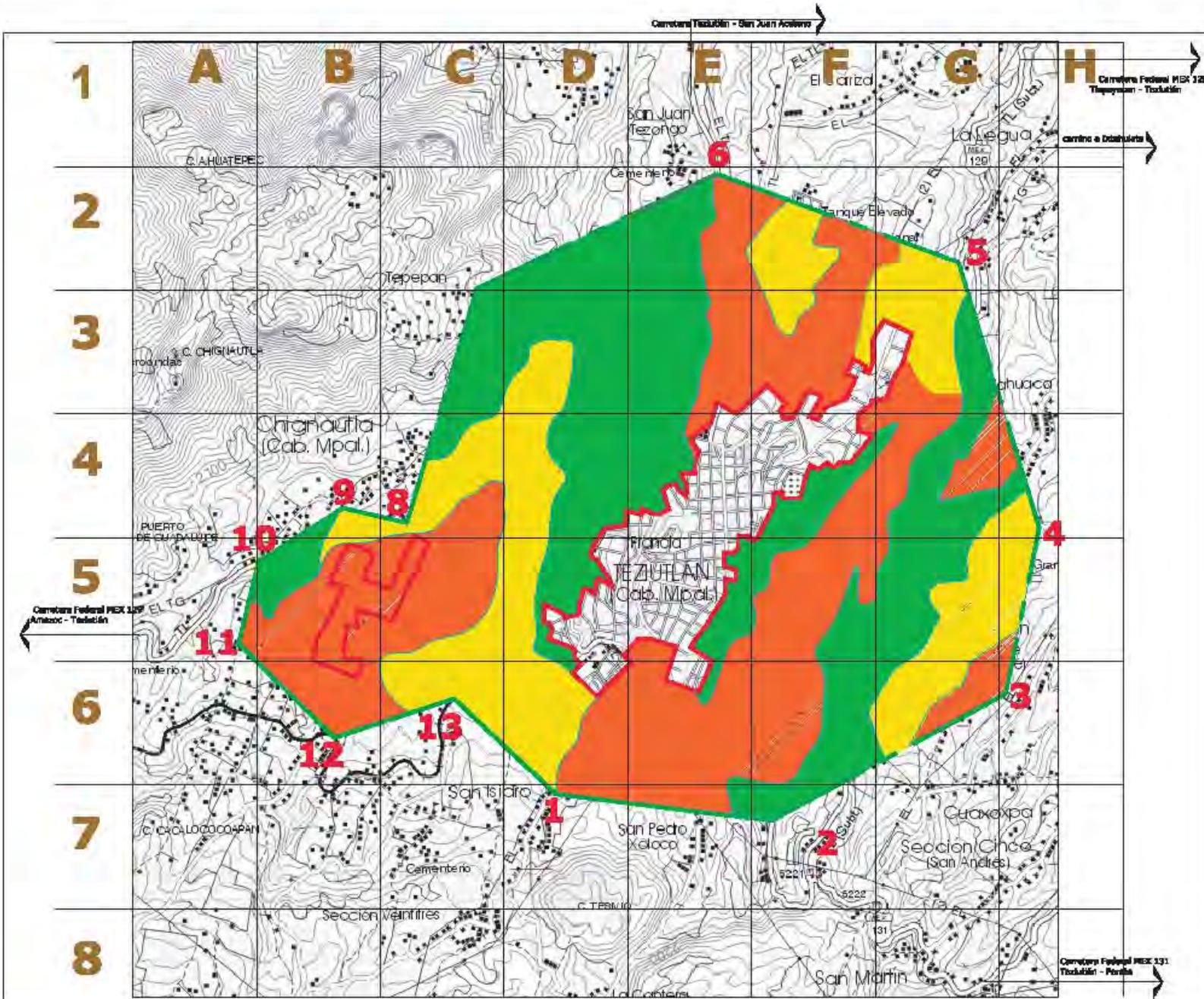
Octubre 2009



Plan **AGRICULTURA Y VEGETACIÓN** Clase de Plano **AV-1**

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán
Estado de Puebla



SIMBOLOGÍA

	Zona Urbana Actual	3,000 ha.
	Zona apta para agricultura	4,136 ha.
	Zona apta para desarrollo urbano	7,860 ha.
	Zona Forestal	7,000 ha.
	Area Total =	22,000 ha.

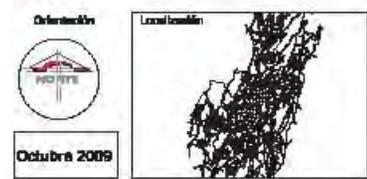
Altitud: 1200 metros

Coordenadas Geográficas Paralelos: 18°47' 00" y 18°50' 30" Latitud W: Meridianos: 99° 18' 30" y 97°23' 18" Longitud Ocidente del MC.

ÁREA TOTAL: 22,000 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

	Viviendas Dispersas
	Límite y zona de estudio (20032044 PE)
	Línea Eléctrica
	Carreteras
	Vía Sección de Perroscurul
	Traza Urbana
	Curvas de Nivel
	Cuerpos de Agua



Plano: **Propuesta usos de suelo**

Código de Plano: **PU-1**

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla

Teziutlán

Estado de Puebla

1.5. ESTRUCTURA URBANA.

Tiene por objetivo determinar las características propias de la mancha urbana en cuanto a su tipo de suelo, infraestructura, vialidad, vivienda, equipamiento y medio ambiente, todo con el fin de desarrollar el diagnóstico sobre estructura urbana existente.

La mancha urbana de Teziutlán de Mejía se formó a partir de un asentamiento regular del siglo XVI, en el que se tenían agrupados los servicios y el equipamiento existente, fue una ciudad planeada en sus inicios pero perdió repentinamente el orden que tenía debido a los asentamientos irregulares ocasionados por la explosión demográfica de los años 80^s que respondían a los bajos costos de los terrenos que rodeaban la mancha urbana, lo que provocó una traza irregular en el perímetro del centro de la ciudad; esos asentamientos comenzaron como pequeñas comunidades agrícolas que fueron absorbidas por el crecimiento mismo de la ciudad y que generó lotes con un doble uso: vivienda y terrenos agrícolas, teniendo con esto lotes más grandes en estas zonas.

El crecimiento sigue la línea trazada por la carretera que une a Veracruz con Puebla, a lo largo de esta vialidad surgieron asentamientos que fueron regularizándose a medida que la mancha urbana los absorbía pero que en algunas zonas presentan riesgo de deslave.

El mayor problema en la zona de estudio está relacionado tanto con el servicio de drenaje como el de agua potable; ambos servicios no son respetuosos con el medio ni son suficientes para la satisfacción de las demandas de la población.

En resumen se puede considerar este municipio como urbano no sólo por la cantidad de personas que habitan en él sino por la existencia de servicios y de equipamiento que le permite satisfacer las necesidades de su población así como a las comunidades aledañas.

1.5.1. TRAZA URBANA.

La estructura original en la que fue planeada el municipio es en damero, es decir, con manzanas cuadradas alojadas sobre una trama orientada en sentido Norte –Sur, a la usanza renacentista europea, que es la que pertenece al centro histórico de la ciudad y que data del siglo XVI, se trata de una de las concepciones funcionales de ciudad sana, higiénica, que aprovecha las condiciones naturales de soleamiento y ventilación para beneficio de la población que allí se asienta.

Posteriormente se extendió al norte y al sur, adosando viviendas a la mancha urbana, pero ahora ya no tenían la regularidad del primer asentamiento y se guiaba por la forma del terreno, lo que ocasionó que se diera una traza de plato roto que responde a la topografía accidentada del lugar.

1.5.2. IMAGEN URBANA.

Teziutlán cuenta con distintos puntos de interés que ayudan a dar forma a la estructura urbana pero se puede notar que los de mayor importancia se encuentran ubicados en el centro histórico. En las demás zonas los nodos y los hitos están formados por los elementos de equipamiento y algunos cruces de avenidas.

Por ejemplo en la colonia Chohuiz se observa como hito el Hotel Mesón de San Luis, en la colonia FOVISSSTE está el salón deportivo, los juegos infantiles y la escuela primaria federal “Felicidad Huergo de Solana”, en el barrio de Ahuateno existe el hito del Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios No. 44 Lic. Lombardo Toledano.

En la colonia Cipreses, el Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla es un hito, el barrio de Chignaulingo, posee varios hitos como son el Cementerio, la Esc. Primaria “Miguel Hidalgo” y una planta concretera localizados sobre la carretera federal a Nautla, un nodo se localiza junto al Gimnasio 20 de noviembre y la senda principal es la Carretera Federal a Nautla la cual se conecta a la calle Benito Juárez.

En el barrio de Ixticpan los nodos principales son la intersección de la Avenida Zaragoza y el cruce con el camino a Jalacingo, de la misma manera que representa una senda y que conecta al barrio de Maxtaco con el de Ixticpan, en el barrio de San Francisco hay un hito que es el Hospital General del IMSS “Manuel Ávila Camacho”; en varias zonas se presenta la Avenida Juárez como una senda.

La colonia centro comprende una gran cantidad de elementos importantes, hitos como son la Unidad de Medicina Familiar No. 22 del IMSS, el cementerio municipal El Calvario, la P.G.J., el Palacio Municipal, la Catedral, la Esc. Primaria Manuel Ávila Castillo, el Centro Escolar Presidente Manuel Ávila Camacho y la iglesia de San Rafael Arcángel, por otro lado cuenta con nodos como el parque y la plaza cívica la cual no tiene una actividad permanente. Las sendas principales de la zona centro en general son las que cruzan paralelas de Norte a Sur y que son la Av. Hidalgo, la Av. Juárez y la Av. Cuauhtémoc.

En el barrio de Francia se localiza un borde que limita a este barrio al Este y Oeste por los bordes generados por la depresión topográfica. Además un nodo formado por la Minera Autlán.

Las zonas que comprenden el Barrio de Xoloco, tiene hitos como son la Esc. Primaria “Eulogio Ávila Camacho”, la iglesia localizada junto a esta escuela, la agencia automotriz Ford, y por último y el Hospital del ISSSTE (zona 23) y en la zona 29 un campo de fútbol. El nodo principal es la intersección de la calle Emiliano Zapata y la carretera Federal a Perote.

El Barrio del Fresnillo comprende el hito de la Esc. Primaria “Patria” y un nodo principal que es la intersección de la carretera Federal a Puebla y la calle Ferrocarril además está el INFONAVIT Fresnillo que cuenta con el hito de la Plaza Eucalipto.

En la colonia San Rafael se encuentra el nodo de la Oficina de Telmex, en la calle Mina esquina con Juan Cordero. El nodo principal es la intersección de la Av. Hidalgo con la calle Mina.

La colonia El Pinal tiene como hito la plaza de Toros “El Pinal”, la exposición ganadera y el área de feria, así como el parque ecológico “El Pinal”. Las sendas y nodos se localizan en las intersecciones con la Av. Miguel Hidalgo y la prolongación de Javier Mina además de la intersección con la calle que da acceso a INFONAVIT Minera y Plaza Cristal.

En la colonia Azteca, se localizan los hitos de la Comisión Federal de Electricidad, el Estadio Municipal y el CONALEP. Un nodo es la intersección de la Av. Miguel Hidalgo con el Circuito Rafael Martínez de la Torre.

Teziutlán tiene inmuebles que datan de los siglos XVI al XIX, que son los que a juicio del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), se consideran como de patrimonio histórico. Se identifican inmuebles civiles y religiosos, además de que en ese espacio queda subsumida la traza de la antigua Teziutlán, los inmuebles que se mencionaran forman parte de los elementos de importancia para la imagen urbana de Teziutlán

Capilla del Carmen: actualmente conocida como “La Catedral” inmueble colonial del siglo XVIII, construida inicialmente en madera en 1770. Con el paso de los años fue modificándose hasta su estado actual en cantera rosa. Situada sobre la Av. Hidalgo

Palacio Municipal: con motivos de cantera rosa y tipología de casa de patio central cuya fachada es de arcos de medio punto con pórtico. Situado en contra esquina de La Catedral, en la calle de Allende esquina Av. Miguel Hidalgo.

Capilla de Nuestra Señora del Carmen: inmueble colonial del siglo XVIII, de doble escalinata con fachada de piedra y distinguida por ser la única capilla en Latinoamérica con cuatro torres idénticas.

Teatro Victoria: antes conocido como cine Variedades y teatro Núñez, inmueble que data de 1880, de estilo francés, siendo un teatro de herradura, con palcos y gayola, y especificaciones de escenario para compañías de teatro.

Estación de ferrocarril: actualmente alberga el Sistema de Comunicaciones del estado de Puebla –SICOM-, construido en su mayoría de cantera rosa, edificado en 1895 por mandato directo de Porfirio Díaz por la necesidad de conectar a la ciudad de Puebla con el Golfo de México, a través de la Sierra Nororiental del Estado.

Casa Toral: actual casa de la Cultura y Museo del Gral. Manuel Ávila Camacho; antiguamente casa de la familia Toral; después ocupada como vecindad; remodelada en febrero de 2006. Tiene patio central, detalles en piedra y arcos góticos en la fachada, originalmente tenía cubierta de teja y puertas de madera.¹⁸

El municipio tiene grados de deterioro diferentes, en el centro histórico existe deterioro visual debido a los anuncios de los comercios en algunas calles, tanto por los anuncios de los locales establecidos como los ambulantes, por otro lado la plaza del centro histórico se encuentra en buenas condiciones al igual que los edificios que la rodean, aunque no cuenta con mobiliario urbano ni con una señalización homogénea.

Fuera del centro la imagen urbana se caracteriza por un deterioro importante, en la parte norte los fraccionamientos de vivienda guardan mejores características que los del sur pero tienen grandes problemas en las vialidades que en su mayoría son de tierra y no tienen banquetas ni señalamientos, así mismo podemos encontrar construcciones tipo norteamericanas que son símbolo de la migración por parte de los lugareños y de la apropiación de esta cultura a lo largo del municipio.

1.5.3. SUELO.

El análisis de las características del suelo en relación a los factores de su utilización, sus densidades, valores y tenencia del mismo, son importantes para determinar la relación que existe entre el uso actual que se le da al suelo y con ello determinar los usos potenciales.

En Teziutlán actualmente la mancha urbana tiene una superficie de 1795.50 hectáreas.

Los usos de suelo comprendidos a su interior se distribuyen, atendiendo a las actividades que se desarrollan en los predios que componen al espacio urbano.

Dentro de la mancha urbana existen áreas verdes que no presentan aptitud para el desarrollo urbano, por lo cual, habrá de tratarse de la planificación de un espacio discontinuo, en

¹⁸

PLAN DE DESARROLLO URBANO DE TEZIUTLAN, PUEBLA. México, 2009.

el que se alternen áreas urbanas con otras que necesariamente habrán de considerarse como de preservación ecológica.

En toda la extensión de la mancha urbana distinguimos 4 zonas homogéneas las que están dadas por su densidad urbana.

Zona 1. Que corresponde a las colonias Ahuateno, Jardines de Teziutlán y al fraccionamiento casa Blanca. Tienen una densidad alta con más de 25 lotes por hectárea y que tiene un parcelamiento que origina uso intensivo del terreno por presencia de manzanas cuyo ancho es igual a dos veces el largo del lote.

Zona 2. Agrupa a las colonias Chohuiz, El FOVISSSTE, valle Dorado, fraccionamiento San Andrés, fraccionamiento San Rafael, Colonia Industrial Francia, El Pinal, INFONAVIT Minera, Unidad Habitacional La Mesilla, Fraccionamiento El Edén, Barrio San Francisco, Fraccionamiento Las Camelias, Colonia El Carmen, Centro, Aurora, El Calvario, Linda Vista, Barrio Xoloco, Colonia Fortín y Vista Hermosa.

Tienen una densidad media alta de entre 15 y 24 lotes por hectárea. Corresponde a la de mayor frecuencia en el centro de población. Se ubica en zonas consolidadas, independientemente del tipo de parcelamiento, ya sea derivado de traza ortogonal u orgánica.

En algunas zonas a pesar de su traza regular, resulta de la alta presencia de lotes baldíos. Otra consideración proviene del tamaño del lote, el cual incide de manera inversa proporcional respecto de la densidad. A mayor tamaño de lote, menor rango de densidad.

Zona 3. Está formada por las colonias La Cofradía, Azteca, Arboledas San Rafael, La Gloria, Coyotzingo, Sontecomaco, Barrio de Francia, Xoloateno, Barrio del Fresnillo, Taxcala, Santa Rosa, INFONAVIT Fresnillo, Cipreses, Los Castaños, El Paraíso, Barrio Chignaulingo, Fraccionamiento La Magdalena, Fraccionamiento Valle del Sol, Fraccionamiento San Cayetano y Fraccionamiento Cipreses. Tiene una densidad media baja con un rango de 5 a 14 lotes por hectárea.

Se relaciona con zonas con alta presencia de lotes baldíos y vacantes, casi siempre de tipo periférico. También se asocia a zonas con alta presencia de equipamiento, uso de suelo comercial y mixto, bajo y alto.

Zona 4. Agrupa a las colonias El pedregal, Ixticpan, Barrio Maxtaco, San Isidro y la Sección 23, tiene una densidad baja con menos de 5 viviendas por hectárea.

Corresponde a las zonas menos consolidadas, con presencia de lotes baldíos.¹⁹

1.5.4. CRECIMIENTO HISTÓRICO.

La planeación urbana data del Siglo XVI, herencia de un pasado virreinal. Corresponde a una estructura en damero, con manzanas cuadradas alojadas sobre una trama orientada en sentido Norte –Sur, a la usanza renacentista europea.

Posteriormente fue creciendo hacia la parte sur con otro tipo de trazas que han generado un complejo y discontinuo espacio urbano, en esta zona se aprecian manzanas organizadas en plato roto y tiene una dimensión mayor a las que se forman actualmente.

¹⁹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **INFORMACIÓN OFICIAL POR ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA (AGEB)**. México, 2010.

La mancha urbana actualmente se expande al Este de Teziutlán y en mayor grado hacia Chignautla.

A las doce localidades que se añaden a la cabecera municipal hasta 1990, contemporáneamente se han agregado 17 más, por motivo de la expansión física de la mancha urbana que ha contactado algunas comunidades ya existentes, o en su caso, por el surgimiento de nuevas colonias o asentamientos que, bajo distintas denominaciones, se ubican próximas o en contacto directo con la mancha de la propia Teziutlán. Vale mencionar, que de esas localidades, algunas corresponden al territorio municipal de Chignautla, por lo que, ya se contemplan como parte de Teziutlán

Las Barrancas de Estocapa, El Calvario y Xoloco inciden de manera determinante en la configuración de la traza urbana. A la mancha urbana delimitada en 1996, se han añadido crecimientos fundamentalmente hacia el Norte y Sur, producto de dar seguimiento a los enlaces carreteros regionales, haciendo aún más larga la estructura de la ciudad hacia esos puntos cardinales. Hacia el Oeste, aprovechando terrenos llanos o de pendiente media, los asentamientos humanos han conformado una continuidad geográfica hacia Chignautla, afrontando todas las barreras topográficas e hidrológicas de la zona.

Así, la mancha urbana ha perdido su conformación lineal con orientación Norte Sur, para adquirir una configuración de bloque, en la que los laterales apuntan hacia Fresnillo y Coahuixco por un lado, y hacia Cofradía, por el otro. Hacia sus puntos extremos, la mancha urbana tiene una longitud de 10.70 kilómetros de Norte a Sur, en tanto de Este a Oeste, tal distancia corresponde a 5.00 kilómetros.

Hacia 1995, la mancha urbana presentaba una extensión total de 16.00 hectáreas, ubicadas por completo en territorio del municipio de Teziutlán, aunque ya se vislumbraba un futuro fenómeno de conurbación para con el territorio de Chignautla.

En 2006, la delimitación de la mancha urbana reporta una extensión total de 41.22 hectáreas, con base en la frecuencia de usos urbanos en las zonas periféricas de la ciudad. Ello implica una expansión física de 25.22 hectáreas, lo cual se traduce en un incremento mayor del orden del 100%, en aproximadamente una década.

Las áreas con mayor expansión física se ubican sobre las planicies colindantes al Río Xoloatl y sobre la localidad de Ixtlahuacan, mismas que han seguido un patrón de asentamiento lineal en sentido Norte- Sur, en función de la disponibilidad de terrenos con relieve menos accidentado, por una parte, y la factibilidad de extensión de las redes de servicios públicos, por la otra.

1.5.5. USO DE SUELO.

El mayor porcentaje respecto al uso de suelo corresponde al uso habitacional es del 33.10%, como resulta evidente, la cual equivale a 594.65 hectáreas. En segundo término aparece el espacio Baldío, el cual le corresponden 325.56 hectáreas, mismas que se traducen en una participación relativa del 18.12%. Un porcentaje también considerable es el de la vialidad que se traduce en un 12.66% establecida en una superficie de 227.48 hectáreas. Destaca además la presencia de zonas extraurbanas dedicadas a la agricultura o de vegetación natural como parte de los usos urbanos, misma que se inserta en este contexto por motivo de la discontinuidad del espacio urbano al que ya muchas veces se ha hecho alusión. Tales áreas cubren una superficie de 215.36 hectáreas, que representan el 11.99% del espacio urbano.

Cabe hacer la aclaración que la aparente disminución relativa del espacio ocupado por uso habitacional, en relación al Programa de 1995 no es tal, sino que deriva de la mayor extensión de la mancha urbana y de la presencia constante de zonas no urbanizables, conformadas por lechos de ríos y barrancas. Así, mientras en 1995 se reportaba un tamaño de mancha urbana de 584.7616 hectáreas y un 41.44% de uso habitacional, en términos absolutos, se traducían en 242.3454 hectáreas, lo que significa un incremento en extensión, en términos reales, de 121 hectáreas, cantidad que implica una aceleradísima dinámica de incorporación de suelo al desarrollo.

Con menor participación relativa, pero no menos importancia, aparecen los usos relativos a equipamiento, que representa el 5.37% del total del espacio urbano; el uso mixto bajo (mayor vivienda, menor comercio) con 2.60% y mixto alto (menor vivienda, mayor comercio) el cual aplica con 0.80%.

Por su parte, los usos industriales, ligera y pesada, en conjunto participan con 2.11%, es decir, 37.97 hectáreas.

Llama la atención que el crecimiento de la superficie dedicada a equipamiento crece en forma constante al tamaño de la mancha urbana. De 42.5 hectáreas ocupadas por ese tipo de uso en 1995, hacia 2006 se reportan 96.58 hectáreas, implicando en ambos casos participaciones relativas superiores a los 5 puntos porcentuales.

Tipo de Uso	% Participación relativa respecto de los usos de suelo	Área (Has).
Habitacional	33.10	594.65
Mixto Alto	0.81	14.54
Mixto Bajo	2.57	46.14
Habitacional total	36.48	654.99
Comercio	3.53	63.38
Equipamiento	5.38	96.60
Industria Ligera	1.63	29.26
Industria Pesada	0.48	8.61
Especial	0.26	4.67
Baldío	18.12	325.56
Extraurbano	11.99	215.36
Área Verde	0.05	0.90
Restricción por Pendiente	9.42	169.13
Vialidad	12.66	227.48
Total	100.00	1795.50

TABLA 8. USOS URBANOS DE SUELO.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

1.5.6. DENSIDADES.

El análisis de la densidad permite relacionar el número de viviendas con el área total que ocupa, en razón de conocer el grado de consolidación de un asentamiento, o en su caso, atendiendo al tipo de parcela, el estrato socioeconómico con el cual se corresponde.

De esta forma, se señala un universo de 11 mil 737 lotes en la mancha urbana, todos ocupados por vivienda, independientemente del estrato socioeconómico que le corresponda. No están considerados los denominados usos mixtos, por hacer referencia al segmento comercial del centro de población. Y por lo tanto se tiene una densidad urbana de 27.9 habitantes/ hectárea, una densidad bruta de 22.43 habitantes / hectárea y una densidad habitacional de 76.38 habitantes/ hectárea.

La estructuración de las zonas homogéneas en que se trabajo fue dada por las densidades habitacionales de cada una y van de la siguiente manera:

Zona 1. Tienen una densidad alta con más de 25 lotes por hectárea.

Zona 2. Tienen una densidad media alta de entre 15 y 24 lotes por hectárea.

En algunas zonas a pesar de su traza regular, resulta de la alta presencia de lotes baldíos. Otra consideración proviene del tamaño del lote, el cual incide de manera inversa proporcional respecto de la densidad. A mayor tamaño de lote, menor rango de densidad.

Zona 3. Tiene una densidad media baja con un rango de 5 a 14 lotes por hectárea.

Se relaciona con zonas con alta presencia de lotes baldíos y vacantes, casi siempre de tipo periférico. También se asocia a zonas con alta presencia de equipamiento, uso de suelo comercial y mixto, bajo y alto.

Zona 4. Tiene una densidad baja con menos de 5 viviendas por hectárea.

Corresponde a los contextos menos consolidados, con vasta presencia de superficies vacantes o a aquellas zonas en las que el uso habitacional ha sido prácticamente desplazado.

TIPO	POBLACIÓN	ÁREA	DENSIDAD (HECTÁREAS)
Urbana	50,029	1795.50	27.9 hab/has
Bruta	50,029	2230	22.43hab/has
Neta	50,029	655	76.38hab/has

TABLA 9. DENSIDADES.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

Localidad	Número de habitantes	Índice de ocupación Dom.
Teziutlán	56029	4.21
Aire Libre	547	3.99
Amila	43	5.38
Atoluca	3135	5.46
Cantera, La	160	5.63
Chocolate	2	
Cruz Blanca	16	5.33
Cuaxoxpan	1297	5.2
Garita, La	299	5.13
Huehueymico	763	5.65
Ixtahuiata (La Legua)	1049	5.14
Ixticpan	1171	5.58
Ixtlahuaca	908	5.91
Loma Bonita	237	5.68
Lomas de Ayotzingo	59	4.23
Maxtaco	367	4.43
Mexcalcuautla	1502	5.08
San Diego	1304	4.57
San Juan Acateno	2972	6.5
San Juan Tezongo	897	5.48
San Miguel Capulines	420	5.19
San Pedro Xoloco	140	5
San Sebastián	3046	7.11
San Sebastián (Sección23)	1089	5.05
San Sebastián (Sección3ra.)	779	7.38
Tepetita Sección 2da.	70	6
Xoloateno	2297	5.04
Total	80598	5.16

TABLA 10. OCUPACIÓN POR ZONA.

FUENTE: Cálculos en gabinete y visita de campo realizada por Grupo Consultor de Diseño Urbano y Arquitectura.

1.5.7. TENENCIA DE LA TIERRA.

Con base en datos aportados por el INAFED, hacia ese año 2000, del universo de viviendas presentes en la zona de estudio, el 63.54% eran viviendas propias de quien o quienes las habitaban; casi el 27% eran unidades rentadas o prestadas y el restante, no se especificó el otro tipo de tenencia.

Localidades	No. de Viv.	Viv. Particular	%	Viv. Renta/Prestada	%	Viv. Perecederas	%	Viv. con Cubierta Perecedera	%
Teziutlán	13243	7645	57.73	4479	3.82	51	0.39	1484	11.21
Aire Libre	137	72	52.55	15	0.95	0	0.00	13	9.49
Amila	8	3	37.50	0	0.00	0	0.00	3	37.50
Atoluca	577	475	82.32	8	0.39	2	0.35	217	37.61
Cantera, La	29	19	65.52	0	0.00	0	0.00	10	34.48
Chocolate	1	*	*	*		*	*	*	*
Cruz Blanca	3	3	100.00	0	0.00	1	33.33	3	100.00
Cuaxoxpan	251	193	76.89	15	0.98	5	1.99	91	36.25
Garita, La	59	46	77.97	5	8.47	0	0.00	13	22.03
Huehueymico	137	10	80.29	6	4.38	0	0.00	45	32.85
Ixtahuiata (La Legua)	205	163	79.51	19	9.27	0	0.00	84	40.98
Ixticpan	212	179	84.43	14	6.60	0	0.00	68	32.08
Ixtlahuaca	155	129	83.23	3	1.94	0	0.00	42	27.10
Loma Bonita	42	36	85.71	0	0.00	2	4.76	32	76.19
Lomas de Ayotzingo	14	13	92.86	0	0.00	0	0.00	1	7.14
Maxtaco	83	73	87.95	4	4.82	0	0.00	27	32.53
Mexcalcuautla	298	245	82.21	8	2.68	0	0.00	112	37.58
San Diego	286	198	69.23	62	21.68	0	0.00	35	12.24
San Juan Acateno	460	387	84.13	25	5.43	5	1.09	208	45.22
San Juan Tezongo	164	144	87.80	6	3.66	0	0.00	51	31.10
San Miguel Capulines	81	65	80.25	3	3.70	0	0.00	40	49.38
San Pedro Xoloco	28	22	78.57	3	10.71	0	0.00	17	60.71
San Sebastián	431	385	89.33	13	3.02	6	1.39	186	43.16
San Sebastián (Secc. 23)	149	110	73.83	21	14.09	1	0.67	113	75.84
San Sebastián (Secc. 3ra.)	155	138	89.03	2	1.29	1	0.65	73	47.10
Tepetita Sección 2da.	12	6	50.00	0	0.00	0	0.00	7	58.33
Xoloateno	458	373	81.44	49	10.70	6	1.31	190	41.48
TOTAL	17678	11232	63.54	4760	26.93	80	0.45	3165	17.90

TABLA 11. CALIDAD DE VIVIENDA.

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal –INAFED- SEGOB.

1.5.8. VALORES CATASTRALES DEL SUELO.

Los valores del suelo están determinados por la oficina de catastro público del municipio de Teziutlán, la cual divide el área urbana en zonas con valores catastrales homogéneos y se acompañan por tablas de valores unitarios de construcciones.

Dentro de la zonificación se observa que las zonas ubicadas en la parte norte que eran principalmente zonas de cultivo y actualmente son utilizadas para asentamientos humanos en su mayoría irregulares y tienen el valor catastral bajo en comparación con las otras zonas.

URBANO/M2		
ZONA	REGIÓN	VALOR
I	1	\$90
I	2	\$125
I	3	\$175
II	1	\$315
II	2	\$370
III	1	\$630
III	2	\$840
III	3	\$1,240
IV	1	\$1400

TABLA 12. VALORES DEL SUELO.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

1.5.9. INFRAESTRUCTURA.

AGUA.

Con base en información oficial y en comparación con los muestreos, se reporta una cobertura del 95% por parte del organismo operador de Agua Potable.

Las principales fuentes de abastecimiento están representadas por los manantiales de Chignautla aporta un gasto de 3 metros cúbicos por segundo y abastece a Teziutlán y Chignautla; por su parte Panaloya aporta 70.1 litros por segundo, mientras que el de San Pedro brinda 23.2 litros por segundo.

La captación de Chignautla se realiza a través de caja colectora y se lleva a tanques de regularización mediante dos líneas de conducción por sistema de gravedad.

De Panaloya surgen tres líneas de conducción, mismas que llegan a respectivos tanques de regularización para brindar el servicio a la ciudad.

Del manantial San Pedro se conduce sólo una línea, la cual brinda servicio a través del tanque denominado Caballerizas.

En resumen Teziutlán dispone de seis líneas de conducción, tres que provienen del Sureste por gravedad y tres desde el Poniente, dos por gravedad y una más en sistema mixto de gravedad y bombeo.

La red de agua se construyó en 1943 y considera siete zonas de distribución que son provistas del líquido a través de distintos tanques de regularización.

Por motivo de las pendientes se distinguen cinco zonas de presión:

- Zona alta, regularizada a través del tanque Vista Hermosa;
- Zona intermedia alta, con tres áreas de servicio correspondientes a los tanques Infonavit, Caballerizas y Fresnillo;
- Zona media, regularizada por el tanque Clavijero;

- Zona intermedia baja, provista por el tanque El Fortín y
- Zona baja, derivada del tanque El Conde.

La zona alta que manifiesta una diferencia de niveles, muestra deficiencias en el abastecimiento por lo reducido de los diámetros y por sobre presión.

La zona intermedia alta muestra deficiencias por motivo de diámetros pequeños. La zona media muestra circuitos cerrados y trabaja de manera adecuada.

La zona intermedia baja cuenta con circuitos cerrados y sufre irregularidad en el servicio por motivo de mal diseño de la línea de conducción, y finalmente la zona baja presenta un gran desnivel; por lo cual, genera sobrepresión.

DRENAJE.

La cobertura del servicio es del 78%, aunque gran parte de las áreas cubiertas manifiestan discontinuidad de la red y la aportación de las aguas se realiza de manera directa, sin tratamiento a las barrancas. En forma general, la red de drenaje combina estructuras de cemento, aunque en menor proporción existen de hierro y de PVC.

La población que se ubica en territorios cuyas pendientes son mayores al 35%, por regla general no tiene acceso al servicio de red por lo que su descarga directa se realiza hacia las barrancas. Se estima que en esta circunstancia se encuentra el 17% de la población. A la fecha no existe planta general de tratamiento de aguas residuales para las cuencas de la ciudad.

La configuración del relieve y el crecimiento urbano, ha traído a flote el tema de aguas pluviales. El proceso de urbanización ha generado un cambio en el coeficiente de escurrimiento del terreno natural. Se consideran áreas de riesgo las habitadas en las barrancas con pendiente del 90%, en las cuales ya han ocurrido deslaves.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO.

El municipio de Teziutlán recurre a la planta geotermoeléctrica conocida como "Los Humeros", administrada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), ubicado en el estado, a 32 kilómetros de la ciudad de Perote (Veracruz) al interior de una caldera volcánica a unos 2,600 metros, para abastecer su demanda energética mediante el sistema de distribución Teziutlán libre.

La localidad cuenta con una cobertura similar a las ciudades medias para el panorama nacional, con un 97%, con factibilidad de suministro al 3% restante mediante ampliación de la red existente, en los casos de áreas que carecen del servicio corresponden a desarrollos en proceso o pendientes de conexión.

En materia de alumbrado se cuenta con un rango similar al de electrificación con ausencia focalizada en las zonas con periféricas, por tratarse de desarrollos en proceso de urbanización, del que existe traza e inclusive ocupación de algunos lotes, pero que carecen aún de servicios básicos de infraestructura.

En asentamientos que se ubican en zonas de pendiente en carácter de irregular, o que han quedado en medio de desarrollos de tipo institucional, sin que la oferta de alumbrado se hubiera hecho extensiva para ellos, aun cuando se trata de áreas que no debieran ser alentadas hacia su consolidación, se encuentran entre otras ya desarrolladas, por lo que la ampliación de la red resulta, en todo caso, procedente.

1.5.10. VIALIDADES Y TRANSPORTE.

La calidad de la vialidad es adecuada porque no existen problemas en este sector pero la mayor parte de las calles no tienen señalamiento ni pavimentación. Por lo que corresponde al transporte la zona está dotada de líneas que satisfacen la necesidad de este servicio y en su mayoría son transporte de tipo combi y taxis.

VIALIDADES

▪ **Recubrimiento de concreto:** En el año de 1995 representaba el 30.43% hoy en día constituye el 39.49% lo que ha mejorado un 9.09% con una longitud total de 63,488.56m, de los cuales 50,833.14m se encuentran en buen estado siendo el 31.62%, en regular estado tiene un 6.93% con una longitud de 11,141.18m y en mal estado es del 0.94% con 1,514.24m de longitud.

▪ **Recubrimiento asfáltico:** Representaba el 17.53% actualmente ha mejorado 1.76% en tan solo diez años teniendo una representación del 19.29% con una longitud total de 31,017.64m, teniendo 18,890.54m – 11.75% en buen estado, 11,660.51m – 7.25% en regular estado y 466.59m – 0.29% en mal estado.

▪ **Recubrimiento de terracería:** Representaba el 38.54% para el año 2006, actualmente disminuyó un 2.92% representando el 35.62% con una longitud total de 57,260.47m, de los cuales 15,702.08m – 9.77% en buen estado, 26,204.72m – 16.30% en regular estado y 15,353.67m – 9.55% en mal estado.

▪ **Recubrimiento de adoquín:** En el año de 1995 representaba el 4.03% actualmente representa el 2.92% con una longitud total de 4,691.10m, existiendo una diferencia del 1.11% haciendo referencia que se ha dejado de utilizar ese tipo de recubrimiento. Del aun existente 2,744.91m – 1.71% se encuentran en buen estado, 1,357.47m – 0.84% en regular estado y 588.72m – 0.37% en mal estado.

▪ **Recubrimiento de piedra:** Durante el año 1995 el total de las vialidades representaba el 0.17% actualmente ha aumentado el 2.55% teniendo un total vial empedrado de 2.68% con un total de 4,307.46m, de los cuales 3,225.09m – 2.01% en buen estado, 880.13m – 0.55% en regular estado y 202.24m – 0.13% en mal estado.

Resumiendo que la mayor cantidad de recubrimiento en la zona de estudio es de concreto. Seguida de terracería, asfalto, adoquín y piedra, los cuales todos se encuentran en buen estado.

TRANSPORTE

Actualmente existen cinco rutas de transporte urbano, utilizando cuatrocientas unidades aproximadamente, que dan un servicio tanto local como foráneo, las cuales están divididas por sectores. Todas las unidades se encuentran en buen estado debido a que son unidades nuevas y se nota un mantenimiento adecuado.

Línea I: Cuenta con nueve ramales y 75 unidades			
Ramal 1.	Origen: Lomas de Ayotzingo	Ramal 6.	Origen: Centro
	Destino: Ixtlahuaca		Destino: El Pinal
Ramal 2.	Origen: Col. La Aurora	Ramal 7.	Origen: Centro
	Destino: Infonavit Minera Autlán		Destino: Huehueymico
Ramal 3.	Origen: IMSS	Ramal 8.	Origen: Infonavit
	Destino: Cruz Verde. C.E.P.M.A.C		Destino: Cipreses U.H.P.
Ramal 4.	Origen: Sección 23	Ramal 9.	Origen: Centro
	Destino:		Destino: Espíritu Santo
Ramal 5	Origen: Centro		
	Destino: Ixtipan		

Línea II: cuenta con nueve ramales y 75 unidades			
Ramal 1.	Origen: Centro Destino: Col. Jardines de Teziutlán	Ramal 6.	Origen: Centro Destino: Col. Tlaxcala
Ramal 2.	Origen: Centro Destino: Col. Aire Libre	Ramal 7.	Origen: Centro Destino: Coaxoxpa
Ramal 3.	Origen: Centro Destino: San Juan Acateno	Ramal 8.	Origen: Centro Destino: Col. Linda Vista
Ramal 4.	Origen: FOVISSSTE Destino: Xoloco	Ramal 9.	Origen: Centro Destino: Col. San Pedro Xoloco
Ramal 5.	Origen: Centro Destino: Cofradía		

Línea III: Cuenta con quince ramales y 90 unidades			
Ramal 1.	Origen: Centro Destino: Col. San Isidro	Ramal 9.	Origen: Centro Destino: Chignautla
Ramal 2.	Origen: Centro Destino: Xoloateno, San Juan Tezongo	Ramal 10.	Origen: Centro Destino: Calipan, Chignautla
Ramal 3.	Origen: Centro Destino: Xoloateno	Ramal 11.	Origen: Centro Destino: Sección 5ª Chignautla
Ramal 4.	Origen: Centro Destino: Fresnillo, Teziutlán	Ramal 12.	Origen: Centro Destino: Coahuixco, Paraje por vía FF.CC.
Ramal 5.	Origen: Centro Destino: Xaltipan	Ramal 13.	Origen: Centro Destino: Coahuixco, Chignautla
Ramal 6.	Origen: Centro Destino: Tequimila	Ramal 14.	Origen: Centro Destino: Coahuixco, Carretera Federal
Ramal 7.	Origen: Centro Destino: Yopi, Chignautla	Ramal 15.	Origen: Centro Destino: Coahuixco, Paraje Chignautla
Ramal 8.	Origen: Centro Destino: Crucero		

Ruta de Unidades Roja: cuenta con doce ramales y 80 unidades			
Ramal 1.	Origen: Centro Destino: Sosa, Tezotepec	Ramal 7.	Origen: Centro Destino: Chignautla, Calicopan
Ramal 2.	Origen: Centro Destino: Pajaco, Cola Sur	Ramal 8.	Origen: Centro Destino: Yopi, Tequimila
Ramal 3.	Origen: Centro Destino: Tacopan, Cola Norte	Ramal 9.	Origen: Centro Destino: Sección 5ª, Chignautla
Ramal 4.	Origen: Centro Destino: Chignautla, Sosa, Escuela	Ramal 10.	Origen: Centro Destino: Coahuixco, Unidad Cables Talzintan
Ramal 5.	Origen: Centro Destino: 5 de mayo, Xaxala, San Isidro	Ramal 11.	Origen: Centro Destino: Xoloateno San Juan Tezongo
Ramal 6.	Origen: Centro Destino: Chignautla, Calicopan	Ramal 12.	Origen: Centro Destino: Fresnillo, San Isidro

Ruta de Unidades Verdes: cuenta con doce ramales y 80 unidades			
Ramal 1.	Origen: Centro Destino: San Antonio, San Isidro	Ramal 7.	Origen: Centro Destino: Sección onceava, Teziutlán
Ramal 2.	Origen: Centro Destino: San Andrés	Ramal 8.	Origen: Centro Destino: Aire Libre, Mexcalcuautla B. Altos
Ramal 3.	Origen: Centro Destino: Atoluca, Sección Tercera	Ramal 9.	Origen: Centro Destino: Xaltipan, San Juan Xiutetelco
Ramal 4.	Origen: Centro Destino: Atoluca, Unidad Hab. PRI	Ramal 10.	Origen: Centro Destino: San Diego, San Juan Acateno
Ramal 5.	Origen: Centro Destino: San Sebastián	Ramal 11.	Origen: Centro Destino: La Garita
Ramal 6.	Origen: Centro Destino: San Sebastián, Sección Tercera	Ramal 12.	Origen: Col. Teziutlán Destino: San Isidro, San Andrés, San Salvador, San Pedro.

TABLA 13. LÍNEAS DE TRANSPORTE.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

1.5.11. EQUIPAMIENTO URBANO.

El análisis del equipamiento urbano retoma la clasificación de los subsistemas establecido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), lo anterior con la intención de identificar y analizar el número de elementos que se encuentran inmersos en la zona de estudio.

Los subsistemas que integran este análisis son: Educación, Cultura, Recreación y Deporte; Salud y Asistencia Social, Comercio y Abasto; Comunicaciones y Transporte; Administración Pública y Servicios Urbanos, para cada uno de estos se realiza un análisis correspondiente.

La ubicación de los elementos de equipamiento a lo largo del municipio permite tener un radio de acción adecuado lo cual permite contemplar a su vez a otras comunidades aledañas.

1.5.11.1. INVENTARIO

SUBSISTEMA EDUCACIÓN

En el caso del equipamiento de educación encontramos que la capacidad requerida está superada por la cantidad instalada, esto se debe en gran medida por que los municipios aledaños también hacen uso de éste equipamiento.

Elemento	No. de UBS AULAS
Jardín de Niños	94
Centro de Desarrollo Infantil	7
Primaria	173
Centro de Capacitación para el Trabajo	19
Telesecundaria	6
Secundaria General	17
Secundaria Técnica	15
Colegio de Bachilleres	38
Bachillerato Tecnológico	24
Bachillerato Federal por Cooperación	39
Centro Escolar	79
Instituto Técnico	428 m2
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica	24
Universidad	31
Instituto de Estudios Universitarios	10

TABLA 14.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, EDUCACIÓN²⁰

FUENTE: Elaboración propia 2009.

²⁰ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SUBSISTEMA CULTURA

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Biblioteca Pública Regional	80 sillas	200 usuarios al día
Casa de Cultura	1000 m2	centro de población
Teatro	950 butacas	950 usuarios por evento
Centro Social Popular	698.37 m2	600 personas por turno
Auditorio Municipal	593 butacas	593 usuarios por evento
Centro Comunitario	382 m2	65 alumnos

TABLA 15.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, CULTURA.²¹

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA RECREACIÓN

Elemento	No.De UBS	Capacidad Actual
Juegos Infantiles	2651.32 m2	30 niños por turno
Jardín Vecinal	180.68 m2 de jardín	variable
Parque de Barrio	8463.05 m2	450 usuarios por día
Parque Urbano	m2 de Parque	250 usuarios
Espectáculos Deportivos	butaca	Depende del espectáculo
Área de Ferias y Exposiciones	7,083 m2	variable
Área de Ferias y Exposiciones	12,095.42 m2	variable

TABLA 16.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, RECREACIÓN.²²

FUENTE: Elaboración propia 2009.

²¹ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

²² En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SUBSISTEMA DEPORTE

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Módulo Deportivo	23586.69m ²	40 personas por turno
Módulo Deportivo	784m ²	40 personas por turno
Módulo Deportivo	564.42 m ² de cancha	40 personas por turno
Módulo Deportivo	6570 m ² de cancha	40 personas por turno
Módulo Deportivo	357 m ² de cancha	40 personas por turno
Salón deportivo	690,08m ²	19 usuarios por m ² construido
Gimnasio	1335.49 m ²	60 usuarios al día. 200 usuarios cuando se realiza algún evento

TABLA 17.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, DEPORTE.²³

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA SALUD

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Centro de Salud SSA	5 consultorios	55 consultas por turno
Hospital General del IMSS	50 camas	4500 pacientes por año
Clínica Hospital	200 camas	10000 pacientes por año
Unidad Médica Familiar IMSS	6 consultorios	96 consultas por turno
Clínica Hospital	cama	11% de la población
Unidad de Urgencias	10camas	30 personas

TABLA 18.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, SALUD.²⁴

FUENTE: Elaboración propia 2009.

²³ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

²⁴ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SUBSISTEMA ASISTENCIA SOCIAL

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Guardería	110 sillas o cunas	100 niños por turno
Guardería	2 aulas	40
Internado Indígena	10 y /o talleres	350 usuarios por turno
Casa Hogar para Menores	62 cama	230 personas
Alcohólicos Anónimos	986,45m2	60 personas por turno

TABLA 19.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, ASISTENCIA SOCIAL.²⁵

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA COMERCIO

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Plaza de usos Múltiples	1075.31 m2	45 usuarios por día. 600 usuarios en días festivos
Mercado Público	270 puestos o locales	300 personas al día
Tienda Institucional	554.35 m2	100 personas al día
Tienda Rural Regional	71 M2	Variable

TABLA 20.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, COMERCIO.²⁶

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA ABASTO

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Rastro Municipal	121.26 m2 de área de matanza	Variable
Almacén	350 m2 de área total de almacenamiento	variable

TABLA 21.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, COMERCIO.²⁷

FUENTE: Elaboración propia 2009.

²⁵ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

²⁶ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

²⁷ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SUBSISTEMA COMUNICACIONES

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Agencia de correos	3 ventanillas de atención al público	20 usuarios por turno
Central Digital	2 líneas telefónicas	85% de la población total
Oficina Radiofónica	3 ventanillas de atención al público	8 personas al día
Centro de trabajo	2 líneas telefónicas	85% de la población total
Oficina Comercial	3 ventanillas de atención al público	55 a 65 líneas por ventanilla por día

TABLA 22.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, COMUNICACIONES.²⁸

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA TRANSPORTE

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Central de Autobuses de pasajeros	1 cajón de abordaje	318 autobuses
Terminal de autobuses	11 cajones de abordaje	541 autobuses por turno

TABLA 23.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, TRANSPORTE.²⁹

FUENTE: Elaboración propia 2009.

SUBSISTEMA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Oficinas de Hacienda Federal	856 m2	total de la población
Oficina de Gobierno Federal	11912.72 m2	474 usuarios
Agencia del Ministerio Público Federal	Agencia del Ministerio Público Federal	Variable
Delegación Municipal	202,90m2	60 personas por turno
Palacio Municipal	m2 de construcción	380 personas por turno

TABLA 24.RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, ADMINISTRACIÓN PÚBLICA.³⁰

FUENTE: Elaboración propia 2009.

²⁸ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.²⁹ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.³⁰ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS

Elemento	No. De UBS	Capacidad Actual
Comandancia de Policía	1935.88 m2	53 usuarios
Caseta de Seguridad Pública	1	habs del barrio
Cementerio	5694 fosas	17364.11 fosas
Estación de servicios	30 pistolas despachadoras	213 vehículos por pistola despachadora por turno

TABLA 25. RESUMEN DE EQUIPAMIENTO URBANO, SERVICIOS URBANOS.³¹

FUENTE: Elaboración propia 2009.

1.5.13. BALANCE DE CAPACIDAD DE EQUIPAMIENTO.

Dentro de los problemas que encontramos en la zona están los relacionados con el equipamiento, se tiene satisfecha la demanda de elementos de educación, mientras el subsistema de cultura no es suficiente para la cantidad de gente que habita el municipio, además de estar centralizada, lo cual no le da la cobertura suficiente; otros subsistemas en lo que se tiene que trabajar son en abasto, transporte, recreación, comunicaciones y deportes.

³¹ En el Anexo 1 al final del documento se encuentra el inventario desglosado por elemento.

SISTEMA	ELEMENTO	REQUERIMIENTO	UBS	% DE ATENCIÓN	POBLACIÓN	CAPACIDAD	NECESARIAS	EXISTENTES	DEFICIT	SUPERAVIT
EDUCACIÓN	JARDÍN DE NIÑOS	indispensable	AULA	5.30%	3,211	35 ALUM/AULA	92	111		19
	CENTRO DE ATENCIÓN PREVENTIVA DE EDUCACIÓN PREESCOLAR (CAPEP)	indispensable	AULA	0.17%	103	20 ALUM/AULA	6	0	6	
	ESCUELA ESPECIAL PARA ATÍPICOS	condicionado	AULA	0.12%	73	20 ALUM/AULA	4	0	4	
	PRIMARIA	indispensable	AULA	18%	10,907	35 ALUM/AULA	312	205	107	
	CENTRO DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO	indispensable	TALLER	0.48%	291	40 ALUM/AULA	8	19		11
	TELESECUNDARIA	condicionado	AULA	0.93%	563	25 ALUM/AULA	23	6	17	
	SECUNDARIA GENERAL	indispensable	AULA	4.55%	2,757	40 ALUM/AULA	67	30	37	
	SECUNDARIA TÉCNICA	indispensable	AULA	2.10%	1,273	40 ALUM/AULA	32	15	17	
	PREPARATORIA GENERAL	indispensable	AULA	1.04%	631	40 ALUM/AULA	16	11	5	
	PREPARATORIA POR COOPERACIÓN	indispensable	AULA	0.08%	49	40 ALUM/AULA	2	0	2	
COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN TÉCNICA (CONALEP)	condicionado	AULA	0.20%	122	40 ALUM/AULA	4	24		20	

	CENTRO DE ESTUDIOS DE BACHILLERATO	condicionado	AULA	0.04%	25	40 ALUM/AULA	1	0	1	
	CENTRO DE BACHILLERATO O TECNOLÓGICO INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS (CBTIS)	condicionado	AULA	0.50%	303	40 ALUM/AULA	8	12		4
	CENTRO DE BACHILLERATO O TECNOLÓGICO AGROPECUARIO (CBTA)	condicionado	AULA	0.07%	43	40 ALUM/AULA	2	0	2	
	CENTRO DE ESTUDIOS TECNOLÓGICOS DEL MAR	indispensable	AULA	0.01%	6	40 ALUM/AULA	1	0	1	
	INSTITUTO TECNICO	condicionado	AULA	0.20%	122	40 ALUM/AULA	3	5		2
	INSTITUTO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO	condicionado	AULA	0.008%	4	35 ALUM/AULA	1	0	1	
	UNIVERSIDAD ESTATAL	condicionado	AULA	1.240%	753	30 ALUM/AULA	25	21	4	
	UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL	indispensable	AULA	0.130%	79	35 ALUM/AULA	3	20		17
	COLEGIO DE BACHILLERES	condicionado	AULA	0.36%	219	40 ALUM/AULA	6	38		32
CULTURA	BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL	indispensable	SILLA EN SALA DE LECTURA	80.00%	48,478	5 USUA. POR SILLA/DÍA	9,696	0	9,696	
	BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL ESTATAL	indispensable	SILLA EN SALA DE LECTURA	80.00%	48,478	5 USUA. POR SILLA/DÍA	9,696	0	9,696	
	BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL	indispensable	SILLA EN SALA DE LECTURA	80.00%	48,478	5 USUA. POR SILLA/DÍA	9,696	80	9,616	

	MUSEO REGIONAL	indispensable	M2 DE ÁREA DE CONST	90.00%	54,538	1 HAB. / M2	54,538	0	54,538	
	<u>CASA DE LA CULTURA</u>	indispensable	M2 DE ÁREA DE CONST	85.00%	51,508	71 HAB. / M2	726	1000	274	
	<u>TEATRO</u>	condicionado	BUTACA	85.00%	51,507	1 ESPECTADOR	25,754	950	24,804	
	ESCUELA INTEGRAL DE ARTES	condicionado	AULA TIPO	Población entre 8 y 40 años		25 ALUMNOS POR AULA				
	MUSEO DE ARTES	indispensable	M2 DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN	85.00%	51,508	1.7 M2 DE ÁREA DE EXHIBICIÓN	30,299	0	30,299	
	<u>CENTRO SOCIAL POPULAR</u>	indispensable	M2 CONSTRUCCIÓN	63.00%	38,177	1 USUA. / M2	38,177	699	37,478	
	<u>AUDITORIO MUNICIPAL</u>	indispensable	BUTACA	85.00%	51,508	140 USUA. / BUT.	368	593		225
DEPORTE	<u>MÓDULO DEPORTIVO</u>	indispensable	M2 DE CANCH	60.00%	36,359	1.1 HAB. /	33,054	31,862	1,192	
	<u>GIMNASIO DEPORTIVO</u>	indispensable	M2 DE ÁREA CONST	60.00%	36,359	40 HAB. / M2	909	1,335		426
	ALBERCA DEPORTIVA	indispensable	M2 DE ÁREA CONST	60.00%	36,359	VARIA SEGÚN				
	<u>SALÓN DEPORTIVO</u>	indispensable	M2 DE ÁREA CONSTRUCCIÓN	60.00%	36,359	34.5 HAB. / M2	1,054	690	364	
RECREACIÓN	PLAZA CÍVICA	indispensable	M2 DE PLAZA	100.00%	60,597	6.25 HAB. /	9,696	0	9,696	
	<u>JUEGOS INFANTILES</u>	indispensable	M2 TERREN	33.00%	19,997	2 HAB. / M2	9,999	2,651	7,348	
	<u>ÁREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES</u>	condicionado	M2	100.00%	60,597	USUA. POR M2	60,597	19,179	41,418	
	<u>JARDÍN VECINAL</u>	indispensable	M2 DE JARDÍN	100.00%	60,597	USUA. POR	60,597	181	60,416	
	<u>PARQUE DE BARRIO</u>	indispensable	M2 DE PARQU	100.00%	60,597	USUA. POR	60,597	8,463	52,134	
	PARQUE URBANO	indispensable	M2	100.00%	60,597	USUA. POR	60,597	0	60,597	

	SALA DE CINE	indispensable	BUTACA	90.00%	54,538	100 ESPECTADOR /	546	0	546	
	ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS	indispensable	BUTACA	100.00%	60,597	100 ESPECTADOR / BUTACA	546	300	246	
COMERCIO	PLAZA DE USOS MÚLTIPLES (TIANGUIS O MERCADO SOBRE RUEDAS)	indispensable	ESPACIO PARA PUESTO	100.00%	60,597	130 HAB. / PUESTO	466	22	444	
	MERCADO PÚBLICO	indispensable	LOCAL PARA PUESTO	100.00%	60,597	130 HAB. / PUESTO	466	265	201	
	TIENDA CONASUPO	indispensable	TIENDA	34.00%	20,603	200 A 1000	206	554		348
	TIENDA INFONAVIT-CONASUPO	condicionado	TIENDA	100.00%	60,597	100 HAB. /M2	606	0	606	
	TIENDA O CENTRO COMERCIAL ISSSTE	indispensable	M2 DE ÁREA DE VENTA	100.00%	60,597	1.04 USUA. / M2	58,266	0	58,266	
	FARMACIA ISSSTE	indispensable	M2 DE ÁREA DE VENTA	100.00%	60,597	3.71 USUA. / M2	16,333	0	16,333	
	ABASTO	RASTRO PARA AVES	condicionado	ÁREA DE PROCESO EN MATANZA Y PROCESO 1200,	PRODUCTORES, INTRODUCTORES, DISTRIBUIDORES Y CONSUMIDORES DE POLLO		64,000 , 25,000 Y 10,000 POLLOS			
RASTRO DE BOVINOS		condicionado	ÁREA DE MATANZA	PRODUCTORES, INTRODUCTORES, DISTRIBUIDORES CONSUMIDORES DE		500, 250 Y 50 BOVINOS SACRIFICADOS				

	UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA PARA AVES	condicionado	CAJÓN DE ESTAC. PARA TRANSPORTE REFRIJE	100.00%		2500 POLL OS POR UNIDA D				
	<u>ALMACEN</u>	<u>indispensable</u>	<u>CAJÓN DE ESTAC. PARA TRANSPORTE REFRIJE</u>	<u>TIENDA AFILIADA SAL SISTEMA CONASUP O DICONSA</u>		<u>60 TIENDAS</u>				
	UNIDAD DE ABASTO MAYORISTA	condicionado	M2	M2 DE BODEGA		750 KG / M2 DE BODE				
	RASTRO PORCINOS	condicionado	ÁREA DE PROCESO EN MATANZA Y PROCESO 610, 490 Y 280 M2	PRODUCTORES, INTRODUCIDORES, DISTRIBUIDORES		1000, 500 Y 100 PORCINOS SACRIFICADOS				
SALUD	<u>CENTRO DE SALUD URBANO</u>	<u>indispensable</u>	<u>CONSULTORIO</u>	<u>40.00%</u>	<u>24.239</u>	<u>56 HAB./CON.</u>	<u>433</u>	<u>5</u>	<u>428</u>	
	<u>HOSPITAL GENERAL SSA</u>	<u>indispensable</u>	<u>CAMA</u>	<u>40.00%</u>	<u>24.239</u>	<u>117 PACIENTES /CAMA AÑO</u>	<u>207</u>	<u>280</u>		<u>73</u>
	<u>UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR IMSS</u>	<u>indispensable</u>	<u>CONSULTORIO</u>	<u>50.00%</u>	<u>30.299</u>	<u>48 HAB./CON.</u>	<u>632</u>	<u>6</u>	<u>632</u>	
	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR ISSSTE	indispensable	CONSULTORIO	11.00%	6,666	90 HAB./CON	74	0	74	
	MODULO RESOLUTIVO (URGENCIAS)	condicionado	SALA DE PARTOS , CIRUGÍA	11.00%		6 INTERVENCIONES POR				
	PUESTO DE SOCORRO (CRUZ ROJA MEXICANA)	condicionado	CARRO CAMILL A	POBLACIÓN ABIERTA		40 USUARIOS POR DÍA				
	HOSPITAL DE TERCER NIVEL	condicionado	CAMA	90.00%		1.5 A 2.4 USUA				

	<u>CENTRO DE URGENCIAS CRUZ ROJA</u>	<u>condicionado</u>	<u>CAMA</u>	<u>POBLACIÓN ABIERTA</u>		<u>21 PACIENTES</u>		<u>10</u>		
ASISTENCIA SOCIAL	CENTRO DE ASISTENCIA DE DESARROLLO INFANTIL (GUARDERÍA) DIF	indispensable	AULA	1.40%	849	16 ALUM/AULA	53	0	53	
	CENTRO DE INTEGRACIÓN JUVENIL	condicionado	CONSULTORIO	47.00%	28,481	4200 USUARIOS				
	<u>GUARDERÍA</u>	<u>indispensable</u>	<u>CUNA Y /O</u>	<u>0.40%</u>	<u>243</u>	<u>1 NIÑO</u>	<u>243</u>	<u>210</u>	<u>33</u>	
	CENTRO DE REHABILITACIÓN	indispensable	CONSULTORIO MEDICO	5.00%	3,030	18 CONSULTAS	169	0	169	
	ESTANCIA DE BIENESTAR	indispensable	AULA	HIJOS DE MADRES TRABAJADORAS DERECHO HABIENTE		16 LACTANTES, 20 MATERNALES				
	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO DIF	indispensable	AULA Y/O TALLER	52.00%	31,511	38 USUA./AULA	830	0	830	
COMUNICACIONES	<u>AGENCIA DE CORREOS</u>	<u>indispensable</u>	<u>VENTANILLA DE ATENCIÓN AL</u>	<u>85.00%</u>	<u>51,508</u>	<u>5 KG DE CORR ESPO</u>				
	SUCURSAL DE CORREOS	condicionado	VENTANILLA DE ATENCIÓN AL	85.00%		20 KG DE CORR ESPO				
	CENTRO INTEGRAL DE SERVICIOS	indispensable	VENTANILLA DE ATENCIÓN AL	85.00%	51,508	30 KG DE CORR ESPO				
	<u>CENTRO DE TRABAJO</u>	<u>indispensable</u>	<u>LÍNEA TELEFÓNICA</u>	<u>POBLACIÓN MAYOR</u>		<u>8 HAB. / LÍNEA</u>				
	ADMINISTRACIÓN TELEGRÁFICA	indispensable	VENTANILLA DE ATENCIÓN AL	62.00%	37,571	50 USUA./VENTANILLA	752	0	752	
	ADMINISTRACIÓN DE CORREOS	indispensable	VENTANILLA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO	85.00%	51,508	40 KG DE CORR ESPO				

	OFICINA COMERCIAL	indispensable	VENTANILLA ATENCIÓN	85.00%	51,508	55 A 65 LÍNEA	859	0	859	
	UNIDAD REMOTA DE LÍNEA TELMEX	indispensable	LÍNEA TELEFÓNICA	85.00%	51,508	8 HAB. / LÍNEA	6,439	0	6,439	
TRANSPORTE	<u>CENTRAL DE AUTOBUSES PASAJEROS</u>	<u>indispensable</u>	<u>CAJÓN DE ABORD</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>54 AUTO BUSE</u>	<u>1,122</u>	<u>25</u>	<u>1,097</u>	
	AEROPUERTO DE CORTO ALCANCE	indispensable	PISTA DE ATERRIZAJE	100.00%	60,597	60 OPERACION	1,010	0	1,010	
	CENTRAL DE SERVICIOS DE CARGA	condicionado	CAJÓN DE CARGA Y DESCARGA	AUTO TRANSPORTE DE CARGA		VARIABLE EN FUNCIÓN DEL VOLUMEN DE CARGA				
ADMINISTRACIÓN PÚBLICA	CENTRO DE READAPTACIÓN SOCIAL (CERESO)	condicionado	ESPACIO POR INTERNO(7)	0.10%		1 INTERNO POR				
	ADMINISTRACIÓN LOCAL Y RECAUDACIÓN FISCAL	indispensable	MÓDULO DE ADMON. LOCAL	28.00%	16,868	50,000 CONT RIBUYENTES	1	0	1	
	CENTRO TUTELAR PARA MENORES	condicionado	ESPACIO POR INTERNO	0.01%		1 INTERNO POR				
	<u>AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO PGR</u>	<u>condicionado</u>	<u>AGENCIA DEL MINISTERIO PÚBLICO</u>	<u>100.00%</u>		<u>134 RESOLUCIONES</u>				
	<u>DELEGACIÓN MUNICIPAL</u>	<u>Indispensable</u>	<u>AGENCIA DEL MINISTERIO</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>134 RESOLUCIONES</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	
	<u>OFICINAS DEL GOBIERNO FEDERAL</u>	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONST</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>VARIABLE SEGÚN LAS</u>				
	<u>PALACIO MUNICIPAL</u>	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>VARIABLE SEGÚN LAS DEMANDAS</u>		1		
	PALACIO DE GOBIERNO ESTATAL	condicionado	M2 DE ÁREA DE CONST	100.00%		30 HABITANTES POR				

	<u>OFICINAS DE GOBIERNO ESTATAL</u>	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>100 HABIT ANTES POR CADA METR</u>	<u>606</u>	<u>7,320</u>		<u>6,714</u>
	<u>OFICINA DE HACIENDA ESTATAL</u>	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONST</u>	<u>28.00%</u>	<u>16,868</u>	<u>200 HAB. / M2</u>	<u>85</u>	<u>78</u>	<u>7</u>	
	TRIBUNALES DE JUSTICIA DEL ESTADO	condicionado	M2 DE ÁREA DE CONST	100.00%		100 A 150 DE HABIT				
	PALACIO LEGISLATIVO ESTATAL	condicionado	M2 DE ÁREA DE CONST	100.00%		50 A 60 HABIT ANTE				
	MINISTERIO PÚBLICO ESTATAL	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>250 HAB. / M2 CONSTRUIDO</u>	<u>243</u>	<u>0</u>	<u>243</u>	
SERVICIOS URBANOS	<u>COMANDANCIA DE POLICÍA</u>	<u>indispensable</u>	<u>M2 DE ÁREA DE CONST</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>VARIA EN FUNCION</u>		<u>150.22</u>		
	CENTRAL DE BOMBEROS	condicionado	CAJÓN DE AUTOBOMBA	100.00%		SERVICIOS POR CADA CAJÓ				
	<u>CEMENTERIO</u>	<u>indispensable</u>	<u>No. DE FOSAS</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>7 CADA</u>	<u>8,657</u>	<u>6,694</u>	<u>1,963</u>	
	BASURERO MUNICIPAL	<u>indispensable</u>	<u>M2 TERRENO POR</u>	<u>100.00%</u>	<u>60,597</u>	<u>5 A 9 HAB. / M2</u>	<u>6,733</u>	<u>0</u>	<u>6.733</u>	
	<u>GASOLINERA</u>	<u>indispensable</u>	<u>PISTOL A DESPACHADOR A</u>	<u>11.00%</u>	<u>6,666</u>	<u>84 VEH. / PISTOLA</u>	<u>80</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	

TABLA 26. DEFICIT DE EQUIPAMIENTO URBANO.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

1.5.14. VIVIENDA.

En la zona de estudio existen un total de 17,678 viviendas, de las cuales un 63.54% (11,232) son propias, el 27% (4,760) rentadas y el resto no se especifica.

Por lo que corresponde al índice de ocupación domiciliaria, hacia el año 2000, para el centro de población se reportaba un nivel de ocupación domiciliaria de 5.16 habitantes por vivienda, en tanto que, en forma exclusiva para la localidad de Teziutlán, este mismo indicador resultó ser de 4.21 moradores por vivienda.

Por lo que corresponde a la estructura espacial de la vivienda, se menciona que del total existente, 2,291 unidades sólo contaban con un cuarto, en tanto que 3,790 unidades, contaban con 2; tal circunstancia no es sorpresiva si se considera el nivel de ingreso de la población, de la cual ya se mencionó, en el apartado correspondiente, su baja percepción salarial. Finalmente las viviendas que presentan en su distribución espacial de 2 a 5 cuartos suman un total de 10,948.

Cabe mencionar que, con base en las condiciones del relieve, existen zonas de riesgo ocupadas preferentemente por áreas habitacionales de estratos socioeconómicos bajos, que necesariamente sería conveniente reubicar, y que se encuentran sobre todo al sur del municipio.

TIPO.

Según el tipo de materiales con los que están construidas las viviendas se tuvo la siguiente clasificación:

- Vivienda tipo 1: De buena calidad. Construida con muros de tabique, losa de concreto, pisos de concreto pulido o loseta, acabados en toda la vivienda.

- Vivienda tipo 2: Regular. Construida con muros de tabique, losa de concreto en combinación con madera, lámina o cartón, pisos de concreto, acabados carentes o nulos.

- Vivienda tipo 3: De mala calidad. Construida con muros y techos de materiales perecederos como lámina y cartón y en algunos casos madera, pisos de tierra y acabados nulos. Representan el 18.35%

CALIDAD.

La calidad de la vivienda es variable en todas las zonas en que se dividió el área de estudio, se puede observar que en la zona norte que comprende el fraccionamiento del PRI guarda mejores características que las viviendas de Xoloco, en los muestreos pudimos encontrar que en el 100% de las encuestas realizadas en el fraccionamiento del PRI, las viviendas tenían techos a base de concreto armado, piso de cemento y acabados en muros, además sus fachadas contaban con acabado y algún tipo de herrería.

Por lo contrario en la zona de Xoloco en la parte sur del municipio las viviendas en su mayoría no contaron con acabado final en los muros, además de tenían piso de tierra y techos de lámina ya sea de asbesto o de cartón. Este tipo de vivienda es aproximadamente un 18.35% que se contaran como parte del déficit de vivienda para brindar un apoyo que permita su mejoramiento.

En el caso de la zona centro no podemos hablar de vivienda por que no es el uso común en esta parte pero la que existe guarda buenas condiciones.

DÉFICIT.

El municipio cuenta con un total de 17,678 viviendas que cubren la demanda actual de vivienda pero es necesario mencionar el hecho de que la calidad de la vivienda es muy mala en algunas zonas, la cual necesita mejoramiento, podemos observar que la necesidad está en la reubicación de las viviendas que presentan un riesgo latente por la localización de estas, ya que se encuentran en zonas de barranca o con pendientes mayores a los 15%.

	AÑO	POB.	COMPOSICION FAMILIAR	VIVIENDAS EXISTENTES	DÉFICIT	VIVIENDAS NECESARIAS
ACTUAL	2005	60,597	4.21 Hab/familia	17,678	75	17,753
CORTO	2015	79,096	4.21 Hab/familia	17,753	1,035	18,788
MEDIANO	2018	85,678	4.21 Hab/familia	18,788	1,612	20,400
LARGO	2021	92,806	4.21 Hab/familia	20,400	1,697	22,096

TABLA 27 .NECESIDADES FUTURAS.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

1.5.15. MEDIO AMBIENTE.

En éste apartado hablaremos de las transformaciones al medio ambiente, sus agentes y efectos.

El desarrollo de asentamientos humanos irregulares, en zonas de conservación y de ladera, altera su condición natural, por medio de la destrucción de la vegetación y la fauna, con esto se acelera la acción de erosión y por lo tanto las zonas de vulnerabilidad en suelos, ocasionando deslizamientos y derrumbes.

La presencia de industrias manufactureras, no representa una fuente significativa de alteración ambiental, por el contrario la industria de Cales Teziutecas y la industria de Ferro aleaciones Minera Autlán producen una alta emisión de sólidos suspendidos, provocando la destrucción significativa del suelo, así como el detrimento de la calidad de vida de los asentamientos y zonas productivas circundantes.

Por otro lado el establecimiento industrial dedicado al lavado de prendas es una significativa fuente de contaminación en corrientes de agua. La falta de una adecuada infraestructura sanitaria, provoca la contaminación de los cauces de las corrientes y del suelo, algunos ejemplos son: el arroyo de las barracas de Xoloco, Calvario, Estocapa y, en particular, el Rio de San Sebastián, pues actualmente la mayoría de los sistemas de descarga de agua residuales de la ciudad, tanto habitacional como industriales, son vertidas a los arroyos que cruzan la ciudad sin ningún tratamiento previo,

Por último, se menciona la existencia del tiradero municipal, localizado en Coyotzingo, que funciona como relleno sanitario, adecuado a las normas técnicas necesarias para su correcto funcionamiento en una localización estratégica.

RIESGO Y VULNERABILIDAD.

Agentes de probables contingencias o desastres que pueden ser objeto de medidas preventivas y/o correctivas.

La caldera de los Humeros está localizada al Noroeste del Estado de Puebla, en el Municipio de Chignautla, en su porción Sur, por su actividad pudiera significar un factor de riesgo. Dicha caldera tiene un diámetro aproximado de 30 km. Esta representa un riesgo latente para la región, Teziutlán se localiza en su perímetro inmediato. Además tiene un riesgo medio por flujo de materiales volcánicos, entre ellos la caída de ceniza o material piro plástico, que en la ciudad se considera en nivel de riesgo moderado.

Los deslizamientos de suelo representan una vulnerabilidad significativa en la zona de estudio, cuyas causas principales son; la topografía, pendientes que oscilan entre 15% y hasta 90% en laderas; la degradación natural del suelo, producto de la precipitación pluvial y la composición del suelo, aunado a la actividad humana, es decir, los asentamientos y la agricultura que provocan a menudo la degradación del suelo y aceleran la acción erosiva. Los deslizamientos representan el principal riesgo.

Por otra parte la ciudad está asentada en medio de dos fracturas paralelas, catalogadas de alto riesgo al Oriente de la ciudad, específicamente la barranca del Calvario, el Rio Xoloco, en las cuales se asentaron las colonias de Ávila Camacho, hasta el barrio de Taxcala, en la parte Norte de la ciudad, al Poniente de la ciudad se localizan los asentamientos de alto riesgo como Coyotzingo, Barrio de Francia, La Gloria y Circuito Siete Sabios.

Los derrumbes o deslaves, son aquellos flujos de lodo, piedra y escombros y se presentan principalmente en las zonas de pendientes pronunciadas y en una alta precipitación anual. Además del proceso de erosión de los suelos, muchos de los barrios, colonias y localidades de Teziutlán se encuentran sobre cauces de ríos y en las barrancas. Otro conflicto que se tiene son los derrumbes en carreteras y caminos rurales que conectan a Teziutlán con sus localidades y barrios más alejados.

Las zonas urbanas que se encuentran cerca de una barranca pero cuyas aguas pluviales no tienen un camino de desalojo definido a través de alguna estructura que las desahogue, incluyen a La Gloria, La Aurora, Circuito de los Siete Sabios, Barrio de Francia, dos puntos localizados sobre la carretera a Perote, en el barrio de Xoloco y la colonia La Cofradía, esto representa flujos conflictivos de agua pluvial.

1.5.16. PROBLEMÁTICA URBANA.

Por su grado de población Teziutlán es considerada una ciudad de grado medio que en debido a su desarrollo industrial fue creciendo desmedidamente y de forma irregular, aunada a factores geográficos como la topografía y la composición del suelo, han propiciado problemáticas urbanas con distintos grados de degradación, desde los sectores viales hasta los habitacionales.

La centralidad de servicios, la confluencia del transporte público, la concentración de elementos de comercio formal e informal, provocan en la zona centro el abandono del uso habitacional, conflictos viales, concentración de la población flotante y por lo tanto contaminación de todo tipo, así como el deterioro de la imagen urbana.

Por otro lado en la periferia, se encuentran las problemáticas que se desarrollan a partir de los asentamientos irregulares, principalmente de vivienda, las cuales se agudizan en las colonias al sur de la ciudad, por su ubicación en zonas de deslizamientos o en zonas de potencial inestable, se clasifican como elementos en riesgo, lo cual pone de manifiesto una controversia, entre dotar de servicio un asentamiento irregular vulnerable alentando el crecimiento de la mancha urbana hacia las zonas de riesgo y el no dotar de estos servicios a tal población y provocar la disminución de su calidad de vida y violentar sus derechos como habitantes y ciudadanos; cabe mencionar que dichos asentamientos humanos suelen crecer hacia las zonas de conservación ecológica, lo cual altera considerablemente la composición de estas zonas.

El déficit de infraestructura sanitaria, en los márgenes de la barranca, ha provocado un deterioro del medio ambiente, y la pérdida de elementos de valor ecológico, así como el decremento de la salud y bienestar de sus habitantes.

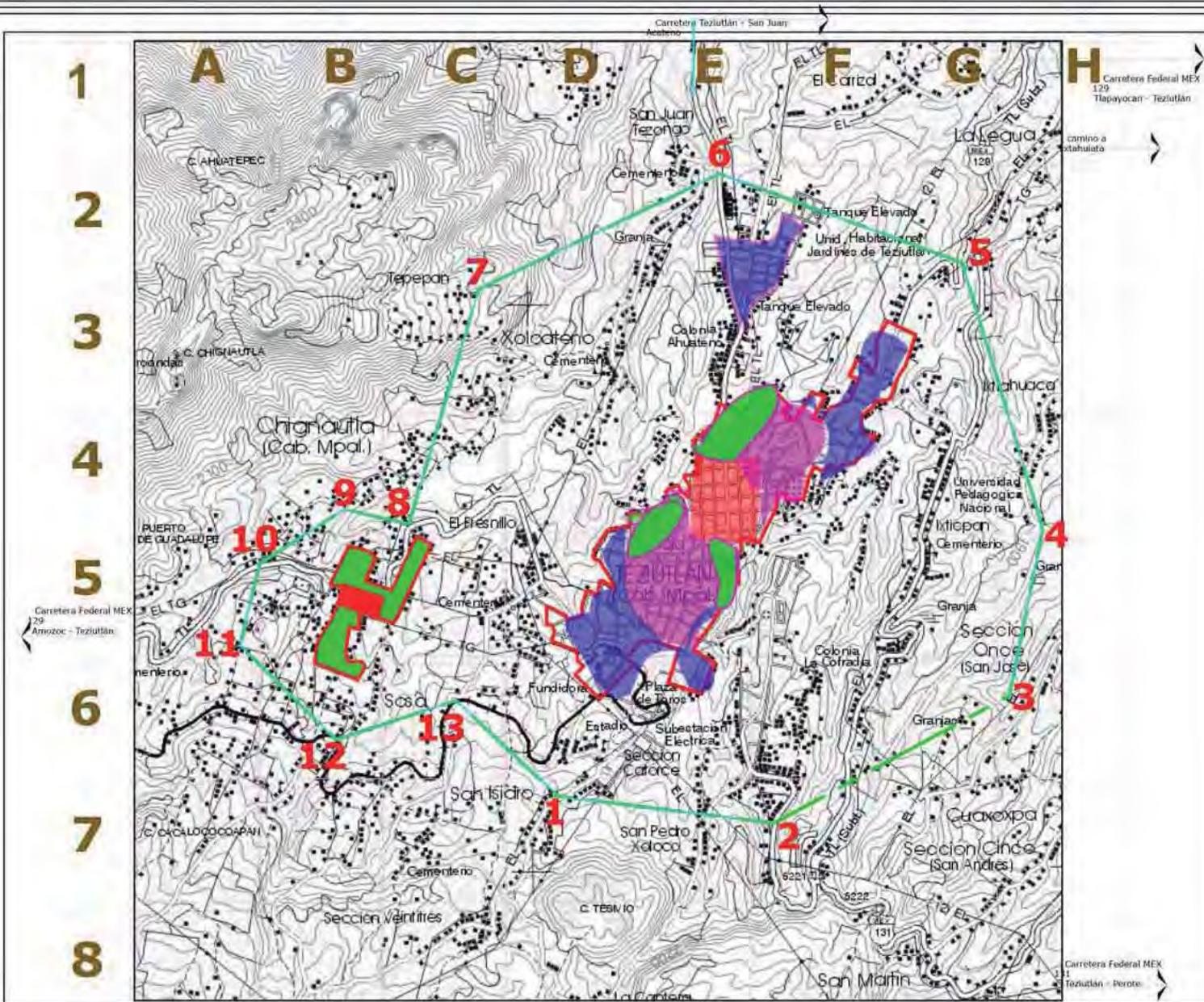
La falta de equipamiento, principalmente aquel relacionado con recreación, comercio y abasto que responda a la traza longitudinal de Teziutlán, provoca flujos de población periférica, a la ciudad; la falta de puntos de reunión no permite se fomente el desarrollo y fortalecimiento de las relaciones humanas, para consolidar un tejido social.

1.6. MAPAS ESTRUCTURA URBANA.

A continuación los mapas que muestran un desglose de las características urbanas de cada una de las zonas del municipio,

A grandes rasgos podemos ubicar zonas con problemáticas as grandes que otras como lo son la zona éste y oeste de la mancha urbana; además de futuras zonas de crecimiento como lo es la zona norte.

Con lo anterior podemos marcar niveles de acción y llevarlos a las zonas específicas que se necesitan, esto se explicará a fondo en el siguiente apartado.



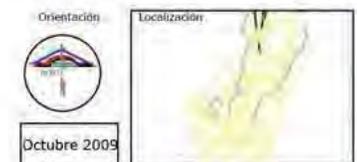
SIMBOLOGÍA

	1600
	1800
	1900
	2000
	Puntos de la Poligonal
	Poligonal
	Mancha Urbana Actual

Altitud 1990 msnm
 Coordenadas Geográficas Paralelos 19°47' 06" y 19°58' 36" Latitud N
 Meridianos 97° 18' 59" y 97°23' 18" Longitud Occidente del MG.
 ÁREA TOTAL 22,300 Ha.
 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

	Viviendas Dispersas.
	Limite y zona de estudio
	Línea Eléctrica
	Carreteras
	Vía sencilla de Ferrocarril
	Taza Urbana
	Curva de Nivel
	Cuerpos de Agua

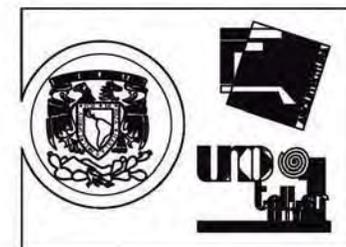
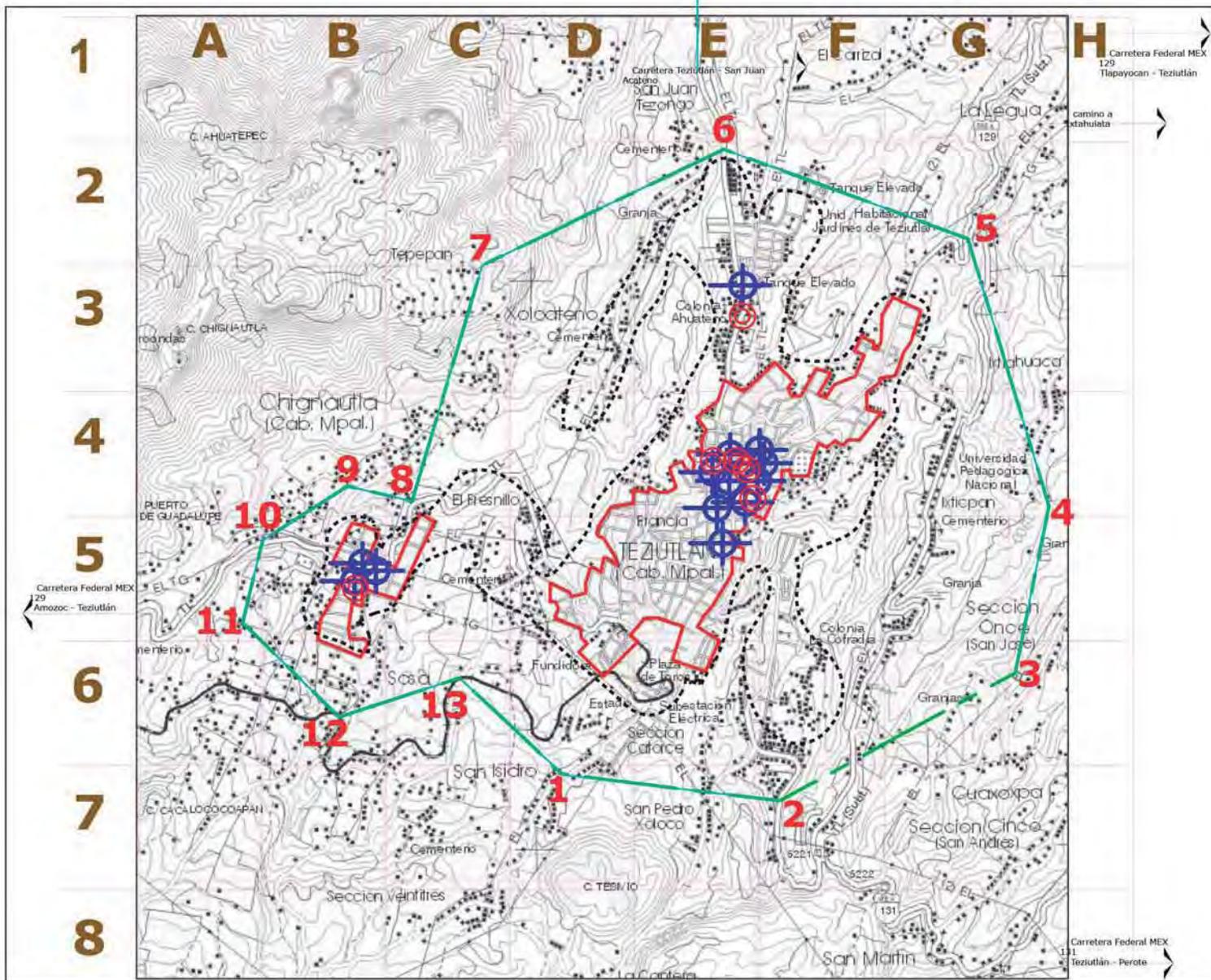


Plano:	Clave de Plano:
crec.urb.	EU-1

Teziutlán

Estado de Puebla

Alternativas de Desarrollo en el municipio de Teziutlán, Puebla



SIMBOLOGÍA

	HITO
	NODO
	SENDA
	BORDE
1	Puntos de la Poligonal
	Poligonal
	Mancha Urbana Actual

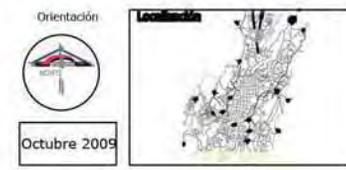
Altitud 1990 msnm

Coordenadas Geográficas Paralelos 19°47' 06" y 19°58' 36" Latitud N Meridianos 97° 18' 59" y 97°23' 18" Longitud Occidente del MG.

ÁREA TOTAL 22,300 Ha. 100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

	Viviendas Dispersas
	Limite y zona de estudio
	Línea Eléctrica
	Carreteras
	Vía Sencilla de Ferrocarril
	Traza Urbana
	Curva de Nivel
	Cuerpos de Agua

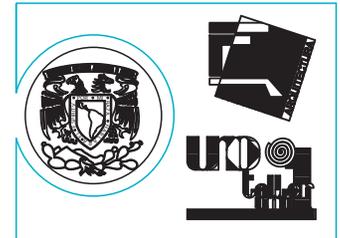
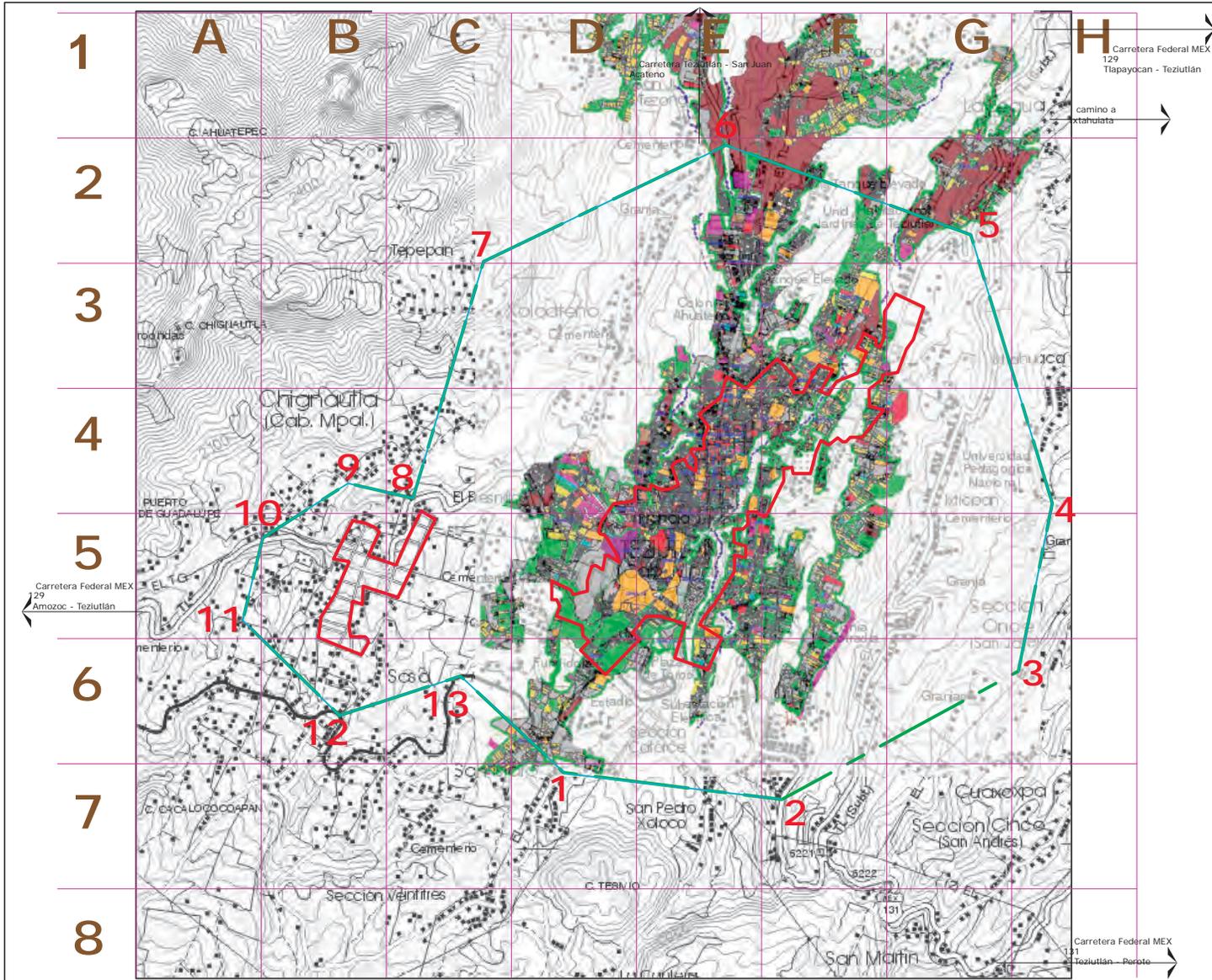


Plano imagen urb. EU-1

Teziutlán

Estado de Puebla

Alternativas de Desarrollo en el Municipio de Teziutlán, Puebla



SIMBOLOGÍA

- ÁREA VERDE
- BALDIO
- COMERCIO
- EQUIPAMIENTO
- ESPECIAL HABITACIONAL
- INDUSTRIAL LIGERO
- INDUSTRIAL PESADO
- MIXTO
- RESTRICCIÓN DE USO POR PENDIENTE
- USO EXTRA URBANO

1 Puntos de la Poligonal

Poligonal

Mancha Urbana Actual

Altitud 1990 msnm

Coordenadas Geográficas Paralelos 19° 47' 06" y 19° 58' 36" Latitud N
Meridianos 97° 18' 59" y 97° 23' 18" Longitud Occidente del MG.

ÁREA TOTAL 22,300 Ha.
100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

- Viviendas Dispersas
- Límite y zona de estudio
- Línea Eléctrica
- Carreteras
- Vía Sencilla de Ferrocarril
- Traza Urbana
- Curva de Nivel
- Cuerpos de Agua

Orientación

Localización

Octubre 2009

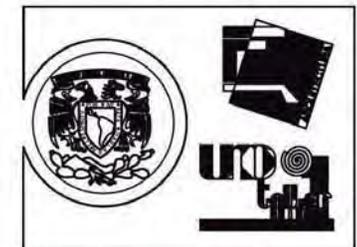
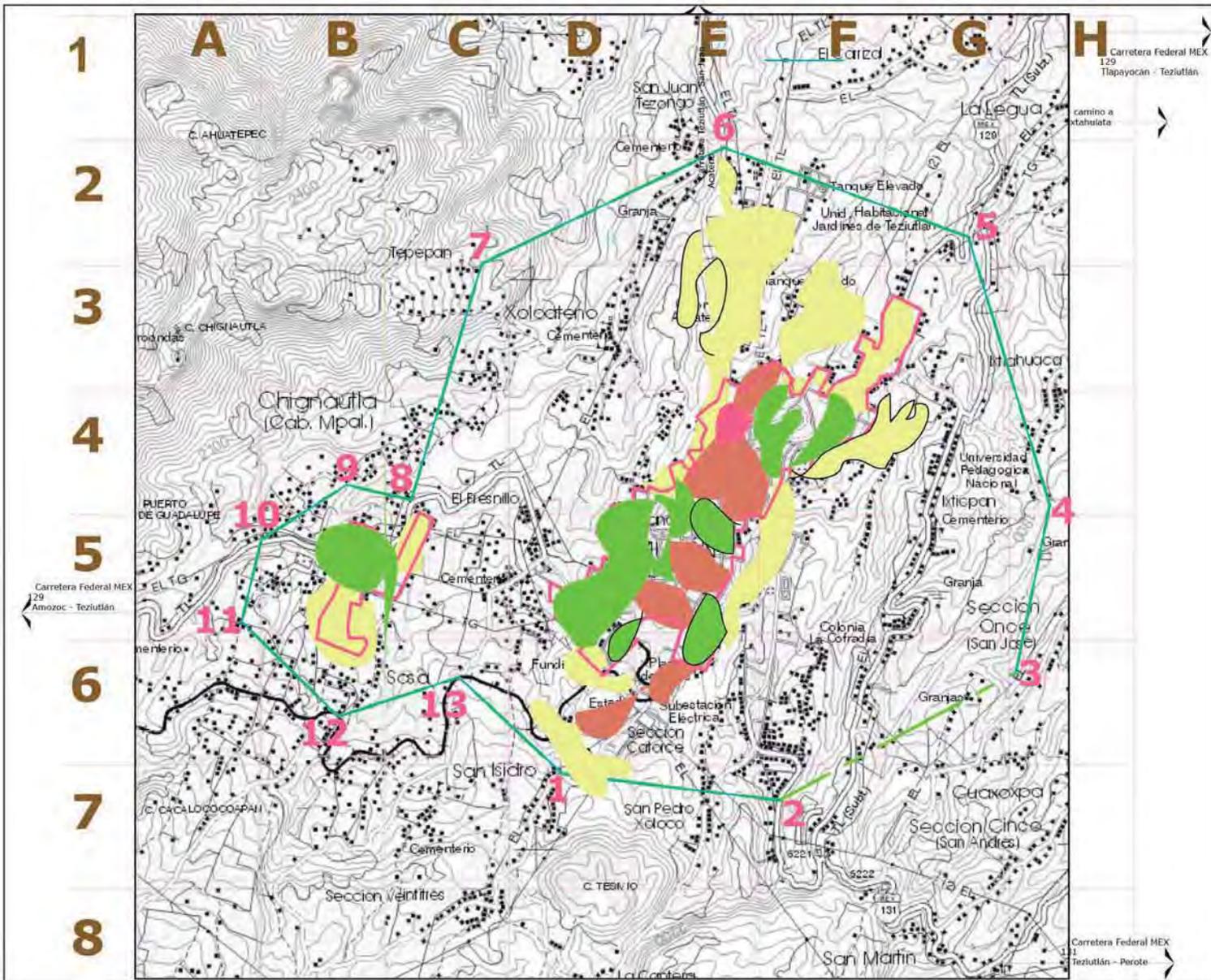


Plano	Clave de Plano
usos de suelo	EU-1

Teziutlán

Estado de Puebla





SIMBOLOGÍA

	ALTO
	BAJA
	MEDIO ALTA
	MEDIO BAJA
1	Puntos de la Poligonal
	Poligonal
	Mancha Urbana Actual

Altitud 1990 msnm

Coordenadas Geográficas Paralelos 19°47' 06" y 19°58' 36" Latitud N Meridianos 97° 18' 59" y 97°23' 18" Longitud Occidente del MG.

ÁREA TOTAL 22,300 Ha.
100%

SIMBOLOGÍA BÁSICA

	Viviendas Dispersas
	Limite y zona de estudio
	Línea Eléctrica
	Carreteras
	Vía sencilla de Ferrocarril
	Taza Urbana
	Curva de Nivel
	Cuerpos de Agua

Orientación

Localización

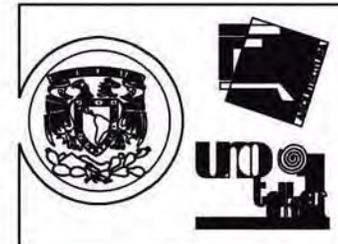
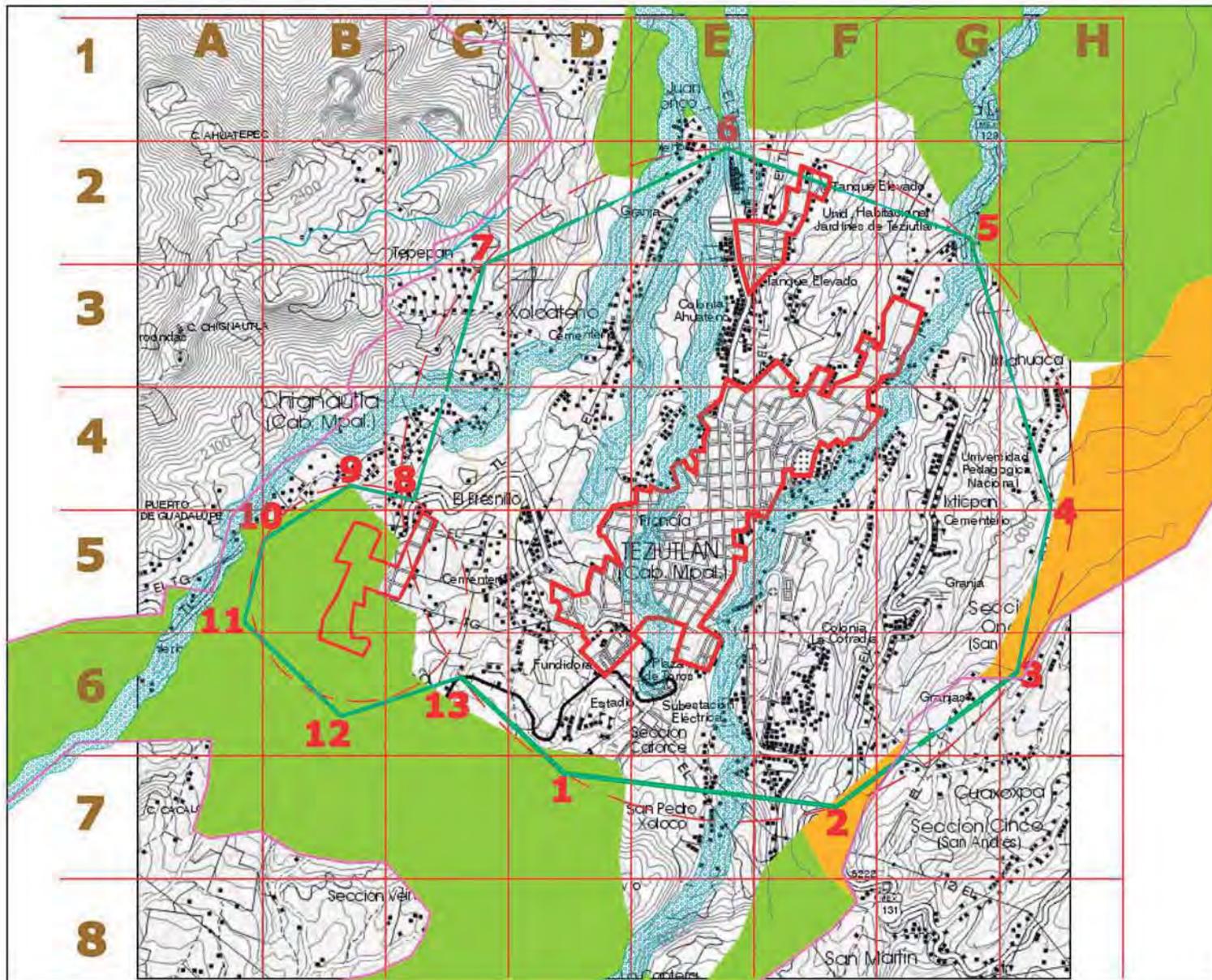
Octubre 2009



Plano	Clave de Plano
densidad	EU-3

Alternativas de Desarrollo en el Municipio de Teziutlán, Puebla

Estado de Puebla

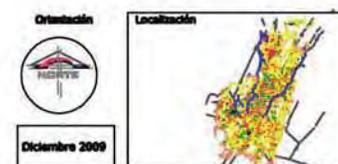


SIMBOLOGÍA

1	Puntos de la Poligonal
[Green Line]	Poligonal
[Red Line]	Mancha Urbana Actual
[Pink Line]	Proyección de la Población
[Blue Line]	Corrientes Intermitentes
[Light Blue Line]	Permanentes
[Dotted Blue Line]	Corrientes Intermitentes Temporales
[Light Green Area]	Envolvente
[Green Area]	Área Agrícola-Pastoral en proceso de degradación
[Orange Area]	Pastoral
[Blue Area]	Elemento de Valor Ecológico en proceso de degradación

SIMBOLOGÍA BÁSICA

[Black Dot]	Viviendas Dispersas
[Black Line]	Límite y zona de estudio (20832044 MP)
[Black Line]	Línea Eléctrica
[Red Line]	Carreteras
[Dotted Line]	Vía Buscillo de Perrecurrir
[Black Line]	Trazo Urbano
[Blue Line]	Curva de Nivel
[Blue Circle]	Cuerpos de Agua



Plano	Clave de Plano
Medio Ambiente	MF-1

Teziutlán

Estado de Puebla

Alternativas de Desarrollo en el Municipio de Teziutlán, Puebla.

p+p

núcleo.



- a) orientación
- b) topografía.
- c) temperatura.
- d) conjunto urbano.

2. PROPUESTA DE TESIS.

La finalidad de ésta propuesta de tesis es encontrar el punto en el cual se puedan aprovechar los recursos del municipio para propiciar su crecimiento económico y al mismo tiempo mejorar las condiciones de vida de su población.

La propuesta misma permite a su vez el crecimiento de los municipios aledaños que dependen directamente de Teziutlán, por ello es necesario contemplar la importancia de estas comunidades para nuestra zona de estudio.

En primer término nuestra táctica está encaminada a aprovechar el desarrollo del sector terciario en Teziutlán para la transformación de las materias primas de los municipios aledaños con el fin de dar un valor extra a ésta producción que permita generar un mercado interno por lo cual es importante el crecimiento que ha tenido la zona de estudio en el sector terciario ya que podría culminar con la producción en los tres sectores, se produce se transforma y se vende.

Con lo anterior se podrían realizar programas que beneficien a los productores y que vayan encaminados al mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

El primer punto que se debe tomar en cuenta es la normativa vigente, primeramente tenemos el **Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006**, indica que es necesaria la planeación regional para aminorar las desigualdades sociales.

Por otro lado está el **Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del territorio 2001-2006** plantea puntos importantes que son necesarios para el municipio, el hecho de una necesidad del ordenamiento del territorio que permita evitar la desigualdad regional y la generación de oferta de suelo para el desarrollo urbano y la vivienda, además de combatir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos ante desastres naturales

Mientras que el **Plan Estatal de Desarrollo de Puebla 2005-2011** contempla el hecho de realizar una estrategia en materia de ordenamiento territorial con los siguientes puntos, integrar una base cartográfica, modernizar el registro y control de propiedad inmobiliaria; ordenar los asentamientos humanos; atender los trámites en materia de control urbano e incorporar la participación ciudadana en el proceso de elaboración, evaluación y seguimiento de programas y acciones de ordenación territorial. Además hace referencia a la importancia de las ciudades medias como detonadores de las pequeñas economías mediante la industria, los servicios y el comercio.

El Plan Municipal de Desarrollo 2008 agrega además de lo anterior, la necesidad de la introducción de servicios públicos y la de establecer zonas de reserva territorial, dirigidas al uso habitacional como al industrial ligero teniendo como meta el crecimiento económico local para generar empleos y mejores condiciones remuneración.

2.1. ESTRATEGIA DE DESARROLLO.

El objetivo de plantear una Estrategia de Desarrollo en la zona es primero propiciar el equilibrio entre las comunidades que dependen directamente de Teziutlán y el mismo municipio, así como aprovechar sus recursos para formular acciones que se encaminen a impulsar el crecimiento económico de los sectores bajos de la población, promover el respeto al medio ambiente aprovechando este mismo para el bienestar de la población por medio de modelos sustentables del territorio, llevar acabo un ordenamiento del territorio para los asentamientos futuros y para la reubicación de los que se encuentran en riesgo.

La estrategia tendrá una estructura que permita ir de lo general a lo particular en las acciones a realizar en el territorio y se forma por:

Ordenamiento territorial.

El ordenamiento del territorio dividiéndolo en tres zonas: la parte centro del municipio, la zona norte, sur. En la zona norte se piensan proponer los crecimientos futuros y la industria de transformación de productos frutales así como su producción, ya que la zona es más propicia para esto, por otro lado conservar los elementos naturales por medio de evitar su contaminación y frenar el crecimiento de vivienda, por medio de darles un uso agrícola o forestal.

La parte sur por otro lado tendrá otro nivel de crecimiento enfocado a la producción y transformación de hortalizas y de maíz además por sus características topográficas el crecimiento urbano será moderado y también será necesario la ubicación de elementos de equipamiento de recreación como centros de barrio, parques y plazas.

En el centro se proponen algunos elementos turísticos que permitan atraer el turismo nacional y extranjero, que pueden contribuir a impulsar la venta de los productos de las otras dos zonas, funcionando como el centro donde se puedan ofertar estos productos, la construcción de elementos de hospedaje y el mejoramiento del centro histórico son fundamentales.

Niveles estratégicos.

En lo relacionado a la conservación se busca tener un equilibrio ecológico y preservar un buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos, incluyendo los valores históricos y culturales. El crecimiento son las tendencias a ordenar y regular la expansión física de los centros de población. Por otro lado el mejoramiento va encaminado a reordenar o renovar las zonas con deterioro físico o funcional

INTERVENCIÓN	UBICACIÓN
Conservación	<p>Se realizara principalmente en las zona centro, ira en particular a los edificios históricos así como a las zonas de vivienda que se encuentran rodeando el área centro. También se realizara en las zonas de barrancas que sirven como zonas de reserva ecológica.</p> <p>Por otro lado la conservación de las tradiciones de los grupos Nahuas del norte del municipio y sobre todo de sus tradiciones es de suma importancia por la importancia cultural que tienen para la zona.</p>
Crecimiento	<p>Las acciones de crecimiento se darán hacia sus extremos norte y hacia el sur de forma moderada, principalmente se darán en cuestión productiva y de reserva.</p>
Mejoramiento	<p>El mejoramiento principalmente va encaminado a la vivienda de la parte sur y a las vialidades de los extremos del municipio, tanto norte como sur, también en la remodelación de las fachadas de los comercios del centro histórico.</p>

TABLA 28. NIVELES ESTRATÉGICOS.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

2.2. LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS.

Son derivaciones de las políticas de desarrollo que especifican temáticamente su contenido, a fin de convertirlo en operativo y poder incidir de manera continua sobre la inercia de desarrollo actual y conducirla hacia el modelo de desarrollo propuesto.

CORTO

- Ordenamiento territorial que contenga la mancha urbana hacia zonas de riesgo y de valor ecológico y por otro lado que estipule las zonas no aptas para la construcción.
- Comenzar con la reubicación de la vivienda que se encuentra en zona de riesgo.
- Inventario productivo a nivel primario.

La importancia de un ordenamiento territorial radica en el freno del crecimiento de la mancha urbana que impida la formación de asentamientos irregulares, esto reduciría los riesgos y los problemas que tienen en cuanto a infraestructura, además de esto es necesaria la reubicación de las viviendas que ya se encuentran construidas en esas zonas de riesgo y que representan un peligro latente.

Por otro lado es necesaria la cuantificación de la producción en la zona, que tenga que ver con la producción primaria para poder realizar una propuesta adecuada a las condiciones actuales.

MEDIANO

- Reactivar económica de la zona.
- Implementación de infraestructura en vías de consolidación.

Con mejores condiciones de vivienda se pueden proponer proyectos que ayuden a la reactivación de la producción en la zona, se enfocara a dar un impulso al sector primario por medio de un análisis de su mercado para conocer las producciones y realizar proyectos que vayan dirigidos a la transformación y venta de los productos para otorgarles un plus valor e impulsar este sector a nivel micro región aprovechando el crecimiento que ha tenido Teziutlán en materia de turismo.

LARGO

- Dotación de equipamiento urbano.
- Consolidación de centros de barrio.

Conjuntamente con el crecimiento económico que pueda tener nuestra zona de estudio es necesaria la dotación de los elementos de equipamiento que propicien una descentralización de estos servicios y una consolidación de las colonias que permita que funcionen como núcleos de producción y para mejorar su calidad de vida.

2.3. PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA.

El principal punto es generar un ordenamiento territorial que marque zonas de producción a lo largo de la mancha urbana que permita el desarrollo de una agricultura diferente entre las zonas sur y norte por el tipo de clima que tiene, y por otro lado el freno de la mancha urbana por

medio de la planeación de elementos forestales de contención que funjan como elementos de valor ecológico y que dividan las áreas habitacionales de las productivas para no tener ningún problema relacionado con la sobrepoblación en los alrededores de los centros productivos, por lo tanto a partir de este ordenamiento se pueden lograr proyectos que vayan enfocados a la transformación de la variedad de productos que se puedan dar en la zona así como del seguimiento de los proyectos de manufactura sobre todo del tipo textil.

Por otro lado la ubicación de centros de barrio a lo largo de la mancha urbana propiciará una descentralización de los servicios que evitara problemas urbanos de tipo vial y de densidades de vivienda, además de que se propone la reubicación en primera instancia de la vivienda ubicada en zona de riesgo y en segundo lugar de elementos de equipamiento como lo es la estación de autobuses.

El crecimiento que pueda tener la mancha urbana está contemplado a seguir el eje lineal que lleva y a retomar los fraccionamientos ya construidos para continuar con su dotación de servicios y mejoramiento.

2.4. PROGRAMA DE DESARROLLO.

SUELO.

El programa principal para suelo es el ordenamiento del territorio de tal forma que los programas siguientes sigan este planteamiento para lograr un orden urbano.

VIALIDES.

Es de gran importancia conocer que los nuevos circuitos viales que se proponen para sustentar la zona urbana de Teziutlán vinculen los asentamientos que se fueron generando a través del tiempo y las nuevas necesidades de movilidad, aunado a la topografía del lugar, ya que Teziutlán está conformado por cerros y barrancas.

En lo que se refiere a este apartado, es de gran importancia mencionar que se demanda con urgencia que la estructura vial de Teziutlán se encuentre en buenas condiciones, por lo que fomentar programas de pavimentación de calles sobre avenidas principales y secundarias a mediano plazo e implementación de señalamiento vial es imprescindible para mejorar en tiempos y recorridos y evitar principalmente los conflictos de tránsito regional y urbano. Por ello, dentro de las acciones que se proponen en materia de vialidad dentro del programa de desarrollo urbano Municipal se considera lo siguiente:

1. Contemplar la construcción de un libramiento y vialidades regionales periféricas que permitan librar el corazón de la ciudad del tránsito de vehículos de carga pesada y transporte suburbano.

2. Se propone articular los accesos Teziutlán-Perote, la carretera federal Teziutlán-Puebla y la Autopista Teziutlán-Puebla, de manera más directa que facilitará los tiempos y recorridos.

A su vez, conviene a plazo corto articular el acceso de la carretera Teziutlán-Nautla.

EQUIPAMIENTO.

Uno de los aspectos fundamentales en la planeación del desarrollo urbano lo constituye el equipamiento urbano; por lo que, el análisis del documento presente retoma la clasificación de los subsistemas establecido por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), con la intención de identificar y analizar el número de elementos que se encuentran inmersos en la zona de estudio.

Los destinos requeridos, se le darán a un lote o predio dentro de la mancha urbana; con la finalidad de ubicar en ellos, elementos que proporcionen un bienestar social a la población y generen un beneficio común.

Con base en el diagnóstico realizado y tomando como referencia las normas necesarias (SEDESOL), comparando lo existente y lo demandado, se obtuvo como resultado que es necesario la construcción, mejoramiento y/o ampliación de varios elementos de equipamiento. Ahora bien; de manera puntual, en el aspecto de propuestas de edificaciones de nuevos elementos, se procuraron respetar todas las normatividades vigentes correspondientes.

La identificación de los elementos pertenecientes a cada uno de los subsistemas, constituye un parámetro que permite conocer la cobertura que guarda el Centro de Población de Teziutlán en cuanto a servicios y así mismo, a continuación se generan de manera sintética algunas estrategias en cuanto a equipamiento urbano.

PROBLEMÁTICA	PROGRAMA	UBICACIÓN	PLAZO	PARTICIPANTE / INSTANCIA
Equipamiento Urbano				
Déficit de centros educativos	<ul style="list-style-type: none"> ° Ampliaciones de aulas hasta cubrir demanda. ° Un Centro de Atención Preventiva de Educación Preescolar (6 aulas). ° Escuela Especial para Atípicos (5 aulas). de las ° Las Primarias requieren la ampliación a 190 aulas, ° 6 Sec. Generales (10 aulas) ° Sec. Técnicas hasta cubrir 25 aulas.° El equipamiento de un elemento nuevo de escuela Preparatoria por Cooperación. 	Dentro de Zona de Estudio	Mediano largo	

Déficit de centros culturales	<p>° La Biblioteca Pública Regional requiere de la adquisición de 9,616 sillas y la Casa de Cultura una ampliación de 274m².</p> <p>° Equipamiento de un Museo Regional, Museo de Arte y un Centro Social Popular.</p>	Dentro de Zona de Estudio	Mediano Largo	
Déficit de centros de Recreación	<p>° Se requiere de la generación de nuevos elementos como son: Módulos de Juegos Infantiles, Plazas Cívicas, Jardines Vecinales, Parques de Barrio, Salas de Cine y el mejoramiento de una Área para Espectáculos Deportivos.</p>	Dentro de Zona de Estudio	Largo	<p>° Municipio.</p> <p>° Población de la zona.</p> <p>° Departamento de Desarrollo urbano.</p>
Déficit de centros de Salud	<p>En este importante sector se requiere la ampliación de los 3 Centros de Salud Urbanos tomando en cuenta el requerimiento necesario y un elemento de Unidad de Medicina Familiar ISSSTE.</p>	Dentro de Zona de Estudio	Mediano Largo	<p>° Instancias Gubernamentales, federales, estatales y locales correspondientes</p>
Déficit de centros de Asistencia Social	<p>° Requiere de la generación de elementos nuevos como: Centros de Desarrollo Comunitario, Centros de Asistencia de Desarrollo Infantil (Guardería DIF), Guarderías, Centros de Rehabilitación y</p>	Dentro de Zona de Estudio	Largo	

Déficit de centros de Comercio	Se requiere de la construcción de nuevos elementos como son: una Plaza de Usos Múltiples, dos Mercados Públicos y farmacias del ISSSTE.	Dentro de Zona de Estudio	Largo	° Municipio. ° Población de la zona. ° Departamento de Desarrollo urbano. ° Instancias Gubernamentales, federales, estatales y locales correspondientes
Déficit de centros de Comunicaciones	Es necesaria la Construcción de una Administración de Telégrafos que conste de módulos en una superficie correspondiente.	Dentro de Zona de Estudio	Largo	
Déficit de centros de Transporte.	Es de suma importancia mencionar que necesariamente se requiere de la construcción de una Central de Autobuses de Pasajeros.	Dentro de Zona de Estudio	Mediano	
Déficit de centros de Comunicaciones	Se requiere de la generación de nuevos elementos como son: un Cementerio de 4,268 Fosas, y la construcción de tres Estaciones de Gasolina con 20 pistolas despachadoras cada.	Dentro de Zona de Estudio	mediano	

TABLA 29. ESTRATEGIAS PARA EL EQUIPAMIENTO URBANO.

FUENTE: Elaboración propia 2009.

VIVIENDA.

Lo relativo a este tema tiene principalmente dos etapas, lo relativo al mejoramiento de las condiciones de lo que actualmente existe son aproximadamente 3,244 viviendas las que forman el déficit actual que mediante su reubicación y mejoramiento se puede cubrir ese déficit, sin embargo con las tendencias de crecimiento de la población podemos observar que la necesidad de construir nueva vivienda en los periodos en los que realizamos las proyecciones de población ,podrían llegar a un déficit en el 2021 de hasta 4,420 viviendas sino se da solución primero a la demanda actual de mejoramiento de la vivienda y sobre todo si no se realiza un ordenamiento territorial que impida el crecimiento de la mancha urbana indiscriminadamente y el ordenamiento del territorio para ubicar las viviendas de demandas futura

Cajón salarial	%	Programas	No de viv. nec.	Tamaño lote	Densidad de vivienda viv/has	Densidad urbana hab/has	No has necesarias
-1 VSMG	16%	Lotes y serv	12	60m ²	167	700	0.072
1-2 VSMG	49%	Vivienda Progresiva	36	90m ²	111	476	0.324
2-5 VSMG	26%	Vivienda Unifamiliar terminada 1 nivel	19	120m ²	83	360	0.228
5-10 VSMG	6%	Vivienda Unifamiliar terminada 2 niveles	5	150m ²	66	252	0.075
+10 VSMG	3%	Vivienda residencial	3	200m ²	50	158	0.06
TOTAL							0.76

TABLA 30. NECESIDADES ACTUALES 2005 (315 HAB.).

FUENTE: Elaboración propia, 2009

Cajón salarial	%	Programas	No de viviendas necesarias	Tamaño lote	Densidad de vivienda viv/ha	Densidad urbana hab/ha	No has necesarias
-1 VSMG	16%	Lotes y serv.	259	60m ²	162	679	1.6
1-2 VSMG	49%	Vivienda Progresiva	790	90m ²	111	467	7.13
2-5 VSMG	26%	Vivienda Unifamiliar terminada 1 nivel	418	120m ²	83	349	5.03
5-10 VSMG	6%	Vivienda Unifamiliar terminada 2 niveles	97	150m ²	64	290	1.4
+10 VSMG	3%	Vivienda residencial	48	200m ²	50	210	0.96
TOTAL							16.12

TABLA 31. NECESIDADES A MEDIANO PLAZO (6787 HAB.)

FUENTE: Elaboración propia, 2009

Cajon salarial	%	Programas	No de viviendas necesarias	Tamaño lote	Densidad de vivienda viv/ha	Densidad urbana hab/ha	No has necesarias
-1 VSMG	16%	Lotes y serv.	272	60m ²	170	714	1.6
1-2 VSMG	49%	Vivienda Progresiva	833	90m ²	111	467	7.5
2-5 VSMG	26%	Vivienda Unifamiliar terminada 1 nivel	442	120m ²	83	350	5.3
5-10 VSMG	6%	Vivienda Unifamiliar terminada 2 niveles	102	150m ²	68	285	1.5
+10 VSMG	3%	Vivienda residencial	48	200m ²	50	210	0.96
TOTAL							16.86

TABLA 32. NECESIDADES A LARGO PLAZO 2021 (7144 HAB.).

FUENTE: Elaboración propia, 2009

MEDIO AMBIENTE

Es prioritaria la contención y rescate de aquellos aspectos relativos al medio ambiente, para lo cual se plantean una serie de acciones que oscilan entre la intervención inmediata, directa y la intervención paulatina e indirecta.

PROBLEMÁTICA	PROGRAMA	UBICACIÓN	PLAZO	PARTICIPANTE / INSTANCIA
Ocupación de barrancas por asentamientos humanos	Recuperación de las barrancas	Barrancas	Corto y mediano	Municipio
Contaminación del suelo y cauces de agua	Colectores de limpieza	Asentamientos en suelos de conservación	Corto y mediano	Población de la zona
Contaminación por residuos sólidos	Contenedores de basura	Todo el áreas de estudio	Corto y mediano	Departamento de Desarrollo urbano.
Deforestación de Zonas de conservación o de valor ecológico.	Reforestación	Aéreas de conservación ambiental	Mediano	Instancias gubernamentales, federales, estatales y locales correspondientes.
Degradación ambiental	Conservación de la vegetación y fauna endémica.	Zonas de conservación en Oriente, Norte y Sur.	Mediano	
Falta de conciencia ambiental.	Concientización, educación ambiental.	Zona de Estudio	Corto	Ayuntamiento SEP

TABLA 33. ESTRATEGIA PARA MEDIO AMBIENTE.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

RIESGOS Y VULNERABILIDADES

Es importante mencionar que los programas aplicables a este apartado, y dada su complejidad y el rango de acción, aquellos programas que involucren la reubicación de vivienda, se desarrollan en el apartado de vivienda.

Por lo tanto los programas abarcados dentro de riesgos y vulnerabilidades, se describen a continuación.

PROBLEMÁTICA	PROGRAMA	UBICACIÓN	PLAZO	PARTICIPANTE / INSTANCIA
Aspectos de riesgo y vulnerabilidad				
Posibles deslizamientos y/o derrumbes	Desarrollo de obras de contención.	Centro y Norte	Corto	Ayuntamiento Departamento de Desarrollo urbano. Instancias correspondientes.
Emisión de Sólidos Suspendidos	Mantenimiento adecuado de desechos y elementos contaminantes industriales.	Industria Cales Teziutecas y la industria de Ferro aleaciones Minera Autlán.	Corto, Mediano	Ayuntamiento Instancias correspondientes.

TABLA 34. ESTRATEGIA CONTRA RIESGOS.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

2.5. PROYECTOS PRIORITARIOS.

1. Vivienda de reubicación.
2. Proyectos cooperativa de producción, transformación y venta de maíz, manzana y ciruela.
3. Proyectos de estación de bomberos.
4. Proyectos de museo regional
5. Proyectos de cooperativa de industria textil.
6. Centro cultural de integración social.
7. Terminal de autobuses Teziutlán.
8. Central de abasto y mercados.

3. PROYECTO.

3.1. FUNDAMENTACIÓN Y CONCEPTO.

“Poco importa que se trate de un monopolio privado o público, la degradación de la naturaleza, la destrucción de los lazos sociales y la desintegración del hombre nunca podrán servir al pueblo.”

Ivaan Illich.

El municipio de Teziutlán en Puebla tiene una actividad manufacturera muy importante, pero se han desarrollado los medios de producción para la utilización sólo a favor de la iniciativa privada, por lo tanto no se ve reflejado en una mejoría de las condiciones de vida de la población.

La estrategia urbana que permita generar mejores condiciones de vida para la población del municipio de Teziutlán, está enfocada a generar un desarrollo productivo basado en tres niveles: producir, transformar y comercializar los insumos característicos de la región que son maíz, café, aguacate y frijol.

La táctica específica consiste en proponer elementos arquitectónicos que permitan la transformación y comercialización de sus derivados, con el fin de otorgarle un valor adicional que a su vez se traduzca en beneficios económicos y laborales para los productores de dichos insumos.

El sólo hecho de generar el elemento arquitectónico no garantiza llevar a cabo la táctica antes señalada, por lo que esto solo se convierte en el medio por el cual se generaran los vínculos organizativos que den pie no solo al mejoramiento de las condiciones de vida de la población, también a la creación de nuevos vínculos sociales.

Se cree que el grano es un vehículo de interacción entre los humanos y sus divinidades, para éste proyecto en específico se utilizará el maíz como producto básico, se transformará principalmente en harina de maíz, salvado, germen, gritz, harina zootécnica y se ocupará el desecho de la cosecha para la elaboración de adobes. La producción de maíz en el municipio equivale a 92,219 toneladas al año, de la cual solo 3,420 se utilizaran para su transformación.

El proyecto llevará por nombre **NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ** y la razón del nombre es que no se transformará la totalidad de la producción que tiene el municipio y con ellos se podrá trabajar en conjunto con otros núcleos, esto ayudará a no reproducir el modelo de monopolios, como el que GRUMA tiene sobre el mercado de productos de maíz, un 80% de los productos de maíz aproximadamente.

Así mismo se optará por generar trabajo con mujeres, ya que de la población económicamente activa representan el 53.25%, además de que debido a la migración masculina en el estado, se colocan como la principal fuente de ingresos familiar.

La forma organizativa será en una sociedad civil, se busca que todos los que forman parte del proceso de producción se vean beneficiados de igual forma de los productos y ganancias que genere éste núcleo de trabajo, ya sean los que siembran hasta los que ofertan el producto.

La finalidad de éste centro de trabajo será darle mejores condiciones de vida a la población mediante la repartición equitativa de los recursos, apoyo a madres trabajadoras con una estancia infantil, precio preferente para el trabajador, servicio médico integral y productos orgánicos

3.2. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD.

El proceso de producción de harina de maíz se llevara a cabo en 6 etapa: limpieza, desgerminación, clasificación, acondicionamiento, refinación y empaque.

Los productos que se extraerán a partir de este proceso son harina zootécnica que se ocupa en la alimentación de gallinas, germen del que se puede extraer aceite mediante prensas, harina fina (tortillas), salvado y gritz (polenta, cerveza y destilería). Puntos importantes que se deben tomar en cuenta para el diseño, serán los flujos de producción, en función de los accesos, y el diagrama de las circulaciones, así como los métodos de transporte y los tiempos. La posibilidad de crecimiento y ampliación de este centro productivo estará en medida de la demanda y se hará en otros terrenos si se requiere. Los espacios generales del proyecto se pueden englobar en la zona de producción que consta de patio de maniobras, silos de almacenamiento y área de transformación; comercialización, servicios y algunas plazas que conecten el elemento con las construcciones ya existentes.

El aprovechamiento de los residuos del cultivo, se hará mediante la producción de adobes hechos a base de tierra cruda, aprovechando al mismo tiempo las arcillas del lugar y se destinaran principalmente a la reubicación de vivienda del a parte sur a la parte norte y este del municipio que es punto importante de la estrategia urbana.

Los productos se ofertarán a menor escala dentro del núcleo de trabajo, para su comercialización fuera de la planta se aprovechara la importancia comercial de Teziutlán y se llevaran a las tiendas de abarrotes que se encuentran en el centro del municipio para que sean distribuidas.

De acuerdo con la cantidad de maíz que se está tratando de aprovechar para su transformación que equivale al 20% de la producción total del municipio, 12 toneladas se estarán transformando, con esto la cantidad de grano neto que se utilizar será de 10.8 toneladas de las cuales sólo el 15% se convertirá en harina(tortillas), el 27% en harina zootécnica (alimentación de gallinas, el 6% en salvado, el 10% en germen(del que se puede extraer aceite) y el 42% en gritz (polenta, cerveza y destilería).

En cuanto a los valores que son necesarios para el análisis de la factibilidad del proyecto están:

			SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
ENERGIA					
AGUA	\$ 1,025.28	BIM	\$ 128.16	\$ 512.64	\$ 6,151.68
LUZ	\$ 2,533.00	BIM			
SANIDAD	\$ 1,373.79	BIM	\$ 171.72	\$ 686.90	\$ 8,242.74
INSUMOS					
	\$ 5,000.00	SEM	\$ 5,000.00	\$ 20,000.00	\$ 240,000.00
EMPAQUE					
COSTALES	\$ 8,000.00	SEM	\$ 8,000.00	\$ 32,000.00	\$ 384,000.00
MANO DE OBRA					
(10)MANTENIMIENTO	\$ 1,400.00	*TRAB	\$ 14,000.00	\$ 56,000.00	\$ 672,000.00
(40)INDUSTRIA	\$ 1,500.00	*TRAB	\$ 60,000.00	\$ 240,000.00	\$ 2,880,000.00
(35)ADMON Y SERVICIOS	\$ 1,600.00	*TRAB	\$ 56,000.00	\$ 224,000.00	\$ 2,688,000.00
PRESTACIONES					
SEGURO SOCIAL	#####	ANO			
AGUINALDO	#####	ANO			
VACACIONES	#####	ANO	\$ 12,521.00	\$ 50,084.00	\$ 601,008.00
MAT.PRIMA					
MAÍZ	\$ 3,000.00	DIA	\$ 18,000.00	\$ 72,000.00	\$ 864,000.00
TIERRA, ARENA,CAL Y PAJA					
TRANSPORTE					
			\$ 15,111.00	\$ 60,444.00	725,328.00
total gastos			\$ 173,820.88	\$ 755,727.54	\$ 9,068,730.42
INVERSIÓN INICIAL					
PANEL FOTOVOL.	\$ 733,500.00	A 6 AÑOS EN INST. BANCARIA CON TAZA DE INTERES ANUAL DE 13%(BANORTE)	INVERSION TOTAL DE	\$ 43,798,227.54	
CONSTRUCCIÓN	\$ 25,000,000.00				
CAMIÓN	\$ 2,850,000.00				
TERRENO	\$ 459,000.00				
MAQUINARIA	\$ 14,000,000.00				
UN MES DE PRODUCCIÓN	\$ 755,727.54				
AMORTIZACIÓN.	#####	MENSUAL			
GASTOS NETOS				\$ 1,655,826.22	MENSUALES
	\$ 1,266				
ganancia neta mensual				195,293.78	

TABLA 35. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

De acuerdo con lo anterior se están dando mejores condiciones de vida de los trabajadores de la empresa otorgándoles no sólo un mejor sueldo sino mejores prestaciones y un bono que estará en proporción a la ganancia neta mensual.

Se espera que la inversión sea recuperada en 5 años en los cuales se estará destinando parte de la ganancia a la recuperación de la inversión.

Para garantizar que la inversión sea viable se tendrá que producir y vender 600 costales al día de productos derivados del maíz y elaborar 900 block para construcción.

Los beneficios se deberán de valorar no sólo en el aspecto económico, también se tendrá que hacer un balance entre lo obtenido a nivel ambiental y social de los miembros de la organización.

PRODUCTO	\$ COMERCIAL	\$ PROPUESTO.	PRODUCCIÓN	VALOR DE PRODUCCIÓN. (SEMANA)	volumen de producción		bodega (día)	tienda (día)
costal de harina nixtamalizada para tortillas de 20kg	\$ 150.00	\$140.00	90	\$75,600.00	540	costales		
costal de harina zootécnica de 20kg	\$ 85.23	\$80.00	162	\$77,760.00	972	costales	100	62
costal de salvado de maíz de 20kg	\$ 55.16	\$50.00	36	\$10,800.00	216	costales	216	
costal de griz par polenta, destilación y cerveza de 20kg.	\$ 187.56	\$160.00	252	\$241,920.00	1512	costales	1512	
costal de germen de maíz 20 kg	\$ 137.92	\$120.00	60	\$43,200.00	360	costales	360	
block para construcción 20cm x10cm	\$ 2.50	\$2.50	900	\$13,500.00	900	blocks		
ingresos de producción					3600	costales	2188	62
			SEMANA	\$462,780.00			600	200
			MES	\$ 1,851,120.00	5400	blocks		

TABLA 36. VALOR DE PRODUCCIÓN.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

3.3. ANÁLISIS DE SITIO.

3.3.1. EMPLAZAMIENTO

La ubicación del proyecto se dio por la cercanía con los sembradíos de maíz del municipio, al sur-oeste del mismo, en los terrenos destinados en la estructura urbana para la industria, se encuentra entre la avenida antigua vía de ferrocarril y la avenida Martínez de la Torre, con accesos a esas calles, cuenta con 13,196.62m² de terreno con una pendiente aproximada del 12 %, frente a él se ubica la minera Autlán, cuenta actualmente con agua potable, drenaje y energía eléctrica.

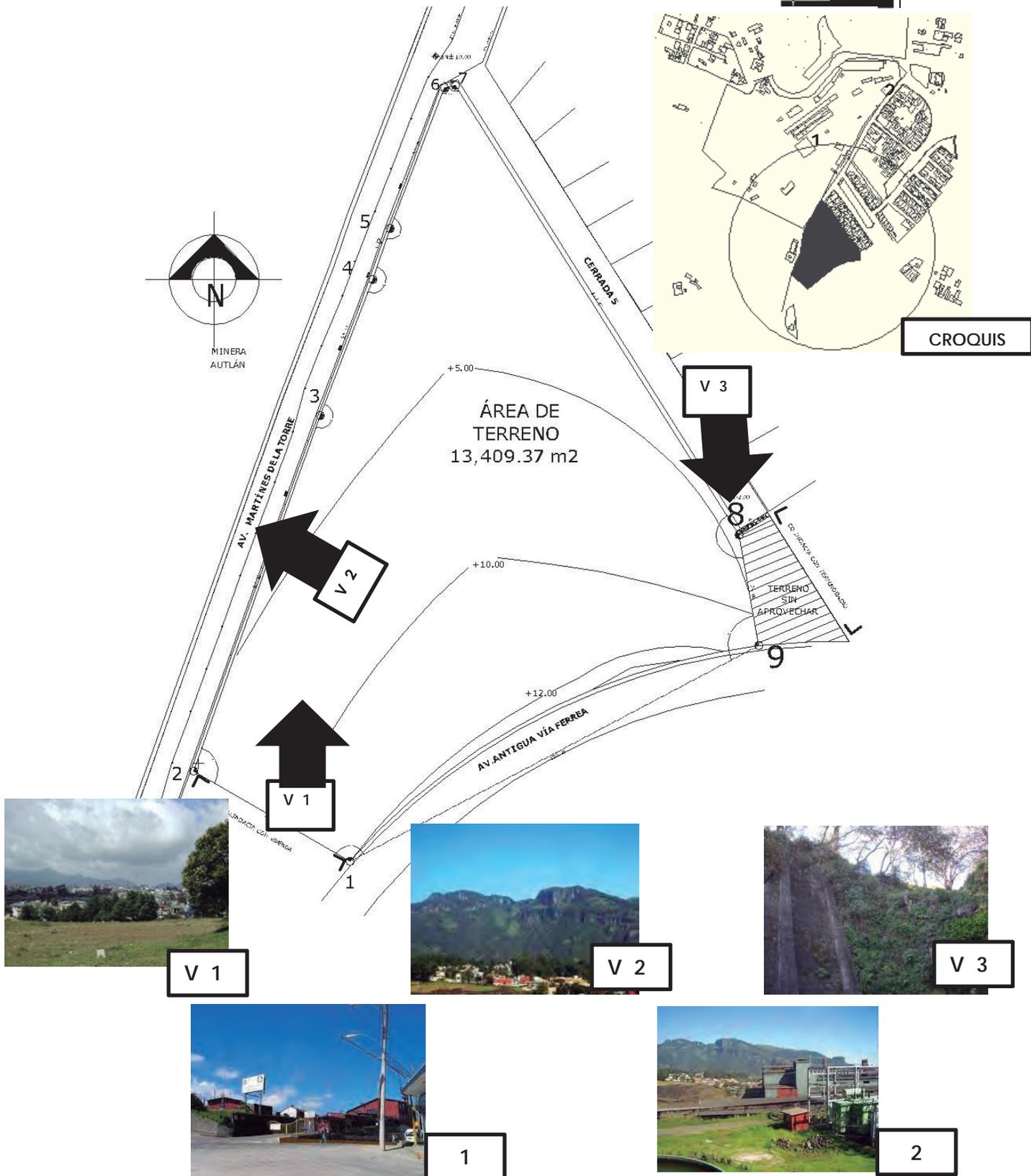


GRÁFICO 2. PLANO DE EMPLAZAMIENTO.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

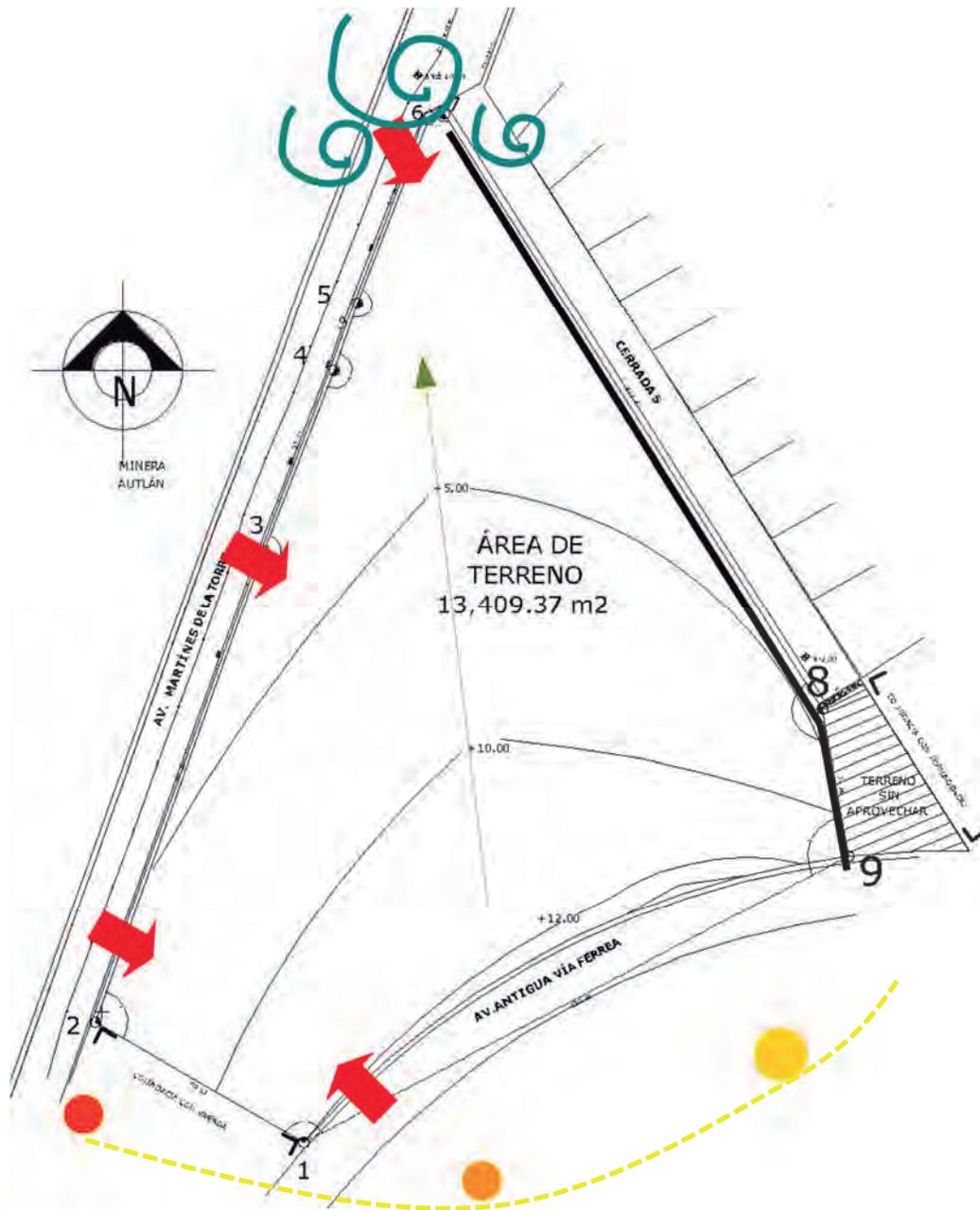


GRÁFICO 3. PLANO DE ANÁLISIS DE MEDIO FÍSICO.

FUENTE: Elaboración propia, 2009

3.3.2. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

Un factor importante en la valoración de la factibilidad del proyecto, es la composición del terreno, debido a que se piensa trabajar con block de tierra comprimida, por las características del terreno se puede llegar a trabajar con bancos de tierra cercanos al Núcleo y darle un mejoramiento menor a base de cal y arenas.

El terreno soporta un aproximado de 6 Toneladas por metro cuadro y está compuesto principalmente por arcillas inorgánicas de plasticidad media.

	GRAVIMETRÍA Y VOLUMETRÍA.	CLASIFICACIÓN.	IDENTIFICACIÓN DE LOS FINOS	CLASIFICACIÓN	PROPIEDADES MECANICAS.	CLASIFICACIÓN
MUESTRA 1.	-Suelo a 25cm. -Finos (0.005-0.05mm). V=235 cm ³ V _s = 187.876 cm ³ V _v = 47.124 cm ³ W= 40 gr W= 25 gr W= 15 gr e= 0.25083 n= 20.0528 CW= 101.667 GW= 100 Y _d = 0.06383 Y _{sat} = 0.187	ARCILLA CON ALTO CONTENIDO ORGÁNICO.	MOVIMIENTO DE AGUA. Rápido a lento.	ARCILLAS INORGÁNICAS DE BAJA O MEDIA PLASTICIDAD.		
			TENACIDAD.			
			media			
MUESTRA 2.	-Suelo a 50cm. -Finos (0.005-0.05mm). VT= 21 cm ³ V _s = 17.073 cm ³ V _v = 3.927 cm ³ WT= 180 gr W _w = 30 gr W _s = 150 gr e= 0.23001 n= 18.7 CW= 20 GW= 100 Y _d = 7.1428 Y _{sat} = -6.95586	ARENA BIEN GRADUADA DENSA.	MOVIMIENTO DE AGUA. Nula a muy lenta	LIMOS ORGÁNICOS DE BAJA PLASTICIDAD.	RESISTENCIA AL CORTANTE. Impermeable	ARCILLAS INORGÁNICAS DE PLASTICIDAD MEDIA, ARCILLAS GRAVOSAS O ARENOSAS O LIMOSAS.
			TENACIDAD.			
			media			
			RESISTENCIA ESTADO SECO. Media a alta(grietas)			
					COMPRESIBILIDAD. Regular	
			RESISTENCIA ESTADO SECO. media		PERMEABILIDAD. 175 litros /min.	

TABLA 37. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

PRUEBA DE LA BOLITA.

Para revisar la resistencia en estado seco se hace una prueba en estado seco mejor conocida como prueba de la bolita, la cual consiste en elaborar una bolita con los finos de una muestra de tierra y dejarse secar por 10 minutos, posteriormente se deja caer y se revisa en base a las grietas que se generan; si se rompe por completo quiere decir que tiene una alta adherencia pero carece de resistencia, y sin en cambio si no llega a adherirse por completo puede que tenga un alto contenido de arenas, lo cual no es lo óptimo para generar blocks para construcción.

En éste caso la adherencia fue muy buena pero se generaron algunas grietas, por lo que será necesario dar un mejoramiento con cal y con arenas en proporciones menores.



IMAGEN 1. IMÁGENES DE PRUEBA DE RESISTENCIA.

FUENTE: Elaboración propia, 2009.

3.4. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.

Los principales problemas a resolver con el programa arquitectónico serán la parte productiva y sus relaciones con las demás actividades.

El proceso de producción de harina de maíz se llevara a cabo en 6 etapa: limpieza, desgerminación, clasificación, acondicionamiento, refinación y empaque. Puntos importantes que se deben tomar en cuenta para el diseño, serán los flujos de producción, los accesos, y el diagrama de las circulaciones, así como los métodos de transporte y los tiempos. La posibilidad de crecimiento y ampliación de este centro productivo estará en medida de la demanda y se hará en otros terrenos si se requiere.

Un proceso complementario es la producción de adobes, la cual consta de 4 etapas: limpieza, mezcla, compresión, primer secado y segundo secado; al igual que el proceso de maíz, se deben tomar en cuenta los flujos de producción, los accesos, y el diagrama de las circulaciones, así como los métodos de transporte y los tiempos.

Los espacios generales del proyecto se pueden englobar en la zona de producción que consta de patio de maniobras, silos de almacenamiento y área de transformación; las áreas complementarias que son comercialización, administración, centro de desarrollo social y algunas plazas que conecten el elemento con las construcciones ya existentes.

El elemento que da sentido a la generación de mejores condiciones de vida es el centro de desarrollo social, el cual se vuelve punto de partida para dar soporte a las familias que conforman éste núcleo de transformación, en éste elemento se les da apoyo médico y psicológico, además de que se realizan actividades culturales y se reguarda a los niños menores mientras sus padres trabajan dándoles una formación básica e integral.

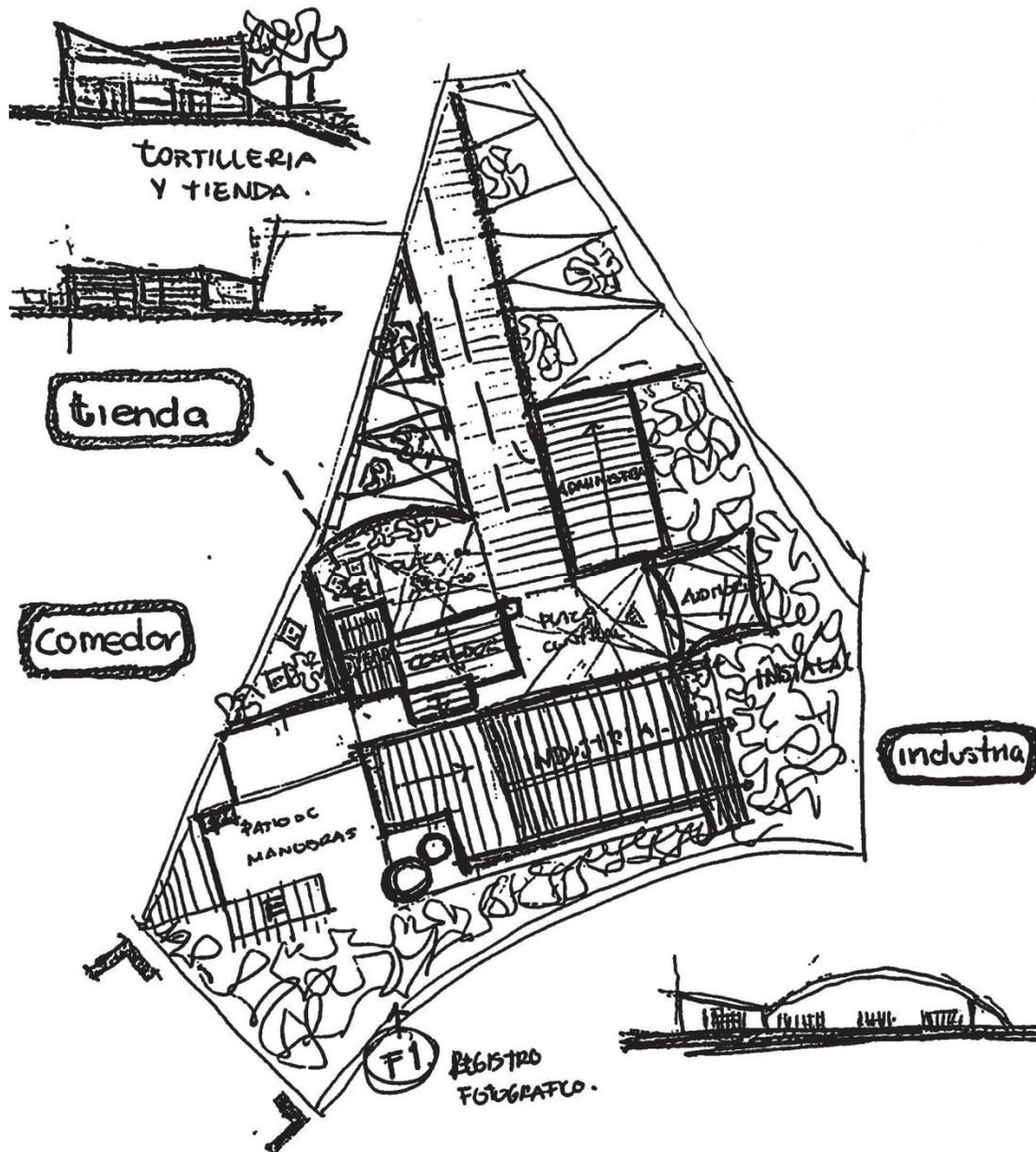


IMAGEN 2. IMÁGENES PREVIAS.

FUENTE: Elaboración propia, 2011.

3.4.1. ELEMENTOS COMPOSITIVOS.

Existen tres elementos importantes que se tomaron en cuenta para la composición de los elementos arquitectónicos en su conjunto, el primero es por supuesto el programa arquitectónico, el segundo los accesos existentes al predio y la pendiente del mismo.

Tomando en cuenta lo anterior, tenemos que existen tres ejes compositivos que rigen el proyecto el eje principal es el que va del centro de desarrollo social al final de la planta productiva y los otros dos están dados por los accesos y tienen como remate el eje principal.

En base a lo anterior se pretende que los elementos tanto de transformación como el centro de desarrollo social sean el remate visual mientras que los otros elementos jueguen el papel de elementos de transición.

Las formas que se ocuparon para las envolventes de los elementos principalmente son ortogonales, pero se juega con colores y texturas para fragmentar los elementos arquitectónicos.

Se pixeleo una imagen de mazorcas de maíz para con ello retomar la secuencia y colocarse en la fachada de los elementos, en el caso de los elementos principales se utilizaron colores entre verdes y amarillos, mientras que en los demás elementos se optó por colores rojos, naranjas y amarillos. Esto se hizo de igual forma en los elementos de vegetación.

Las secuencias en los recorridos hacen que la persona que acceda al Núcleo pase de una escala urbana a una escala personal de una forma paulatina, primero con algunas plazas delimitadas con vegetación, lo cual rompe con lo que existe en el exterior, posteriormente se encuentran los elementos arquitectónico que tienen transiciones que marcan diferencia con lo urbano y por último los espacios interiores que tienen una escala personal.

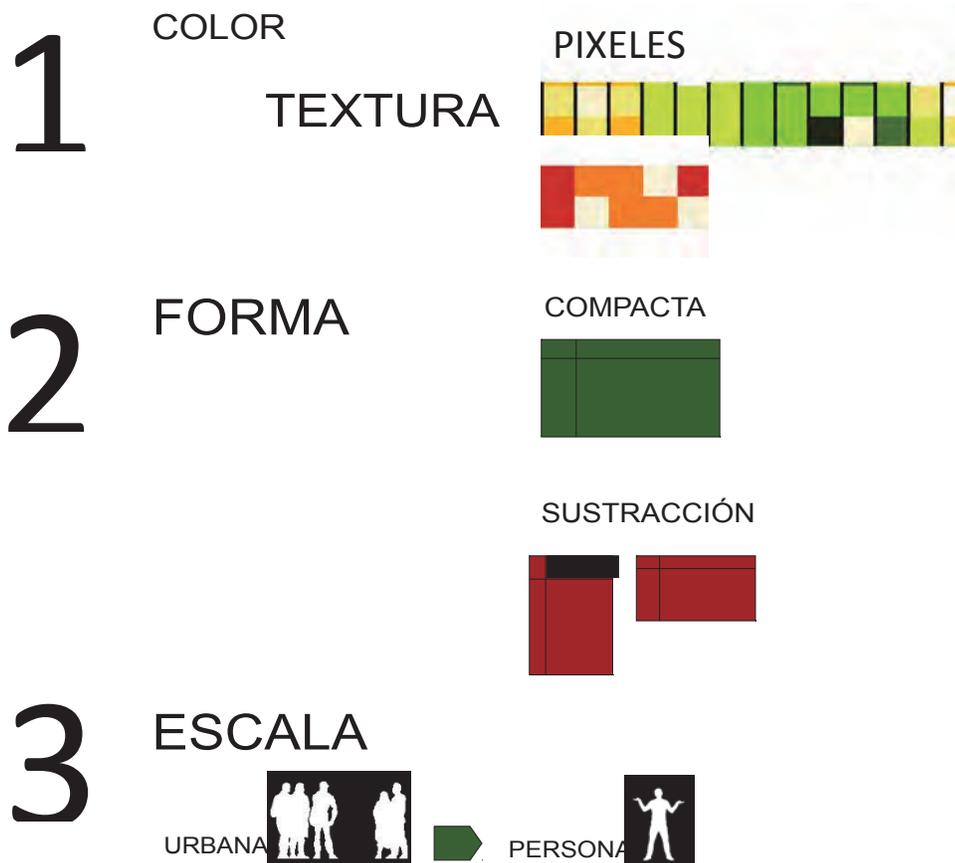


IMAGEN 3. ELEMENTOS COMPOSITIVOS.
FUENTE: Elaboración propia, 2011.

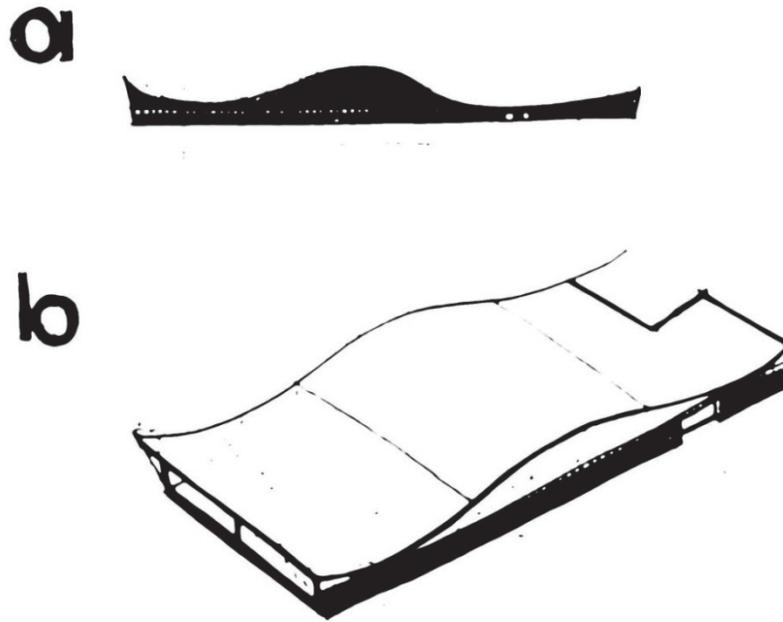


IMAGEN 4. PRIMERAS IMÁGENES.

FUENTE: Elaboración propia, 2011.

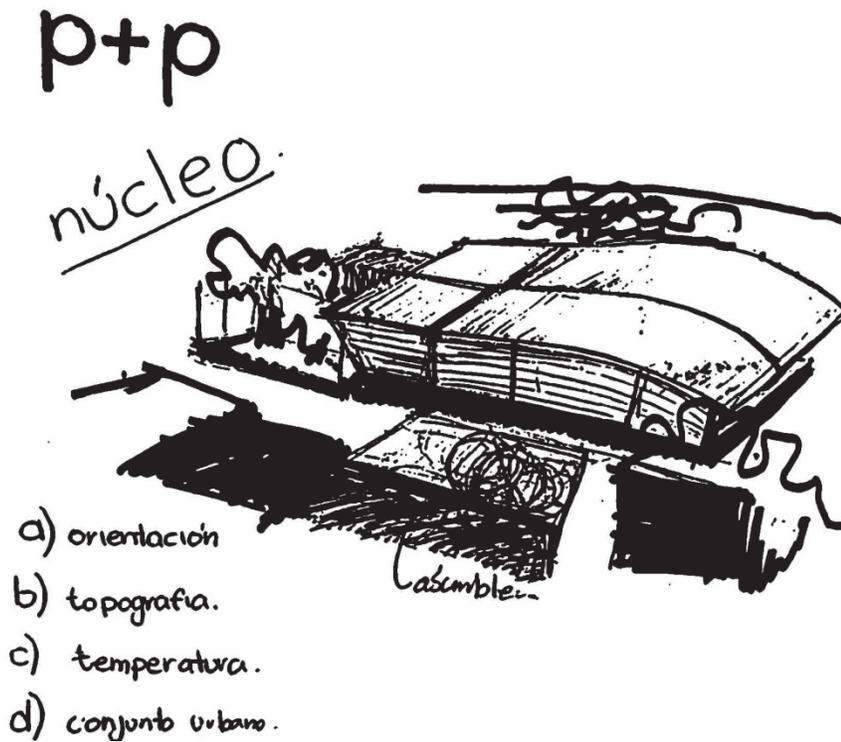


IMAGEN 5. PRIMERAS IMÁGENES.

FUENTE: Elaboración propia, 2011.

3.4.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

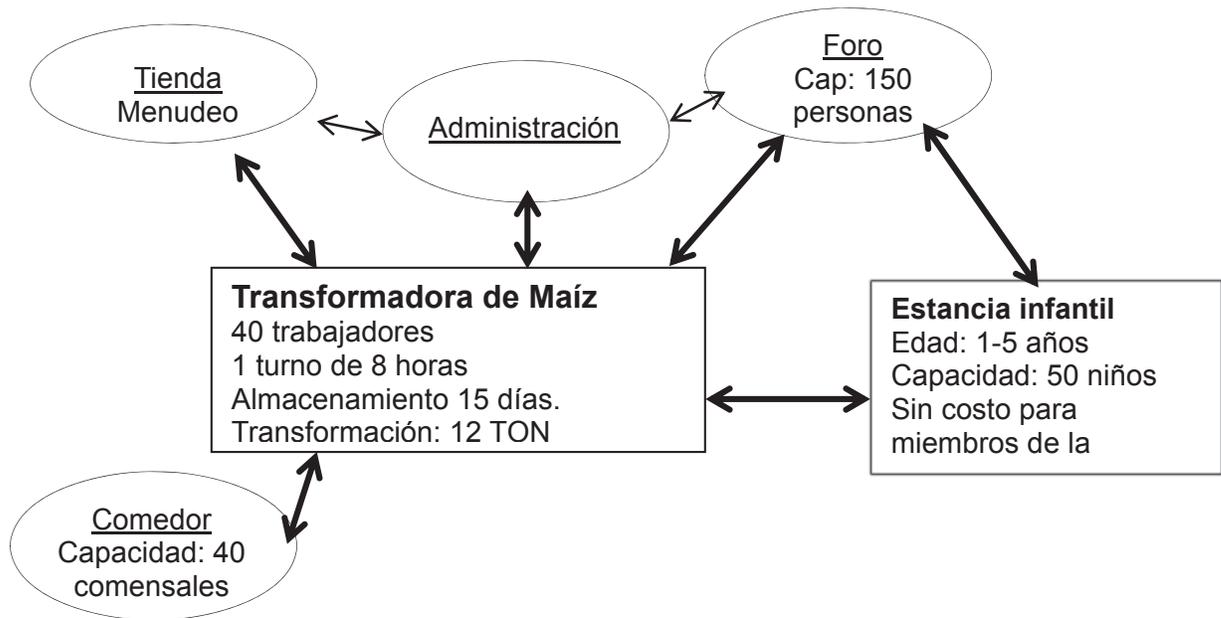


DIAGRAMA 1. ELEMENTOS DEL CONJUNTO.

FUENTE: Elaboración propia, 2011.

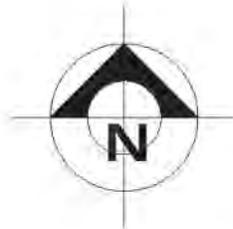
3.5. PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

En los siguientes planos se muestra la propuesta final para el proyecto de **Núcleo de Trabajo con Maíz**, los planos que componen ésta sección son los siguientes:

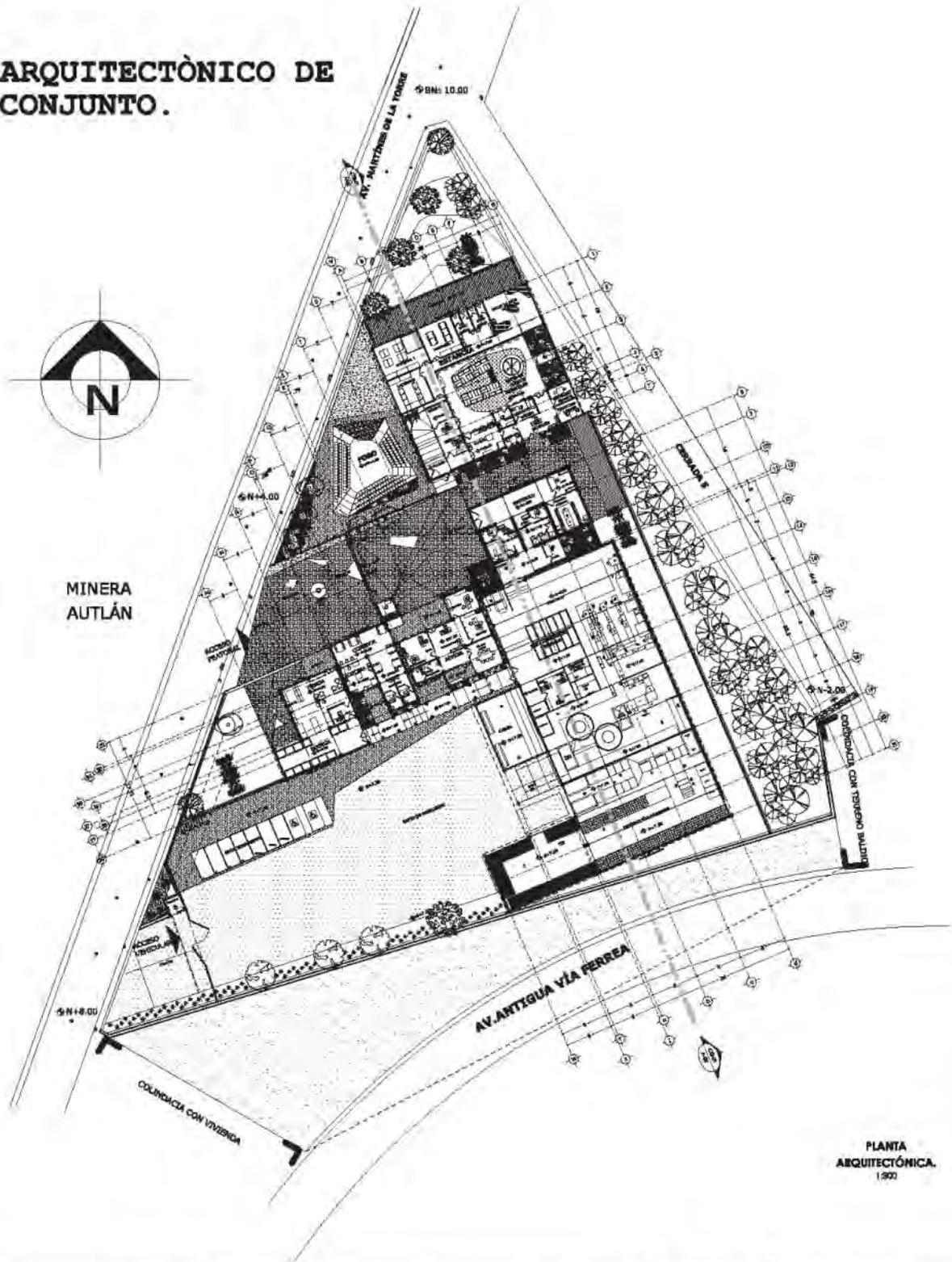
- A-0. ARQUITECTÓNICO DE CUBIERTAS.
- A-1. ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO.
- A-2. FACHADAS Y CORTES.
- A-3. ARQUITECTÓNICO DE INDUSTRIA.
- A-4. ARQUITECTÓNICO ESTANCIA Y FORO.
- A-5. ARQUITECTÓNICO SERVICIOS.
- A-6. ARQUITECTÓNICO ESTACION DE BICICLETAS.

La información que contienen dichos planos son plantas arquitectónicas, cortes y fachadas tanto de conjunto como por elemento.

ARQUITECTÓNICO DE CONJUNTO.



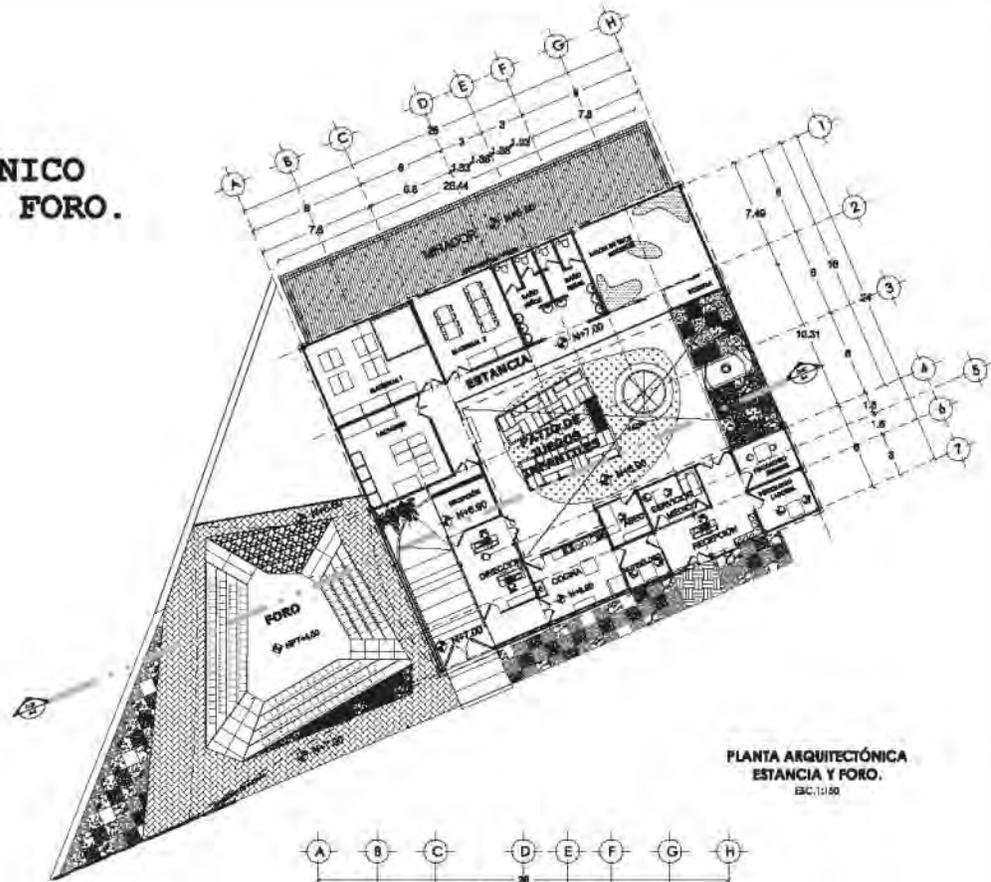
MINERA
AUTLÁN



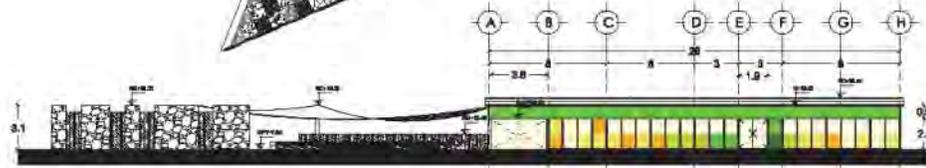
PLANTA
ARQUITECTÓNICA.
1/300

	SIMBOLOGÍA Y NOTAS. --- LÍNEA NIVEL EN ALUMINIO --- LÍNEA ACOTADA --- LÍNEA DE COTIZACION DE FONDECOS --- LÍNEA NIVEL EN PLATA --- LÍNEA NIVEL EN C/2 --- LÍNEA NIVEL DE PISO TERMINADO --- LÍNEA NIVEL UNIFORME EN LOSA --- LÍNEA NIVEL DE PISO --- LÍNEA NIVEL DE BANCARTE --- LÍNEA NIVEL DE JUNCO BALAJE TRASE --- LÍNEA NIVEL UNIFORME EN MURO --- LÍNEA NIVEL DE PISO --- LÍNEA JARDA COMPLETADA	TEZUTLAN 	CUADRO DE ÁREAS. AREA TOTAL DE TERRENO: 1.500 m ² AREA CONSTRUIDA: 1.200 m ² AREA PAVIMENTADA: 1.000 m ² PLAZA DE ESTACIONAMIENTO: 200 m ²	DATOS DE PROYECTO. PROYECTO: VIVIENDA EN TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE SECCIONES DESTERADOS DEL SAZ. PROMOTOR: SAZ ORGANIZACION DE MAJL/C: SAZ FECHA: AGOSTO 2011 PROFESION:
	LOCALIZACION. AV. MANRIQUE DE LA TORRE INQUIA CON CARRERA 6 EN MANRIQUE, COLONIA SAZ DE FONDECOS, MUNICIPIO DE TEPIC, NAYARIT. 	RENTAS EN RAZA BRUNDA 2011 PATRIA: ARQUITECTÓNICO. TIPO DE PROYECTO: CONJUNTO. ESCALA: 1:300 UNIDAD DE MEDIDA: METROS	CLAVE A-1 METROS	

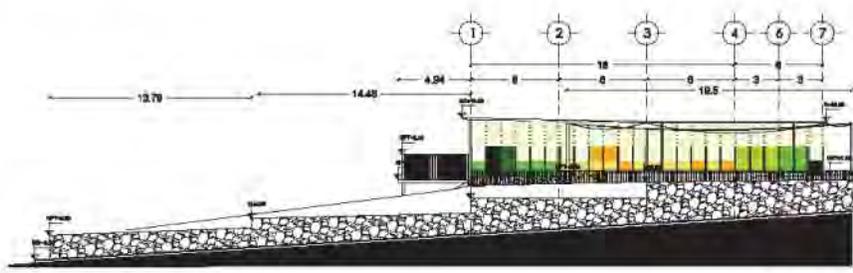
ARQUITECTÓNICO ESTANCIA Y FORO.



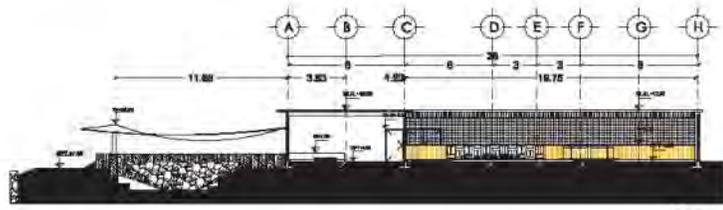
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ESTANCIA Y FORO.
ESC. 1:1150



FACHADA SUR ESTANCIA.
ESC. 1:150



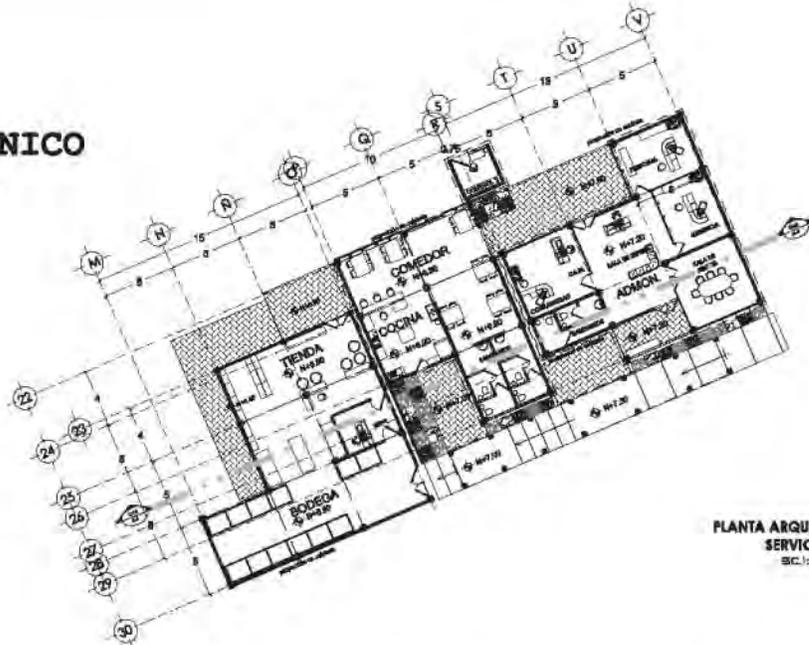
FACHADA OESTE ESTANCIA.
ESC. 1:150



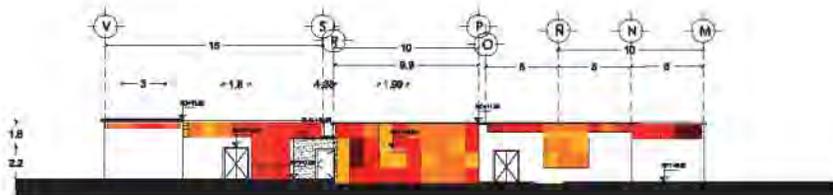
CORTE DEL ELEMENTO C-01
ESC. 1:150

	SIMBOLOGÍA Y NOTAS. <ul style="list-style-type: none"> — PIEDRA VIVA DE MEXICO — PIEDRA CORTE — PIEDRA CORTADA EN PIEDRA — PIEDRA VIVA DE PLANTA — MANTENIMIENTO DE S/C — NIVEL DE PROYECTO — NIVEL DE ALTO DE LUNA — NIVEL DE ALTO DE LUNA — NIVEL DE NIVEL — NIVEL DE NIVEL — NIVEL DE ESCALERAS DE TIERRA — NIVEL DE ALTO DE MURDO — PIEDRA — PIEDRA — PIEDRA 	TEZUTLAN <p>LOCALIZACIÓN.</p> <p>AV. MARIANO DE LA JORJA REGINA CON CARRETERA A REHABO, COLONIA SAHRO (FINCA), MUNICIPIO DE THERÁN, PUNTA.</p>	CUADRO DE ÁREAS. <table border="1"> <tr> <td>Área total de terreno</td> <td>14,400 m²</td> </tr> <tr> <td>Área construida</td> <td>1,200 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de estacionamiento</td> <td>1,000 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de plaza</td> <td>1,000 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de terraza</td> <td>1,000 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de jardín</td> <td>1,000 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de piscina</td> <td>1,000 m²</td> </tr> <tr> <td>Área de terraza</td> <td>1,000 m²</td> </tr> </table>	Área total de terreno	14,400 m ²	Área construida	1,200 m ²	Área de estacionamiento	1,000 m ²	Área de plaza	1,000 m ²	Área de terraza	1,000 m ²	Área de jardín	1,000 m ²	Área de piscina	1,000 m ²	Área de terraza	1,000 m ²	DATOS DE PROYECTO. PROYECTO: VIVIENDA EN TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BIENES DE DESTINADOS DEL SAHRO. PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE SAHRO LC FECHA: AGOSTO 2015 PROYECTISTA: FRANCÉS RAYA BRENDA EDITH PAIS: GUATEMALA CIUDAD: A-4 ESCALA: 1:150						
				Área total de terreno	14,400 m ²																					
Área construida	1,200 m ²																									
Área de estacionamiento	1,000 m ²																									
Área de plaza	1,000 m ²																									
Área de terraza	1,000 m ²																									
Área de jardín	1,000 m ²																									
Área de piscina	1,000 m ²																									
Área de terraza	1,000 m ²																									
Área de terraza	1,000 m ²																									
Área de terraza	1,000 m ²																									
Área de terraza	1,000 m ²																									
NOTAS: 1. LAS OBRAS Y/O SERVICIOS QUE SEAN INDICADOS EN ESTE PLAN, SE DEBERÁN REALIZAR EN EL ORDEN Y EN EL TIEMPO QUE SE INDICA EN ESTE PLAN. 2. LAS OBRAS Y/O SERVICIOS QUE SEAN INDICADOS EN ESTE PLAN, SE DEBERÁN REALIZAR EN EL ORDEN Y EN EL TIEMPO QUE SE INDICA EN ESTE PLAN. 3. LAS OBRAS Y/O SERVICIOS QUE SEAN INDICADOS EN ESTE PLAN, SE DEBERÁN REALIZAR EN EL ORDEN Y EN EL TIEMPO QUE SE INDICA EN ESTE PLAN.																										

ARQUITECTÓNICO SERVICIOS.



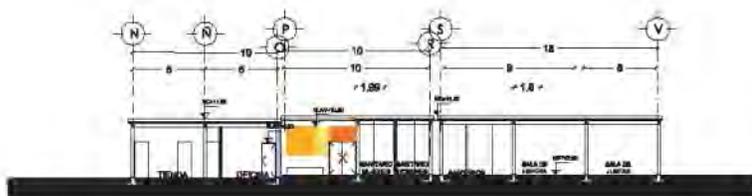
**PLANTA ARQUITECTÓNICA
SERVICIOS.**
ESC. 1:100



FACHADA NORTE SERVICIOS.
ESC. 1:100



FACHADA OESTE SERVICIOS.
ESC. 1:100



CORTE SERVICIOS C-01.
ESC. 1:100

SIMBOLOGÍA Y NOTAS.		TEZUTLÁN	CUADRO DE ÁREAS.	DATOS DE PROYECTO.
<ul style="list-style-type: none"> — MÓDULO EN ALZADO — MÓDULO EN PLANTA — MÓDULO EN SECCIÓN — MÓDULO EN PERSPECTIVA — MÓDULO EN ALZADO — MÓDULO EN PLANTA — MÓDULO EN SECCIÓN — MÓDULO EN PERSPECTIVA 	<ul style="list-style-type: none"> — MÓDULO EN ALZADO — MÓDULO EN PLANTA — MÓDULO EN SECCIÓN — MÓDULO EN PERSPECTIVA 	<p>AV. HERRERA DE LA TORRE ESQUINA DON CIMBADA 2 FRANCO, COLONIA BARRIO FRANCA, MUNICIPIO DE TEZUTLÁN, PUEBLA.</p>	<p>ÁREA TOTAL DE TERRENO: 1,400.00 m²</p> <p>ÁREA CONSTRUIDA: 1,400.00 m²</p> <p>ÁREA DE PAVIMENTACIÓN: 1,400.00 m²</p> <p>ÁREA DE VEREDAS Y DE CALZADAS: 1,400.00 m²</p> <p>ÁREA VERDE: 1,400.00 m²</p>	<p>PROYECTO: PROYECTO DE ORGANIZACIÓN Y COORDINACIÓN DE PROYECTOS SERVICIOS DEL SAIS.</p> <p>PROYECTISTA: RAMÓN RAYA HERRERA NORTE</p> <p>ORGANIZACIÓN DE SAIS: SAIS</p> <p>FECHA: AGOSTO 2011</p> <p>PROFESIÓN: ARQUITECTO</p> <p>ESCALA: A-5</p> <p>FECHA: 1:100</p> <p>ADICIONALES: METROS</p>

3.6. PROPUESTA DE SOPORTE.

Por las actividades que se realizarán al interior de la planta productiva, se requiere de espacios amplios que permitan las circulaciones, manejo de materia prima y uso de maquinaria de grandes dimensiones, por lo que se proponen elementos de carga puntual como lo son columnas y elementos que libren grandes claros, como lo son las armaduras.

Conforme a lo obtenido en el estudio de mecánica de suelos se puede trabajar con cargas puntuales en el terreno, por lo que se estará trabajando a partir de un sistema estructural a base de marcos rígidos compuestos por traveses (en el caso de la planta de transformación se usarán armaduras) columnas y traveses de liga.

Se plantearon juntas constructivas especialmente en el elemento de transformación debido a que se podría generar una falla en los elementos estructurales por el desplazamiento del centroide; en éste mismo elemento se utilizará una membrana de cimentación para sustituir las traveses de liga en los ejes interiores en el sentido corto y en el sentido largo.

Se calcularon los marcos a base de un método de Cross, con el cual encontramos una distribución de los momentos en la estructura.

Así mismo en las cubiertas se utilizaron algunas armaduras que dieran soporte a la cubierta pero que a su vez cerraran los marcos para que se tuviera un trabajo estructural adecuado.

3.7. PLANOS ESTRUCTURALES Y MEMORIAS DE CÁLCULO.

En el siguiente apartado se encuentran los planos que contienen la propuesta de soporte para la sección del proyecto que corresponde a la nave industrial; el contenido es el siguiente:

C-1. PLANO DE CIMENTACIÓN.

C-2. PLANO DE ESTRUCTURA.

C-3. CORTES POR FACHADA.

Los planos anteriores contienen la ubicación y descripción de los elementos que conforman tanto la cimentación como la estructura, estamos hablando de medidas, composición y detalles constructivos.

Para dar sustento a lo anterior se anexan las hojas de cálculo de los elementos que componen los sistemas de soporte.

MEMORIA ESTRUCTURAL DE CÁLCULO.

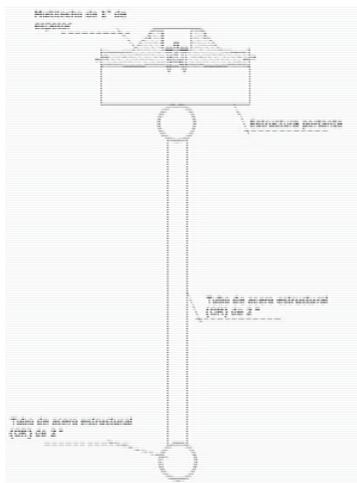
BAJADA DE CARGAS

PROYECTO: **NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ.**

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

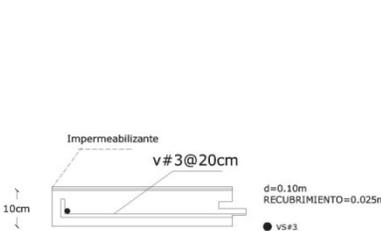
PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 6 TON/M2



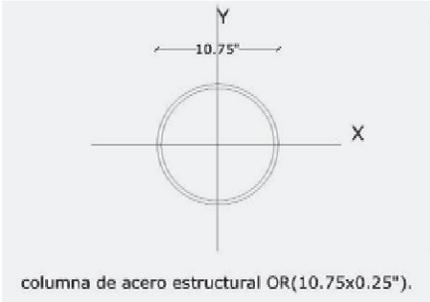
	Wm1=	Wm2=
CUBIERTA 1		
REVESTIMIENTO DE PANEL, <i>TERNIUM MULTITECHO</i> , CALIBRE 26, ESPESOR 5"(1m de ancho)		15.45
ESTRUCTURA PORTANTE DE PERFIL DE ACERO C FORMADO EN FRIO(CF) DE 5"x 16 @4 m	2.61	
ARMADURA PLANA TIPO PRATT A BASE DE TUBO CIRCULAR (OC) DE 2"Y 4"	37.1	
CARGAS VIVAS POR REGLAMENTO(comercios, fábricas y bodegas)		0.9(Wm)

CARGA = 47.48KG/M2



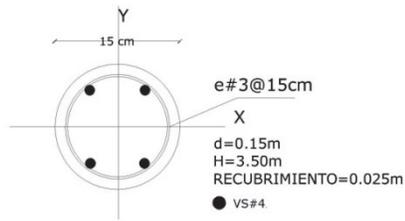
	Wm3=	Wm2=
CUBIERTA 2		
LOSA MACIZA DE CONCRETO ARMADO	2200	150
IMPERMEABILIZANTE		5
CARGAS VIVAS POR REGLAMENTO (pendientes mayores al 5%)		20
CARGA POR COLADO.		20

CARGA = 195 KG/M2



COLUMNA 1	Wm1=	Wm2=
ACERO ESTRUCTURAL TUBULAR (OC) DE 10.75 x0.25. DEN 20	41.77	

CARGA = 41.77 KG/M



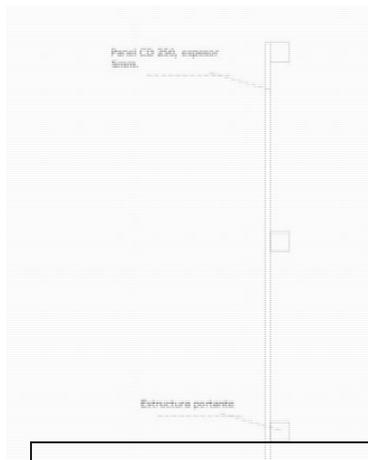
COLUMNA 2	Wm3=	WmL=
COLUMNA DE CONCRETO ARMADO DE 15CM , CON REFUERZOS DE VARILLA DEL No.4 Y ESTRIBOS DEL No.2	2200	38.87

CARGA = 136.07 KG



MURO 1	Wm3=	Wm1=
ADOBE DE 15 cm		240
MORTERO CAL Y ARENA	1800	18

CARGA = 258 KG/M



MURO 2	Wm1=	Wm2=
PANEL FACHADA CD 250, ESPESOR DE 4 mm,		4.68
BASTIDOR DE DE PERFIL DE ACERO C FORMADO EN FRIQ(CF) DE 5"x 16	2.61	

CARGA = 43.74 KG/ML

CIMENTACIÓN

PROYECTO: NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ.

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 6 TON/M²

RESISTENCIA DEL CONCRETO: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_s = 2300 \text{ kg/cm}^2$

ZAPATAS AISLADAS.

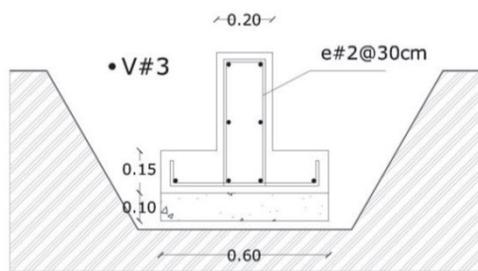
- | | |
|--|---|
| 1. Ancho de cimiento= A | $A = \frac{1.10 \times Q}{RT}$ |
| 2. Momento flexionante= M | $M = \frac{W(A-a)^2}{8}$ |
| Colindante | $M = \frac{W(A-a)^2}{2}$ |
| 3. Peralte efectivo= D | $D = \sqrt{\frac{M}{R \times 100}}$ |
| 4. Peralte total = DT | $DT = D + 0.06 \text{ m}$ |
| 5. Cortante a una distancia= VD | $VD = (((A-a)/2) - D) \times 1 \times W$ |
| Colindante | $VD = ((A-a) - D) \times 1 \times W$ |
| 6. Cortante lateral= VL | $VL = VD / (D \times 100)$ |
| 7. Cortante lateral admisible= VL ADM | $VL \text{ ADM} = 0.29 \sqrt{F'c}$ |
| Si : | $VL < VL \text{ ADM}$ ✓ es adecuado
$VL > VL \text{ ADM}$ X no es adecuado |

ZAPATAS AISLADAS INTERMEDIAS.

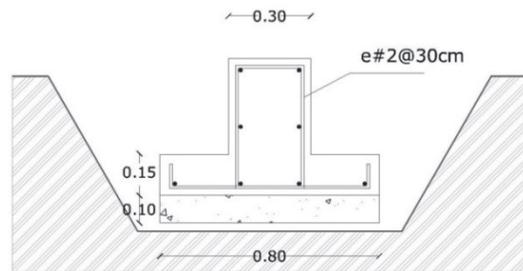
A TRIB. M2	W.(KG)	A (ml)	VD	VL	M	D PERALTE EFECTIVO)	DT PERALTE TOTAL)	No.V	@V
6	1306.07	0.48	-151.35	-0.62	5.57	0.089	0.15	4	
12	2476.07	0.67	130	0.38	1344	1.84	0.15	3	
15	3061.07	0.74	299	0.80	3097	1.70	0.15	3	
9	1891.07	0.58	-22.38	-0.076	299	0.59	0.15	3	
4	916.07	0.40	-215.63	-1.05	237	0.63	0.15	3	
60	3308.07	0.77	373.88	0.96	4040	1.91	0.15	3	
66	3583.07	0.80	459.20	1.13	5225	2.12	0.17	3	
24	1785.07	0.57	-47.86	-0.16	189	0.48	0.15	3	
20	1368.07	0.50	-139.22	-0.55	0.07	0.010	0.15	3	
78	3690.07	0.81	492.95	1.20	5724	2.21	0.15	3	
10	1015.07	0.42	-201.60	-0.93	147	0.48	0.15	3	

ZAPATAS AISLADAS COLINDANTES.

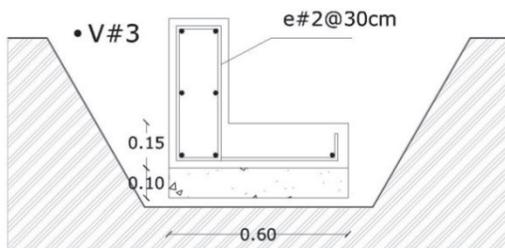
A TRIB. M2	W. KG	L ML	VD	VL	M	D(PERALTE EFECTIVO)	DT(PERALTE TOTAL)	No.V	@V
4	916.07	0.40			17257.98	0.057		3	
10	1015.07	0.42	-285.01	-1.32	588	0.97		3	
20	1368.07	0.49	-141.24	-0.56	0.29	0.02		3	



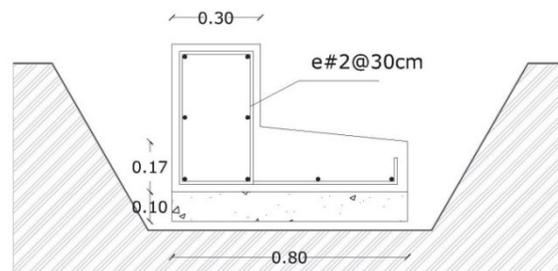
ZAPATA AISLADA Z1



ZAPATA AISLADA Z2



ZAPATA AISLADA Z3



ZAPATA AISLADA Z4

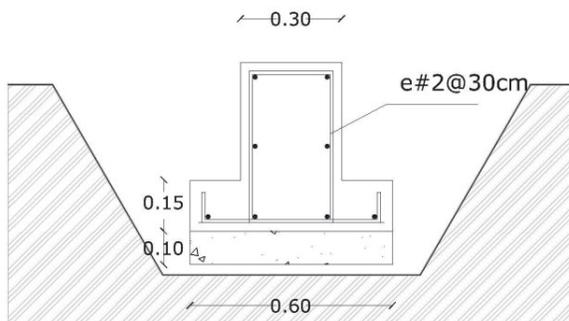
ZAPATAS CONTINUAS.

- | | |
|--|--|
| 1. Ancho de cimiento= A | $A = \frac{1.10 \times Q}{RT}$ |
| 2. Momento flexionante= M | $M = \frac{W(A-a)^2}{8}$ |
| Colindante | $M = \frac{W(A-a)^2}{2}$ |
| 3. Peralte efectivo= D | $D = \sqrt{\frac{M}{R \times 100}}$ |
| 4. Peralte total = DT | $DT = D + 0.06 \text{ m}$ |
| 5. Cortante a una distancia= VD | $VD = ((A-a)/2 - D) \times 1 \times W$ |
| Colindante | $VD = (A-a - D) \times 1 \times W$ |
| 6. Cortante lateral= VL | $VL = VD / (D \times 100)$ |
| 7. | |
| 8. Cortante lateral admisible= VL ADM | |

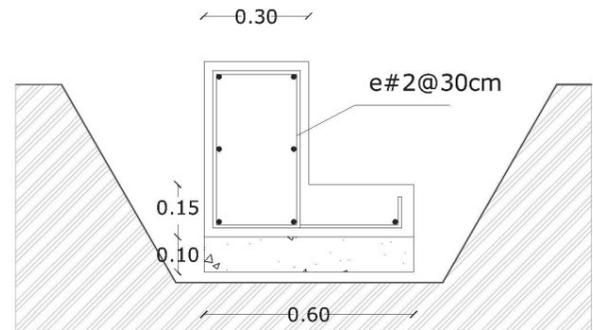
$VL \text{ ADM} = 0.29 \sqrt{F \cdot C}$

Si: $VL < VL \text{ ADM}$ ✓ es adecuado
 $VL > VL \text{ ADM}$ X no es adecuado

TIPO	A TRIB. M2	Q. KG	L ML	D(PERALTE EFECTIVO)	DT(PERALTE TOTAL)	No.V	@V
I1	5	1878	0.34	0.10	0.17	3	0.30
Z4 I2	6	2073	0.38	0.10	0.17	3	0.30
C1	2	1293	0.24	0.10	0.17	3	0.30
Z5C2	6	2073	0.38	0.10	0.17	3	0.30
C3	3	1488	0.27	0.10	0.17	3	0.30



ZAPATA CORRIDA Z5



ZAPATA CORRIDA Z6

COLUMNAS

PROYECTO: **NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ.**

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 6 TON/M2

RESISTENCIA DEL CONCRETO: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_s = 2300 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

CARGA DE DISEÑO: 2.848 ton

ALTURA DE COLUMNA: $H = 3.50 \text{ m}$

COLUMNA 1

1. Esfuerzo admisible = **Fa**

$$Fa = 0.6 \times Fy$$

2. Área de sección = **A**

$$A = \frac{P}{Fa}$$

SECCIÓN	peralte(mm)xpeso(kg/m)	AREA (cm ²)	RADIO DE GIRO (cm)	FACTOR (K)
OR	250 X 41.77	53.21	9.45	1

3. Factor = **KL/R**

$$KL/R = \frac{H \times 100(1)}{R} = 37.037$$

4. Factor = **Cc**

$$Cc = \frac{\sqrt{2(\pi)^2 E}}{Fy} = 134.24$$

5. Factor = **FS**

$$FS = \frac{5}{3} + \frac{3(Kl/R)}{8Cc} - \frac{KL/R^3}{8Cc}$$

Como $KL/R < Cc$ se usará ésta fórmula:

$$Fa = 1 - \left[\frac{(KL/R)^2}{(2Cc)^2} \right] Fv = 1251.75 \text{ Kg/}$$

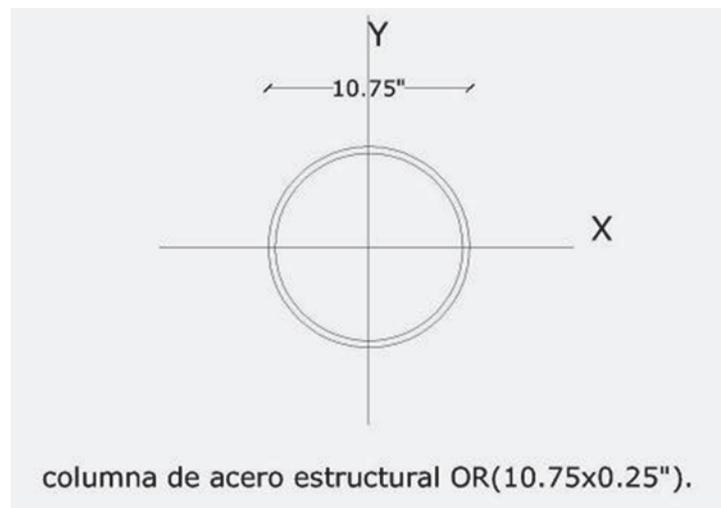
F.S.

Por lo tanto:

$$F_a = \frac{P}{A} = \frac{2848 \text{ Kg}}{53.21 \text{ cm}^2} = 53.5237 \text{ Kg/cm}^2$$

Como el factor actuante (f_a) es menor que el esfuerzo admisible (F_a) la sección si es adecuada.

TIPO	ALTURA	SECCION	PERALTE	PESO	A	F_a	f_a
CÁLCULO	6			0.76	1.87		
PROPUESTO	6	OR	250	47.77	53.21	1368.28	53.52



Columna 2

1. ÁREA DE ACERO / ÁREA DE CONCRETO = 0.0806468
2. RELACIÓN DE ACERO LONGITUDINAL MÁXIMO = 0.06
3. RELACIÓN DE ACERO LONGITUDINAL MÍNIMO = 0.0043478

REVISIÓN DE LA RESISTENCIA POR REDUCCIÓN $L / r < 60$

4. CARGA QUE SOPORTA 77.8

	GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAV. + SISMO
CONCRETO 0.336At(f'_c)	14.250298 ton	1.33	18.95289581 ton
ACERO Ast ($f_s - 0.336(f'_c)$)	31.629199 ton	1.5	47.44379858 ton
Qa =	45.879497 ton		66.39669439 ton

5. MOMENTO RESISTENTE.

	GRAVITACIONAL	INCREMENTO	GRAV. + SISMO
CONCRETO $M_c = Q \cdot b \cdot d^2$	0.3330529 ton-m.	1.33	0.442960399 ton-m.
ACERO EN COMPRESIÓN $M_s = A_s(2n-1)(k - ((d'/d)/k)(f_c)(d-d')$	-0.3550703 ton-m.	1.5	0.532605502 ton-m.
T O T A L E S	-0.0220174 ton-m.		0.089645103 ton-m.

6. MOMENTO RESISTENTE DEL ACERO A LA TENSIÓN.

ACERO A LA TENSIÓN $M_s = A_s \cdot f_s \cdot j \cdot d'$	3.6992225 ton-m.	1.5	5.548833678 ton-m.
---	-------------------------	-----	---------------------------

7. REFUERZO HELECOIDAL.

ÁREA DEL NUCLEO DE CONCR. CM2
RELAC. ESFUERZO DE LA ESPIRAL
VOLUMEN DE LA ESPIRAL CM3

78.54
0.0234783
1.8

TIPO	ALTURA	SECCIÓN	ALMAX	ALMIN	GRAVITAC.	GRAVITAC.+SIS
1	4	0.15	0.06	0.0043478	0.1179015	-0.0829035

TRABES

PROYECTO: NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ.

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 6 TON/M²

RESISTENCIA DEL CONCRETO: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

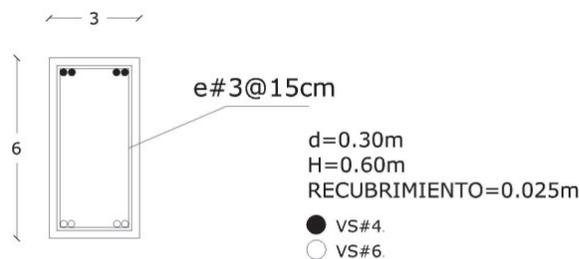
RESISTENCIA DEL ACERO: $f_s = 2300 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

CARGA DE DISEÑO: 2.848 ton

TRABE 1

TIPO	CLARO	W. KG	ANCHO ML	D(PERALTE EFECTIVO)	DT(PERALTE TOTAL)	No.V	V
1	6	2340	0.30	0.56	0.60	COMPRESIÓN4 TENSION6	2 4



TRABE 2

1. CARGA DE DISEÑO=1.05 TON/M
2. LONGITUD DE CLARO= 6 M
3. RESISTENCIA DEL ACERO =2530.8 KG/ CM²

CÁLCULO DEL MOMENTO (M)

$$M(P) = \frac{2 P L}{9} = \frac{2 \times 1.05 T \times 6 M}{9} = \frac{0.7 T \cdot M}{M(\text{total})} =$$

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (Fb)

$$Fb=0.6(Fy) = 0.6(2530.8) \text{ KG/CM}^2 = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

CÁLCULO DEL MODULO DE SECCIÓN REQUERIDA (S)

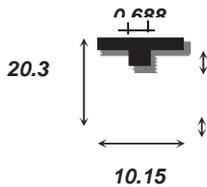
$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg} \cdot \text{cm})}{Fb (\text{KG} \cdot \text{CM}^2)} = \frac{70000 \text{ KG} \cdot \text{CM}}{1518.48 \text{ KG/CM}^2} = 46.0987303 \text{ CM}^3$$

SE BUSCARA EN TABLAS UNA SECCION CUYO MODULO DE SECCION SEA MAYOR AL NECESARIO

TIPO DE SECCION	peralte(mm)xpeso(kg/m)	MODULO DE SECCION
IE	203x27.4	51.47 CM ³

CÁLCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN (cm)



	POR TABLAS	POR CÁLCULO
RADIO DE GIRO (cm) (rt)	8.28	2.704029314
PERALTE DE LA SECCION(CM)	20.3	1.467218154
AREA DE COMPRESION (CM ²)(Af) E DEL ALMA		

DESARROLLO DEL CÁLCULO DEL RADIO DE GIRO (rt)

MOMENTO DE INERCIA DEL ÁREA DE COMPRESIÓN (I)

$$\frac{1.16 \text{ CM} \left(\frac{10.15 \text{ CM}}{12} \right)^3}{12} = 101.082243 \text{ CM}^4 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$\frac{2.9966667 \text{ CM} \left(\frac{0.688 \text{ CM}}{12} \right)^3}{12} = 0.08132471 \text{ CM}^4 \quad \text{del Peralte a Compresión}$$

$$101.163568 \text{ CM}^4$$

CÁLCULO DEL AREA DE COMPRESIÓN (Af)

$$Af= B \cdot H = 1.16 \text{ CM} \left(\frac{10.15 \text{ CM}}{12} \right) = 11.774 \text{ CM}^2 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$0.688 \text{ CM} \left(\frac{2.9967 \text{ CM}}{12} \right) = 2.06170667 \text{ CM}^2 \quad \text{+ del Peralte a Compresión}$$

$$13.8357067 \text{ CM}^2$$

$$rt = \sqrt{\frac{I}{AF}} = \sqrt{\frac{101.163568 \text{ CM}^4}{13.8357067 \text{ CM}^2}} = 2.70402931 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESION (d/Af)

$$= \frac{20.3 \text{ CM}}{(13.835707 \text{ CM})} = 1.47 \text{ cm}^{-1}$$

CÁLCULO DEL COCIENTE L/(rt)

$$\begin{aligned} L &= \text{CLARO DE LA VIGA} = 6 \text{ M} = 600 \text{ CM} \\ (rt) &= \text{RADIO DE GIRO (CM)} = 2.7 \text{ CM} \\ &= \frac{600 \text{ CM}}{(2.7040293 \text{ CM})} = 222 \text{ cm} \end{aligned}$$

EL COEFICIENTE DE FLEXION GRADIENTE DE MOMENTO (Cb)

COMO ES UN A VIGA SIMPLEMENTE APOYADA SU VALOR ES (1)

CÁLCULO DEL RANGO INFERIOR (RI)

$$= \sqrt{\frac{Cb}{Fy}} (2677) = \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} (2677) = 53.2132101$$

CÁLCULO DEL RANGO SUPERIOR (RS)

$$= (5987) \sqrt{\frac{Cb}{Fy}} = (5987) \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} = 119.0091478$$

DEPENDIENDO DEL RANGO SE USARA LA FORMULA

L/rt= 221.8910856 RI= 53 RS= 119

SI L/rt<(RI) FORMULA 1 SI (RI)<ó=L/rt<(RS) FORMULA 2

$$Fb = 0.6(Fy)$$

$$Fb = \left(\frac{2}{3} - \frac{Fy \left(\frac{L}{rt} \right)^2}{1075.7 \times 10^5 (Cb)} \right) * Fy$$

FORMULA 3

SI L/rt>ó= (RS)

$$Fb = \frac{1195.3 \times 10^4 (Cb)}{\left(\frac{L}{rt} \right)^2}$$

POR LO TANTO SE USARA LA FORMULA 2
SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES 242.77 kg/cm2

DEBE SER MENOR DE

$$Fb = \frac{843700(Cb)}{L(D/Af)} = \frac{843700(1)}{600 \text{ CM} (1.4672) \text{ CM}^{-1}} = 958.389632 \text{ KG/CM}^2$$

PERO MAYOR DE:

$$0.6 * Fy = 0.6 * 2530.8 \text{ KG/CM}^2 = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

POR LO TANTO SE USARA: 1518.48 KG/CM2

EL NUEVO MODULO DE SECCION DEBE SER

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg*cm})}{Fb(\text{Kg*cm}^2)} = \frac{70000 \text{ kg*cm}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 46.0987303 \text{ cm}^3$$

SEGÚN DE LA SECCION QUE SE ELIGIO, EL VALOR DEL MODULO DE SECCION ES DE 51.47 CM3, SIENDO MENOR QUE EL REQUERIDO POR LO TANTO **NO** HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL

TRABES

PROYECTO: **NÚCLEO DE TRABAJO CON MAÍZ.**

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C.

RESISTENCIA DEL TERRENO: 6 TON/M2

RESISTENCIA DEL CONCRETO: $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_s = 2300 \text{ kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO: $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

CARGA DE DISEÑO: 2.848 ton

1. Peralte efectivo = **D**

$$D = \frac{P}{170} \times 0.032 \times 4 \sqrt{f_s \times w}$$

2. Peralte total = **DT**

$$DT = D + 2(\text{REC}) \quad \text{REC} = 1.5$$

3. Coeficiente = **M**

$$M = a_1/a_2$$

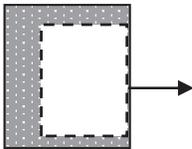
4. Momentos últimos = **Mu**

$$Mu = CM \times 10^{-4} \times w \times a_1^2 \times F_c$$

5. Cortante resistente = **Vcr**

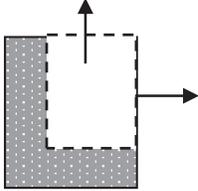
$$Vcr = 0.50 \times Fr \times b \times dx \times \sqrt{f_x \times c}$$

Losas perimetrales con un borde discontinuo.



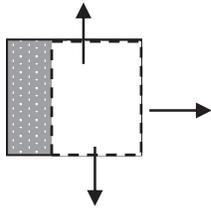
L	S	DT	No.V +L	VAR@ +L	No.V -AL	VAR@ -AL	No.V -BL	VAR@- BL	VAR @AD M	ML+	ML-A	ML-B
6	6	0.10	4	102.8	4	77.7	4	151.63	0.30	217.62	287.82	147.4
6	4	0.10	4	231.2	4	174.8	4	341.18	0.30	96.72	127.92	65.92

Losas perimetrales con dos bordes discontinuos.



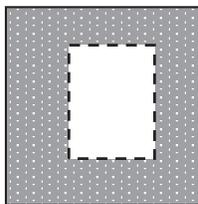
L	S	DT	No.V +L	VAR@ +L	No.V -AL	VAR@ -AL	No.V -BL	VAR@- BL	VAR @AD M	ML+	ML-A	ML-B
6	6	0.10	4	102.8	4	77.7	4	151.63	0.30	115.44	152.88	78
6	4	0.10	4	231.2	4	174.8	4	341.18	0.30	259.74	343.98	175.5

Losas perimetrales con tres bordes discontinuos.



L	S	DT	No.V +L	VAR@ +L	No.V -AL	VAR@ -AL	No.V -BL	VAR@- BL	VAR @AD M	ML+	ML-A	ML-B
6	6	0.10	4	102.8	4	77.7	4	151.63	0.30	137.38	180.96	90.48

Losas perimetrales con ningún borde discontinuos.



L	S	DT	No.V +L	VAR@ +L	No.V -AL	VAR@ -AL	No.V -BL	VAR@- BL	VAR @AD M	ML+	ML-
6	6	0.10	4	102.8	4	77.7	4	151.63	0.30	175.5	231.66

3.9. PROPUESTA DE INSTALACIONES.

Los daños que puede generar un elemento de ésta magnitud a los asentamientos aledaños, así como al medio ambiente nos llevaron a pensar el diseño de todo el elemento arquitectónico como algo funcional y amigable con el entorno.

En principio se tendrá una instalación hidro-sanitaria en la cual se aprovechará la pendiente del terreno para generar un sistema por gravedad del suministro de agua, se tendrá un tanque elevado donde se almacene el agua para posteriormente repartirse entre cisternas que tienen cada uno de los elementos arquitectónicos. En lo que respecta al sistema de drenaje, se separarán las aguas grises y las aguas negras para darle un uso a cada una de ellas; las aguas grises tendrán un tratamiento para su reutilización en el riego de las áreas verdes del elemento arquitectónico y las aguas negras se llevarán directamente a la toma municipal; por otro lado están las aguas pluviales, las cuales se tratarán para uso en muebles sanitarios.

En cuestión de la energía eléctrica necesaria para lograr que se lleven a cabo los procesos dentro de la planta, se utilizará la energía que proviene de la toma municipal y en algunos locales de servicios se utilizarán paneles fotovoltaicos como fuente alterna de electricidad.

3.10. PLANOS DE INSTALACIONES Y MEMORIAS DE CÁLCULO.

Los planos de la propuesta antes mencionada corresponden a todo el conjunto de la planta, contienen la distribución de los elementos, las conexiones necesarias para su construcción, la especificación de los materiales y los detalles constructivos, todo lo anterior con un sustento dentro de la memoria de cálculo respectiva.

Los planos de los que se compone ésta sección son los siguientes:

H-01. INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

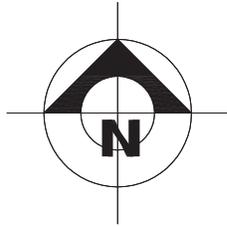
H-02. INSTALACIÓN HIDRÁULICA (ISOMÉTRICO).

IS-01. INSTALACIÓN SANITARIA.

IS-02. INSTALACIÓN SANITARIA (ISOMÉTRICO)

IE-01. INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

HIDRÁULICA.

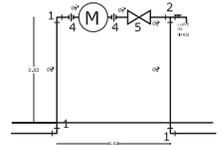


MINERA
AULTÁN

DATOS DE PROYECTO
 No de USUARIOS: 65 OPERARIOS, 40 COMENZALES Y 50 ALUMNOS
 DOTACIÓN: 100 L/HAB./DÍA, 12 L/COM/DÍA, 20 L/ALUMN/DÍA
8000 LITROS/DÍA PRODUCCIÓN.
 DOTACIÓN REQUERIDA: **49,440 LITROS/ALMACENAMIENTO.**
 CONSUMO MEDIO DIARIO: **1.677166 lts/seg** (Dotación req: segundos de un día)
 COEFICIENTE DE VARIACIÓN DIARIO: **1.2**
 COEFICIENTE DE VARIACIÓN POR HORA: **1.5**
 CONSUMO MÁXIMO DIARIO: **2.012524 lts/seg**
 CONSUMO MÁXIMO HORARIO: **3.018786 lts/seg**

CÁLCULO DE LA TOMA BOMBILERA (UNILATERAL)

SECCIONES	Q	V	V ²	h _f	h _o	h _t
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
11	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
12	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
13	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
15	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
16	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
17	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
18	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
20	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
21	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
22	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
24	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
26	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
27	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
29	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
33	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
34	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
35	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
36	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
38	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
39	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
42	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
43	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
44	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
45	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
46	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
47	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
48	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
49	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
51	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
52	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
53	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
54	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
55	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
57	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
58	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
59	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
60	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
61	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
63	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
64	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
65	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
67	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
68	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
69	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
70	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
72	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
73	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
74	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
75	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
77	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
78	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
79	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
81	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
82	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
83	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
85	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
86	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
87	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
89	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
90	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
91	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
92	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
93	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
95	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
96	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
97	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
99	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000



CUADRO DE UNIDADES MUEBLE

MUEBLE	No. MUEBLE	CANTIDAD	Un.	de PROYECTO	Un. TOTAL
Propiedad	12	12	1	12	12
120	12	12	1	12	12
120	12	12	1	12	12
120	12	12	1	12	12
120	12	12	1	12	12
TOTAL	60	60	60	60	60

1/4" UN.
 DIAMETRO DEL MEZCLADOR: $\phi = 50$ mm

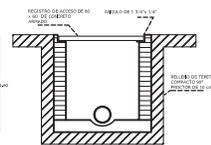
TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS

TRAMO	CARGA	TRAMO	DIAM. SUBTOTAL	DIAM. TOTAL
1	1.00	1.00	1.00	1.00
2	1.00	1.00	1.00	1.00
3	1.00	1.00	1.00	1.00
4	1.00	1.00	1.00	1.00
5	1.00	1.00	1.00	1.00
6	1.00	1.00	1.00	1.00
7	1.00	1.00	1.00	1.00
8	1.00	1.00	1.00	1.00
9	1.00	1.00	1.00	1.00
10	1.00	1.00	1.00	1.00
11	1.00	1.00	1.00	1.00
12	1.00	1.00	1.00	1.00
13	1.00	1.00	1.00	1.00
14	1.00	1.00	1.00	1.00
15	1.00	1.00	1.00	1.00
16	1.00	1.00	1.00	1.00
17	1.00	1.00	1.00	1.00
18	1.00	1.00	1.00	1.00
19	1.00	1.00	1.00	1.00
20	1.00	1.00	1.00	1.00
21	1.00	1.00	1.00	1.00
22	1.00	1.00	1.00	1.00
23	1.00	1.00	1.00	1.00
24	1.00	1.00	1.00	1.00
25	1.00	1.00	1.00	1.00
26	1.00	1.00	1.00	1.00
27	1.00	1.00	1.00	1.00
28	1.00	1.00	1.00	1.00
29	1.00	1.00	1.00	1.00
30	1.00	1.00	1.00	1.00
31	1.00	1.00	1.00	1.00
32	1.00	1.00	1.00	1.00
33	1.00	1.00	1.00	1.00
34	1.00	1.00	1.00	1.00
35	1.00	1.00	1.00	1.00
36	1.00	1.00	1.00	1.00
37	1.00	1.00	1.00	1.00
38	1.00	1.00	1.00	1.00
39	1.00	1.00	1.00	1.00
40	1.00	1.00	1.00	1.00
41	1.00	1.00	1.00	1.00
42	1.00	1.00	1.00	1.00
43	1.00	1.00	1.00	1.00
44	1.00	1.00	1.00	1.00
45	1.00	1.00	1.00	1.00
46	1.00	1.00	1.00	1.00
47	1.00	1.00	1.00	1.00
48	1.00	1.00	1.00	1.00

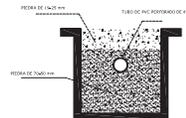
SANITARIA.

DATOS DE PROYECTO
 APORTACIÓN (80% DE LA DOTACIÓN)=7211.52LITROS/DÍA
 COEFICIENTE DE PREVISIÓN =1.57211.52
 GASTO MEDIO DIARIO=0.083467LTS/SEG
 GASTO MÍNIMO =0.083467x0.5=0.041733LTS/SEG
 GASTO MÁXIMO INSTANTÁNEO=0.084221LTS/SEG
 RAMAL DE ACOMETIDA A RED DE ELIMINACIÓN= 150 MM.

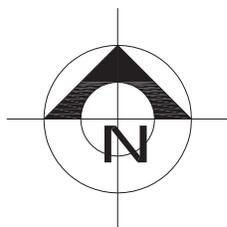
AGUA PLUVIAL	AREA	COEF.	QD	QD
ADMINISTRACIÓN	300	0.95	383.4	36.324
TORRE	184	0.95	383.4	38.632
PLANTAS	1463.68	0.95	383.4	346.9724
BIENES	105	0.95	383.4	36.2375
TERMINALES	200	0.95	383.4	20.64275
TERMINALES	92	0.95	383.4	9.891
TERMINALES	120	0.95	383.4	12.24171
TOTAL			1224.6	526.906



REGISTRO SANITARIO. R.



SISTEMA DE RIEGO.



MINERA
AULTÁN

N+8.00

N+4.00

BN± 10.00

N-2.00

1	UNIÓN 45°	2	YEE
22		18	

FILTRO	ALTEZA	ANCHO	LARGO	CAPACIDAD
1	1.20	3	2.40	1.440 M ³
2	1.20	3	6	2.880 M ³
3	1.20	6	2.100 M ³	

FILTRO BIOLÓGICO FB.

NO.	AREA	COEF.	QD	QD
1	184	0.95	383.4	38.632
2	300	0.95	383.4	36.324
3	1463.68	0.95	383.4	346.9724
4	105	0.95	383.4	36.2375
5	200	0.95	383.4	20.64275
6	92	0.95	383.4	9.891
7	120	0.95	383.4	12.24171
8	184	0.95	383.4	38.632
9	300	0.95	383.4	36.324
10	1463.68	0.95	383.4	346.9724
11	105	0.95	383.4	36.2375
12	200	0.95	383.4	20.64275
13	92	0.95	383.4	9.891
14	120	0.95	383.4	12.24171
15	184	0.95	383.4	38.632
16	300	0.95	383.4	36.324
17	1463.68	0.95	383.4	346.9724
18	105	0.95	383.4	36.2375
19	200	0.95	383.4	20.64275
20	92	0.95	383.4	9.891
21	120	0.95	383.4	12.24171
22	184	0.95	383.4	38.632
23	300	0.95	383.4	36.324
24	1463.68	0.95	383.4	346.9724
25	105	0.95	383.4	36.2375
26	200	0.95	383.4	20.64275
27	92	0.95	383.4	9.891
28	120	0.95	383.4	12.24171
29	184	0.95	383.4	38.632
30	300	0.95	383.4	36.324
31	1463.68	0.95	383.4	346.9724
32	105	0.95	383.4	36.2375
33	200	0.95	383.4	20.64275
34	92	0.95	383.4	9.891
35	120	0.95	383.4	12.24171
36	184	0.95	383.4	38.632
37	300	0.95	383.4	36.324
38	1463.68	0.95	383.4	346.9724
39	105	0.95	383.4	36.2375
40	200	0.95	383.4	20.64275
41	92	0.95	383.4	9.891
42	120	0.95	383.4	12.24171
43	184	0.95	383.4	38.632
44	300	0.95	383.4	36.324
45	1463.68	0.95	383.4	346.9724
46	105	0.95	383.4	36.2375
47	200	0.95	383.4	20.64275
48	92	0.95	383.4	9.891
49	120	0.95	383.4	12.24171
50	184	0.95	383.4	38.632

ESPECIFICACIONES.
 EL TRATAMIENTO QUE SE DAÑA A LOS RESERVOS DE AGUA QUE SE TIENAN EN EL PREDIO SE REALIZA PARA REEDUCAR UN SISTEMA DE AGUA EN EL CUAL SE DIVIDAN LAS AGUAS GRISES, NEGRAS Y PLUVIALES, PARA LO CUAL SERA NECESARIO: COLONIAS DE FILTROS COMO HORIZONTAL, POCAS VERTICALES Y ALMACENAMIENTOS DE AGUAS PLUVIALES.
 * EXISTE LA CONEXION A LA RED MUNICIPAL, SINO PARA EL DISEÑO DE LOS LODOS DEL BIODIGESTOR.

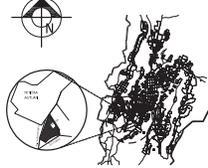
SIMBOLOGIA Y NOTAS.

- INDICA NIVEL EN ALZADO.
- INDICA CORTE.
- INDICA DIRECCION DE FUNDENTE.
- INDICA NIVEL EN PLANTA.
- NUMERACION DE EJE.
- INDICA E.E.
- LINEA DE CORTE.
- INDICA PROYECCION.
- AGUAS GRISES.
- AGUAS NEGROS.
- REGISTRO SANITARIO.
- REGIO.
- NIVEL DE PISO TERMINADO.
- NIVEL ESCALERA TORRE COSA.
- NIVEL LECHOS BAO DE COSA.
- NIVEL DE PISTA.
- NIVEL DE BANQUETA.
- NIVEL DEL CANTON BAO DE TRABAJO.
- NIVEL DEL CANTON DE TRABAJO.
- PERF. PERFORANTE.
- USO CORRECTIVA.
- USO CORRECTIVA.
- NIVEL DE DESPLANTE.
- NIVEL DE PLUMBONIA.
- NIVEL DE CUBIERTA.
- CONTRAFRASE.
- COLUMNA.
- ESTRUCTURA PORTANTE.
- NIVEL DE PISO TERMINADO.
- NIVEL ESCALERA TORRE COSA.
- NIVEL LECHOS BAO DE COSA.
- NIVEL DE PISTA.
- NIVEL DE BANQUETA.
- NIVEL DEL CANTON BAO DE TRABAJO.
- NIVEL DEL CANTON DE TRABAJO.
- PERF. PERFORANTE.
- USO CORRECTIVA.

LOCALIZACION.



TEZIUTLAN



AV. MARTINES DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA S DE INABURCO, COLONIA BARBERI FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLAN, PUEBLA.

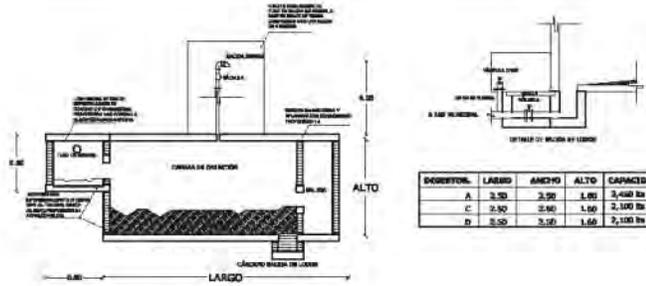
CUADRO DE AREAS.

AREA TOTAL DE TERRENO	13.403 HECT.
AREA CONSTRUIDA	3.390 HECT.
AREA PLANTADA	8.990 HECT.
AREA DE ACCESO	0.990 HECT.
AREA DE SERVICIO	0.023 HECT.
AREA DE ALMACENAMIENTO	0.000 HECT.
AREAS VERDES	2.760 HECT.

DATOS DE PROYECTO.

PROYECTO: NÚCLEO DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL MAIZ.
 PROPIETARIO: RAMIREZ RAYA BRENDA EDITH
 FECHA: AGOSTO 2012.
 ORGANIZACION DE MAE S C.
 DESCRIPCION: INSTALACIONES EN CONJUNTO.
 ESCALA: 1:300
 ADICIONALES: IS-1
 METROS

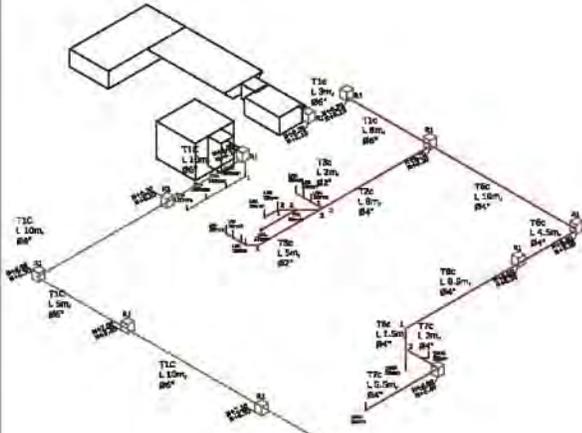
SANITARIA.



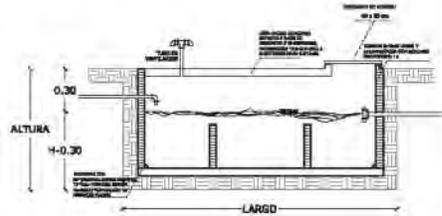
MODELOS	LARGO	ANCHO	ALTO	CAPACIDAD
A	3.50	3.50	1.80	3,400 lit
C	3.50	2.00	1.80	2,100 lit
D	3.50	3.00	1.60	2,100 lit

BIODIGESTOR BD.

1:20

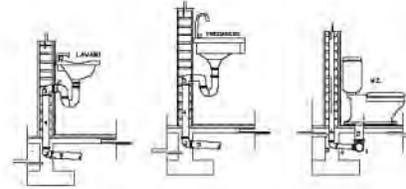
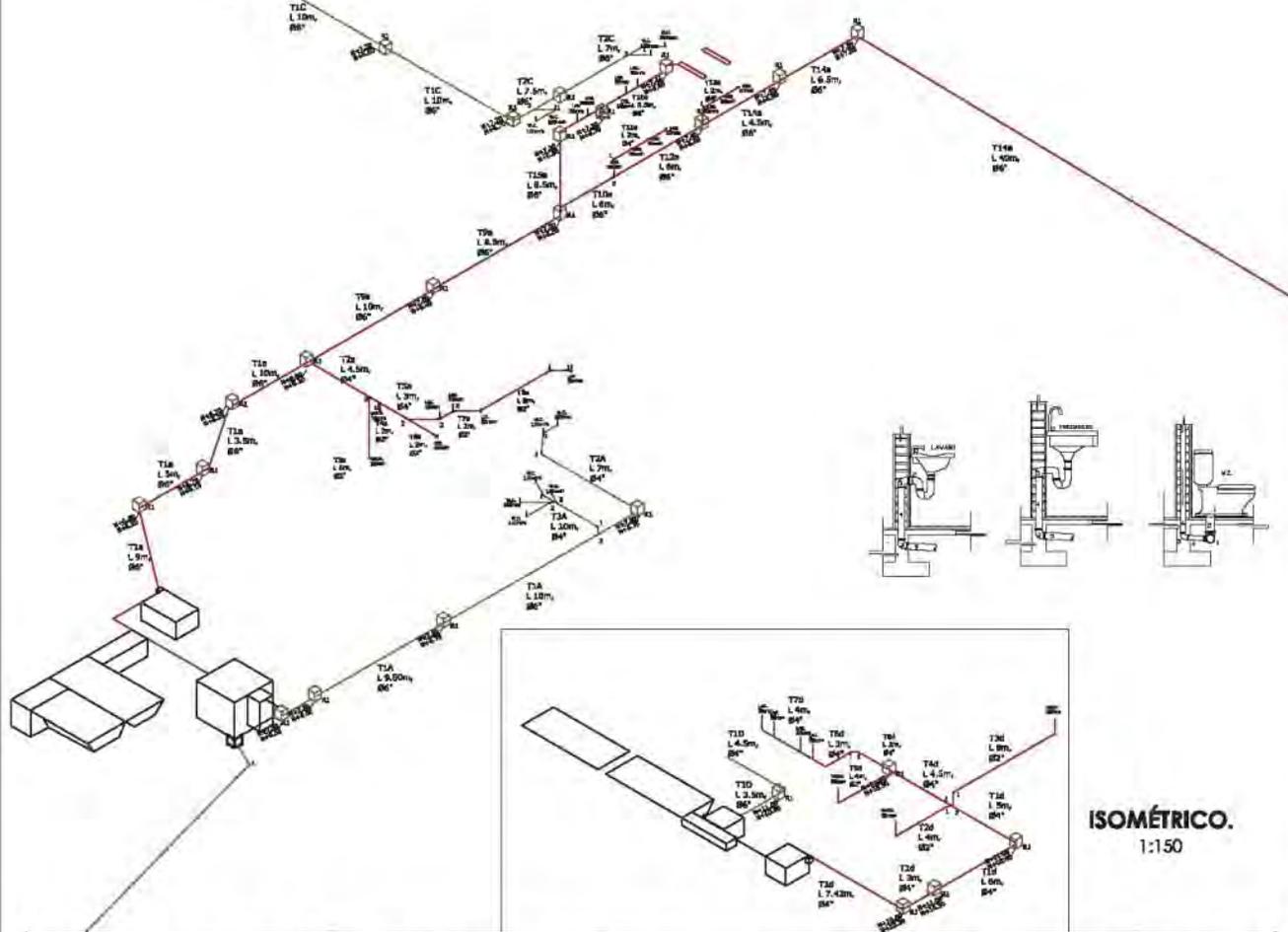


TRAMPA	ALTURA	ANCHO	LARGO
I	1.20	1.80	2.20
II	1.30	1.80	1.80
III	1.20	1.80	1.80



TRAMPA DE GRASAS TR.

1:20



ISOMÉTRICO.

1:150

	SIMBOLOGÍA Y NOTAS. --- NECA NIVEL EN ALZADO --- NECA CORTE --- NECA DIMENSION DE PRODUCTO --- NECA NIVEL EN PLANTA --- NECA PROYECCION --- NECA CONEXION --- NECA DE COPLANTE --- NECA DE PLANTONERA --- NECA DE CUBIERTA --- NECA DE PARED --- NECA DE BARRERA --- NECA DE LICHO BAJO DE TUBO --- NECA DE LICHO ALTO DE BARRO --- NECA PERFORANTE --- NECA DE COPLANTE --- NECA DE PLANTONERA --- NECA DE CUBIERTA --- NECA DE PARED --- NECA DE BARRERA --- NECA DE LICHO BAJO DE TUBO --- NECA DE LICHO ALTO DE BARRO --- NECA PERFORANTE	LOCALIZACIÓN. AV. MATEOS DE LA TORRE ESQUINA CON CARRERA 1 EN NÚMERO, COLONIA SANJOSE FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZUITLAN, PUEBLA.	CUADRO DE ÁREAS. AREA TOTAL DE TERRENO: 1,100.00 m ² AREA CONSTRUIDA: 400.00 m ² AREA PERMISIVA: 700.00 m ² AREA DE ACCESO: 200.00 m ² AREA DE ESTACIONAMIENTO: 100.00 m ² AREA DE VEREDAS Y ESCOMBROS: 100.00 m ² AREA TOTAL: 1,100.00 m ²	DATOS DE PROYECTO. NOMBRE DE TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL MAIZ. PROYECTO: OMBAGACION DE MAIZ S.C. PROYECTISTA: RAMIREZ RAYA BRENDA EDITE CLIENTE: RAMIREZ RAYA BRENDA EDITE TIPO DE PROYECTO: ISOMÉTRICO. ESCALA: 1:150
	1. LAS COTAS Y NIVELES SON EN METROS, SIN DECIMALES. 2. LAS COTAS SON ALAS O PUNTO DE ALINEACION, SIN DECIMALES. 3. LAS COTAS Y NIVELES DEBEN SER PARALELOS Y PERPENDICULARES A LA LINEA DE OMBAGACION.			

MEMORIA INSTALACIONES.

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

PROYECTO: NÚCLEO DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MAÍZ.

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día = 145 usuarios

Dotación = 100/12/20 lts/asist/día.

Dotación requerida = 47940 lts/día

Consumo medio diario = $\frac{47,940}{28585} = 1.677103$ lts/seg

Consumo máximo diario = 1.677103 x 1.2 = 2.012524 lts/seg

Consumo máximo horario = 2.012524 x 1.5 = 3.018786 lts/seg

Coefficiente de variación diaria = 1.2

Coefficiente de variación horaria = 1.5

CÀLCULO DE TOMA DOMICILIARIA (HUNTER).

DATOS :					
Q	=	2.012524 lts/seg	se aprox. a	0.1 lts/seg	(Q=Consumo máximo diario)
		$\frac{2.012524}{60}$	=	0.033542	lts/min.
V	=	1 mts/seg	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)		
Hf	=	1.5	(A partir de Tabla y en función del tipo de tubería)		
Ø	=	13 mm.	(A partir del cálculo del área)		
A	=	$\frac{Q}{V}$		$\frac{0.1 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}}$	$\frac{0.0001 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}}$
					= 0.0001
si el área del círculo es = $\frac{\pi d^2}{4}$					
				$\frac{3.1416}{4}$	
d2	=	$\frac{4A}{\pi}$		$\frac{4 \cdot 0.0001}{3.1416}$	$\frac{4 \cdot 0.000127}{3.1416}$
				= 0.7854	= 0.7854
diam.	=	$\frac{A}{d^2}$		$\frac{0.0001}{0.7854}$	$\frac{0.000127}{0.7854}$
				= 0.000127	= 0.000127
diam	=	0.011284 mt.			11.28378 mm
DIAMETRO COMERCIAL DE LA TOMA = 13 mm. 1/2" pulg					

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE

MUEBLE (segun proy)	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	UM	DIAMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	16	llave	1	13 mm	16
Regadera	7	mezcladora	2	13 mm	14
llave	3	llave	2	13 mm	6
W.C.	14	tanque	3	13 mm.	42
Tarja	4	llave	2	13 mm	8
Mingitorio 1	0	llave	3	13 mm	0
Total	44				86
industria	2.22l/s		70		70

156um

DIAMETRO DEL MEDIDOR = 2" = 50 mm

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS (Según el proyecto específico)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M ACUM.	TOTAL lts/min "	DIÁMETRO	
					PULG	MM.
1	-		156	216	2"	50
2	-		14	42	1"	25
3	6		6	25.2	3/4"	19
4	2		2	9	1/2"	13
5	142		142	204.6	2"	50
6	-		142	204.6	2"	50
7	5		4	15.6	1/2"	13
8	8		8	29.4	1"	25
9	2		2	9	1/2"	13
10	6		6	25.2	3/4"	19
11	0		126	193.2	2"	50
12	-		100	166.8	1 1/2"	38
13	-		30	75.6	1"	32
14	6		6	25.2	3/4"	19
15	8		8	29.4	1"	25
16	-		16	45.6	1"	25
17	8		8	29.4	1"	25
18	8		8	29.4	1"	25
19	-		26	66.6	1"	32
20	-		24	62.4	1"	25

21	3		3	12	1/2"	13
22	-		21	53.4	1"	25
23	2		2	9	1/2"	13
24	-		13	37.8	1"	25
25	3		3	12	1/2"	13
26	-		4	15.6	1/2"	13
27	2		2	9	1/2"	13
28	2		2	9	1/2"	13
29	2		2	9	1/2"	13
30	-		70	136.2	1 1/2"	38

ESPECIFICACIONES.

-La distribución de agua potable a los edificios del conjunto se dará por gravedad utilizando el criterio de uno al millar para los tramos que doten de dicho suministro.

-El tratamiento que se dará a los residuos de aguas que se tengan en el predio se realizara por medio de un sistema separado en el cual se dividan las aguas grises, negras y pluviales, para lo cual será necesario colocar elementos como humedales, fosas sépticas y almacenamientos de aguas pluviales, de las cuales solo una cantidad parcial se eliminara a la red municipal.

MATERIALES.

-Los ramales que dotan de agua potable a los edificios se realizaran con EXTRUPAC de los diámetros que se especifique en el plano. Mientras que dentro de los elementos la distribución se realizara por medio de tubería de cobre rígido tipo "m".

-Los ramales que recogen tanto aguas grises, negras y pluviales de los edificios se realizarán por medio de tubo de albañal que conduzcan los mismos a los elementos de tratamiento y de conexión con la red municipal, para los interiores se utilizara tubo de PVC que conecte con los muebles.

INSTALACIÓN SANITARIA.

PROYECTO: **NÚCLEO DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MAÍZ.**

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNI

CIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes = 145 usuarios.
 Dotación de aguas servidas = 100/12/20 lts/hab/día (En base al reglamento)
 Aportación (80% de la dotación) = 47940 x 80% = 38352
 Coeficiente de previsión = 1.5

Gasto Medio diario = $\frac{38352}{86400}$ = 0.443889 lts/seg

Gasto mínimo = 0.443889 x 0.5 = 0.221944

$$= \frac{M}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{150000}} + 1 =$$

$$= \frac{M}{4 \times 387.2983} + 1 = 1.009037$$

$$\begin{aligned}
 \text{Gasto máximo instantáneo} &= 0.443889 \times 1.009037 = 0.4479 \text{ lts/seg} \\
 \text{Gasto máximo extraordinario} &= \frac{0.4479}{105} \times \frac{1.5}{150} = 0.67185 \text{ lts/seg} \\
 \text{Gasto pluvial} &= \frac{3600}{\dots} = 4.375 \text{ lts/seg} \\
 \text{Gasto total} &= 0.443889 + 4.375 = 4.818889 \text{ lts/seg}
 \end{aligned}$$

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∅ propio	total UM.
Lavabo	16	llave	1	38	16
Regadera	7	llave	2	50	14
Tarja	4	llave	2	38	8
W.C.	14	tanque	3	100	42
coladera	3		2	50	6
inductria	70				70
				total =	156

No. de TRAMO	U.M.	U.M.	total U.M.	QAN lts/seg	QP lts/seg	QT lts/seg	Diámetro mm	pulg.	velocidad m/s	longitud mts.
1A	29		29	1.19		1.19	150	6	0.1	7.23
2A	27		27	1.11		3.19	150	6	0.3	8.75
3A	11		11	0.57		2.65	50	2	0.2	6.7
4A	10		10	0.57		2.65	50	2	0.2	4.52
5A	5		5	0.38		4.27	50	2	0.3	8.96
6A	2		2	0.15		4.04	50	2	0.3	6.96
7A	2		2	0.15		5.01	50	2	0.35	7.03
8A	12		12	0.63		5.49	50	2	0.35	5.21
9A	12		12	0.63		0.63	50	2	0.1	2.98
1B	18		18	0.83		0.83	50	2	0.4	9.35
2B	4		4	0.26		0.26	100	4	0.1	9.12

3B	12		12	0.63		0.63	50	2	0.1	6.84
4B	6		6	0.42		0.42	50	2	0.1	8.58
5B	70		70	2.27		6.17	200	8	0.15	9.58
6B	70		70	2.27		5.53	200	8	0.15	17
7B	70		70	2.27		6.17	200	8	0.2	6.68
1C	12		12	0.63		4.53	50	2	0.2	6.68
2C	12		12	0.63		4.53	50	2	0.2	6.68
3C	8		8	0.49		4.39	50	2	0.2	6.68
4C	4		4	0.26		4.16	50	2	0.2	6.68

AGUA PLUVIAL.						
		AREA	COEF.	PP		GP
	ADMINISTRACION	200	0.95	383.4		20.235
	FORO	230	0.95	383.4		23.27025
	TIENDA	150	0.95	383.4		15.17625
	COMEDOR	130	0.95	383.4		13.15275
	INDUSTRIA	1527.5	0.95	383.4		154.544813
	PLAZA1	308.5	0.7	383.4		22.998675
	PLAZA 2	307	0.7	383.4		22.88685
	patios y asillos	50	0.95	383.4		5.05875
	MANIOBRAS	1924	0.95	383.4		194.6607
					TOTAL	471.984038

ESPECIFICACIONES.

- En la recolección de desechos se separarán las aguas grises de las negras dándole un tratamiento por medio de trampa de grasas a las aguas grises y sedimentación en las aguas negras, para posteriormente tratarlas por medio de un biofiltro y humedales para su uso en el riego de las áreas verdes del conjunto.

MATERIALES.

-La red se construirá por medio de tubo de PVC en los interiores de los edificios y en el exterior por medio de tubo de albañal, ambos de los diámetros que marca el proyecto.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

PROYECTO: NÚCLEO DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DE MAÍZ.

DIRECCIÓN: AVENIDA MARTÍNEZ DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5, SIN NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZIUTLÁN, PUEBLA.

PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ. S.C

CARGA TOTAL INSTALADA:

Alumbrado	=	24,420watts	(Total de luminarias)
Contactos	=	32,040watts	(Total de fuerza)
Luminarias	=	2904 watts	(Total de interruptores)
TOTAL	=	59,364	watts (Carga total)

SISTEMA : Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro)

1. CÁLCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1. Cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	59,364	watts. (Carga total)
En	=	127.5	watts. (Voltaje entre fase y neutro)
Cos O	=	0.85	watts. (Factor de potencia en centésimas)
F.V.=F.D	=	0.7	(Factor de demanda)
Ef	=	220	volts. (Voltaje entre fases)

Siendo todas las cargas parciales monofásicas y el valor total de la carga

mayor de 8000watts , bajo un sistema trifasico a cuatro hilos (3 o - 1 n).

se tiene:

$$I = \frac{W}{3 E_n \text{ Cos } O} = \frac{W}{3 E_f \text{ Cos } O}$$

I = Corriente en amperes por conductor

En = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 vo)

Ef = Tensión o voltaje entre fases

Cos O = Factor de potencia

W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{59,364}{3 \times 220 \times 0.85} = \frac{59,364}{323.894} = 183.2824673 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 183.28 \times 0.7 =$$

$$I_c = 128.2977271 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

Conductores calibre: 3 No. 4

1 No. 6

1.2. Cálculo por caída de tensión.

dónde:

S = Sección transversal de conductores en mm²

L = Distancia en mts desde la toma al centro de carga.

e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 L I_c}{En \ e\%}$$

$$S = \frac{2 \times 10 \times 128.30}{127.5} \times \frac{2565.95}{1} = 20.12513$$

TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.							
(según proyecto específico)							
CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.	
1	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
2	2820	108.375	26.02	0.7	18.21	12	
3	2800	108.375	25.84	0.7	18.09	12	
4	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	20200
5	2820	108.375	26.02	0.7	18.21	12	
6	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	
7	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	
8	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	
9	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	
10	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	
11	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	20580
12	2820	108.375	26.02	0.7	18.21	12	
13	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
14	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
15	2800	108.375	25.84	0.7	18.09	12	
16	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
17	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
18	2840	108.375	26.21	0.7	18.34	12	20184
19	2880	108.375	26.57	0.7	18.60	12	
20	2904	108.375	26.80	0.7	18.76	12	
21	3000	108.375	27.68	0.7	19.38	12	

DESBALANCEO ENTRE FASES		
FA y FB =	1.84	%
FB y FC =	1.92	%
FC y FA =	0.079	%

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	1 al 7	12
B	2	8 al 14	12
C	3	15 al 21	12

ESPECIFICACIONES.

- Se utilizará un sistema mixto para el suministro de energía eléctrica haciendo uso de paneles solares y conexión a la línea directa
- El cableado será subterráneo dentro de todo el conjunto.
- La conexión a la toma eléctrica tendrá como principal punto de distribución el cuarto de máquinas localizado a un costado de la nave industrial.
- para el mantenimiento de este cableado se colocaran registros a cada 10 metros en áreas exteriores, mientras que dentro de los edificios se colocara el cableado dentro de tubería conduit corrugada ahogada en plafones y pisos que conecte con los accesorios necesarios(excepto en la transformadora).
- Para la transformadora se utilizará tubo conduit pared gruesa para uso industrial marca *rymco*.
- Las luminarias para exteriores serán a base de led exterior lu2-2 de 56 watts.

3.11. PROPUESTA CONSTRUCTIVA.

Dentro de los elementos que contienen ésta propuesta constructiva están: los acabados, albañilería, cancelería, pavimentos, mobiliario y vegetación.

Los acabados de los elementos en su mayoría son aparentes únicamente en los espacios donde se tenga humedad se dará un tratamiento de sellado, las fachadas de la nave industrial tienen un panel metálico con distintos colores especificados en planos.

En lo relacionado con la albañilería se tienen dos tipos de muros en todo el conjunto, unos son a base de block de tierra comprimida como los que se estarán fabricando dentro de la nave industrial; otros son muros a base de tabla cemento para hacer muros más delgados y muros divisorios.

En la cancelería están algunas de las fachadas son a base de vidrio sujeto a la estructura a base de arañas y otras son a base de panel sujeto a la estructura mediante pijas autorroscantes.

El caso de los pavimentos son elementos importantes de la propuesta arquitectónica ya que en los espacios exteriores éstos generan una división entre los espacios y permiten que el agua se filtre a las capas de tierra y se nutran los mantos acuíferos.

Se utilizara vegetación endémica para todo el conjunto para generar principalmente barreras y divisiones con el entorno; por otro lado el mobiliario dentro del conjunto para las zonas de transito consta principalmente de bancos, botes de basura y lámparas.

3.12. PLANOS CONSTRUCTIVOS.

Los planos que componen ésta sección son los siguientes:

T-1. TOPOGRÁFICO.

P-1. TRAZO.

P-2. NIVELACIÓN.

Ca-1. ACABADOS.

CI-1. ALBAÑILERÍA.

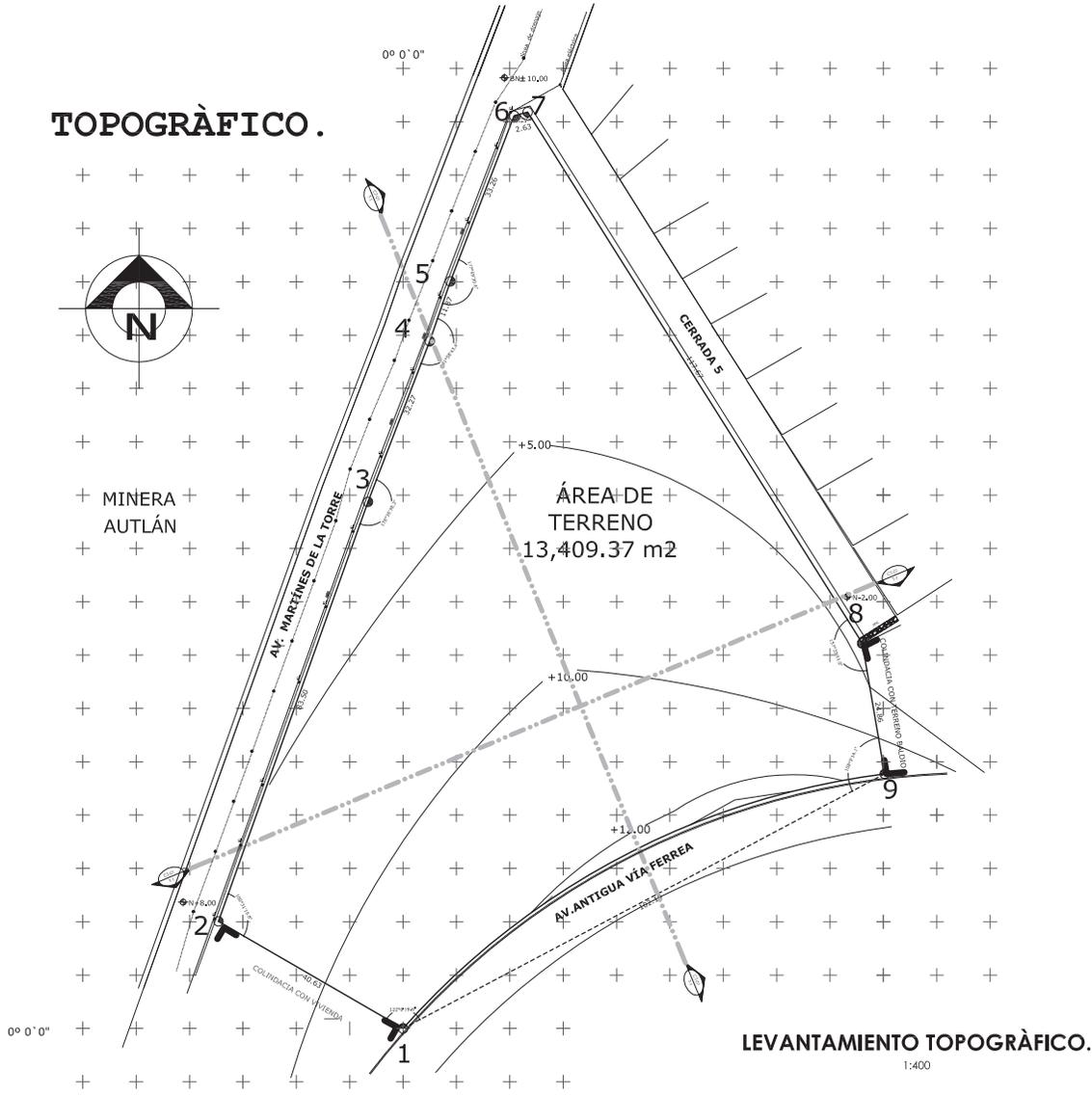
CI-2. ALBAÑILERÍA.

Cc-1. CANCELERÍA.

Cp-1. PAVIMENTOS Y MOBILIARIO EXTERIOR.

Cv-1. VEGETACIÓN.

TOPOGRÁFICO.



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO.

1:400



CT-01

1:400



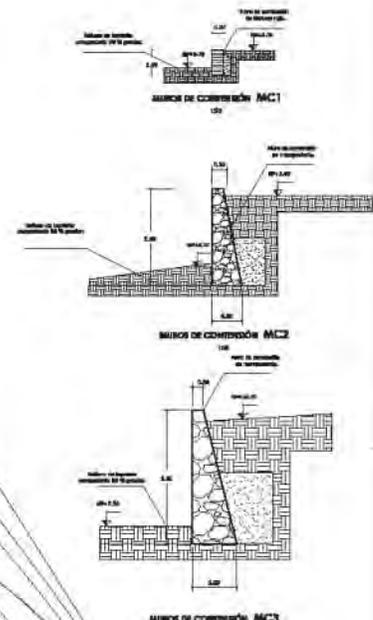
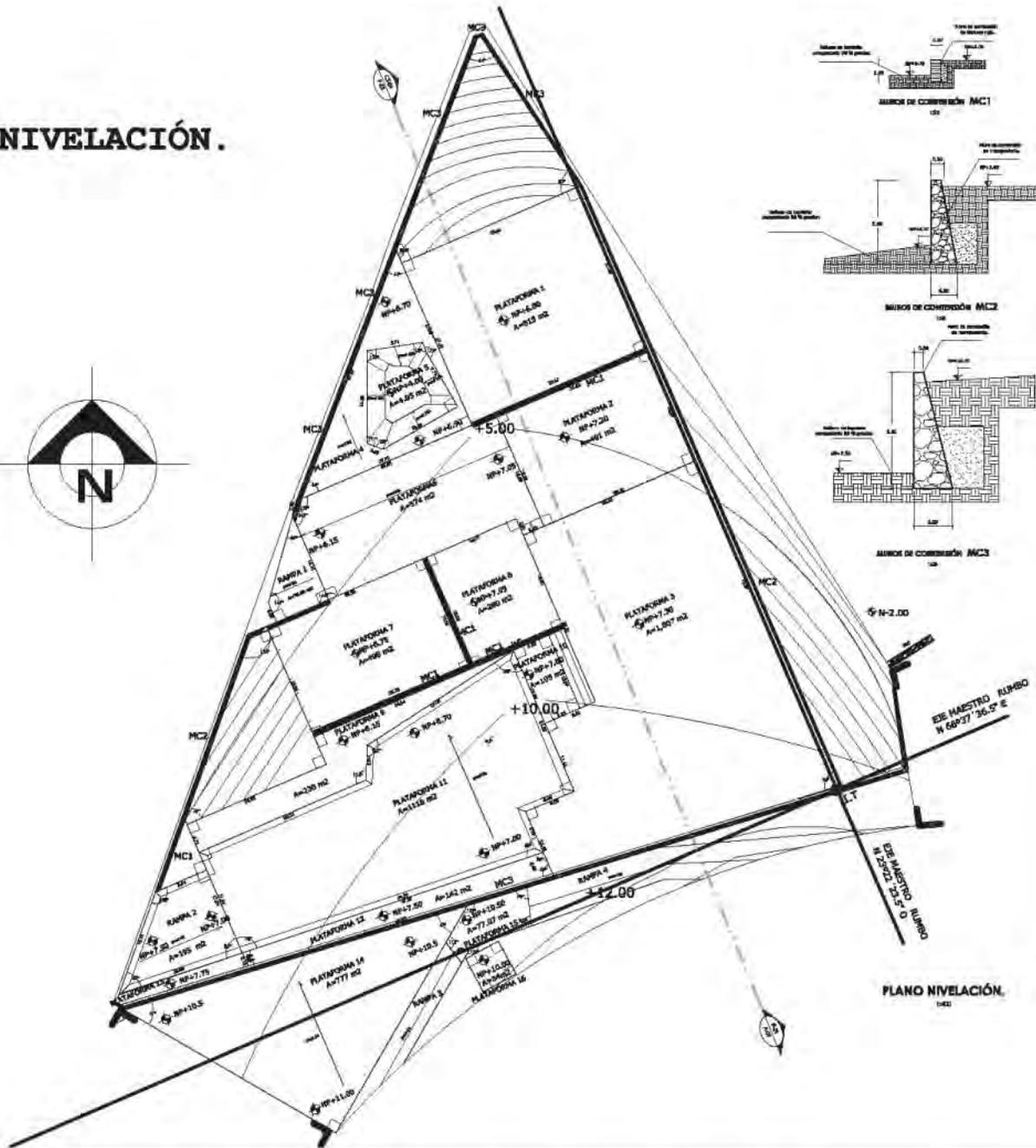
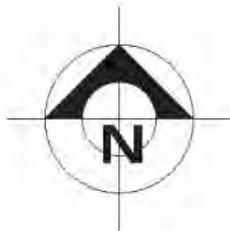
CT-02

1:400

MATEMATIZACIÓN DE POLIGONAL										PROYECCIONES ORIGINALES				COORDENADAS			
ESTI	PV	ANGULO INT.	DISTAN	RUMBO					N	S	E	W	Y	X			
GRAD	MIN	SEG	CM	GRA	CALC.												
1	2	122	08	25	53.63(N)	109.02	33	W	28.14651			13.97899	481.29007	-15.26978			
2	3	100	31	20	83.31(N)	119.59	51	E	76.62071		28.01326		28.1652792917950	10.19595			
3	4	178	35	38	32.27(N)	211	0	259	E	30.12501		11.56877	85.72558	-20.66886			
4	5	181	58	43	11.83(N)	108	1	68	E	13.22152		3.370281	69.34459	-24.10281			
5	6	177	59	31	33.28(N)	211	2	15	E	31.04308		11.93964	137.01864	-35.02234			
6	7	125	48	47	2.63(N)	751	3	28	E	0.670737		2.54302	137.83266	-37.30110			
7	8	107	25	19	117.35(S)	32	11	58	E		89.4313385	62.80918	63.84402	94.70763			
8	9	157	35	13	28.53(S)	64	48	59	E	28.11512223	4.847763		37.3329043309718	88.57194			
9	1	108	51	14	102.11(S)	62	7	47	W	47.2881846		90.25724	0.0000000000000	0.0000000000000			

	SIMBOLOGÍA Y NOTAS. ● NIVEL EN ALZADO ● NIVEL DE BANQUETA ● NIVEL DE CUMBRE ● NIVEL DE DESPLANTE ● NIVEL DE PLANTACIÓN ● NIVEL DE CUMBRE	TEZIUTLAN LOCALIZACIÓN. AV. MARTINES DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA S S/N NÚMERO COLONIA BARRIO FRANCIS MUNICIPIO DE TEZIUTLAN, PUEBLA.	CUADRO DE ÁREAS. ÁREA TOTAL DE TERRENO: 13,409.37m2.	DATOS DE PROYECTO. PROYECTO: NÚCLEO DE TRANSFORMACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL MAÍZ. PROPIETARIO: ORGANIZACIÓN DE MAÍZ S.C FECHA: AGOSTO 2012. PROYECTISTA: RAMÍREZ RAYA BRENDA EDITH PARTIDA: TOPOGRÁFICO. DESCRIPCIÓN: TERRENO. ESCALA: 1:400 CLAVE: T-1 ACOLOCACIÓN: METROS
	NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO NB. NIVEL DE BANQUETA PNB. PENDIENTE ND. NIVEL DE DESPLANTE NP. NIVEL DE PLANTACIÓN NC. NIVEL DE CUMBRE 1. LAS COTAS Y NIVELES SIEMPRE SON EN METROS. 2. NO DEBERÁN USARSE COTAS A ESCALA DE LOS PLANOS. 3. LAS COTAS EN A BARRERA DEBEN SER AVANZADAS Y SOTERRADAS DE CERRA POR LA SUPERFICIE.			

NIVELACIÓN.

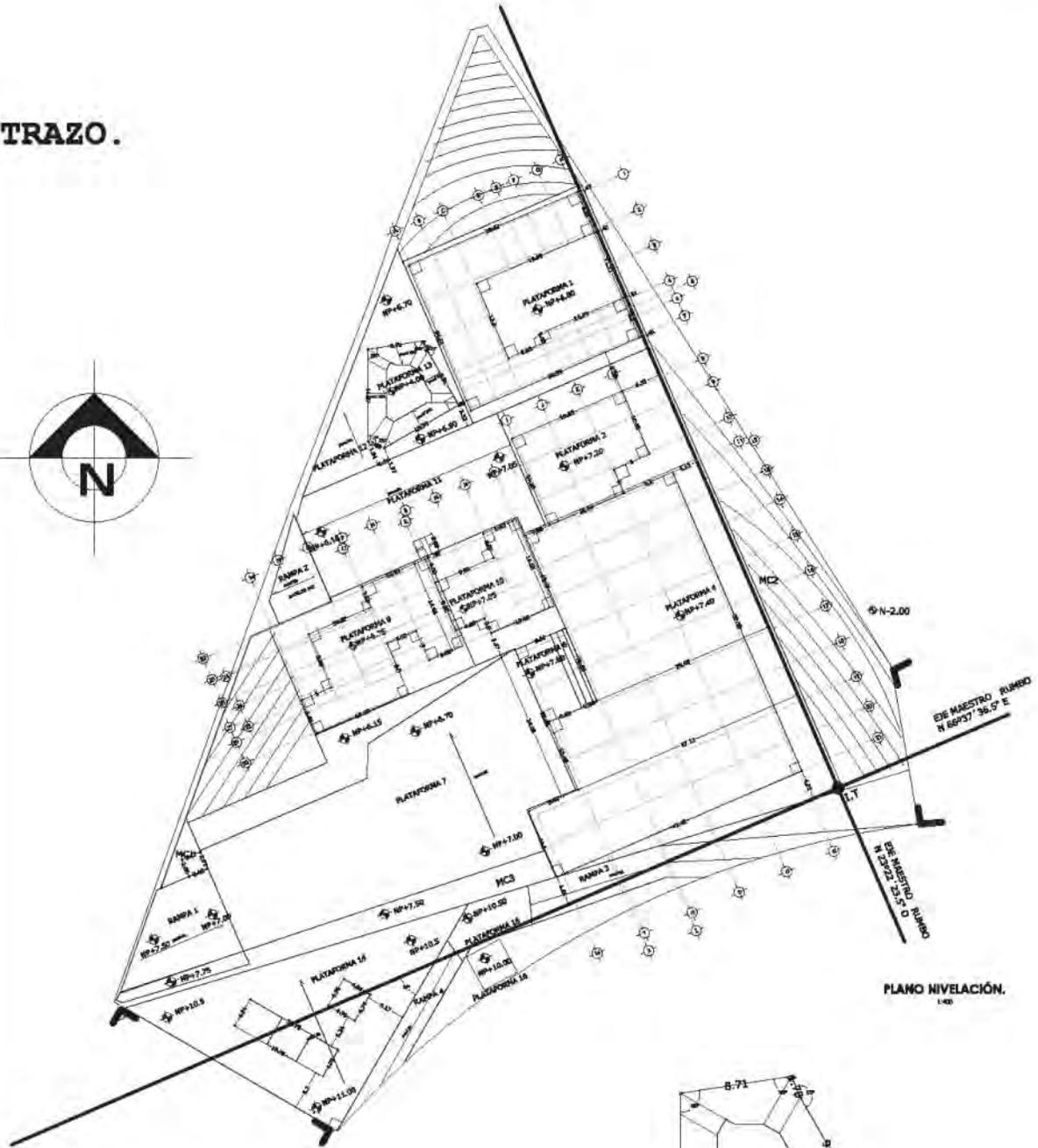
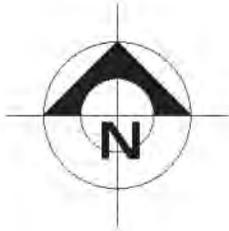


PLANO NIVELACIÓN.
1:400

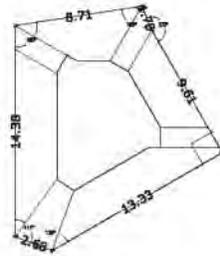


	SIMBOLOGÍA Y NOTAS. 1. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 2. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 3. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 4. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 5. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 6. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 7. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 8. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 9. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS. 10. LUGAR DONDE SE ENCONTRARON LAS PLANTAS.	TEZUTLAN  AV. NAHUEMÉ DE LA TERCERA EDICIÓN CON CERRADA 334 NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, ASISTADO DE TEZUTLAN, VERACRUZ.	CUADRO DE ÁREAS. AREA TOTAL DE TERRENO: ... AREA TOTAL DE CONSTRUCCION: ...	DATOS DE PROYECTO. TITULO: ... PROYECTO: ... FECHA: ...
				PARÁMETROS DATA BREVEDAD EDITE PRELIMINAR, PLATAFORMAS DEL TERRENO. ESCALA: 1:400 UNIDAD: METROS

TRAZO.



PLANO NIVELACIÓN.
1:400

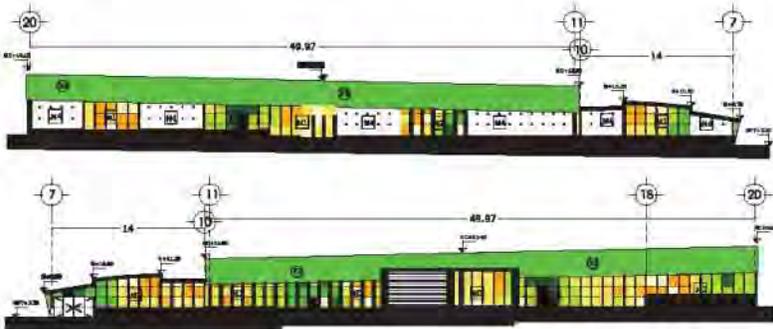
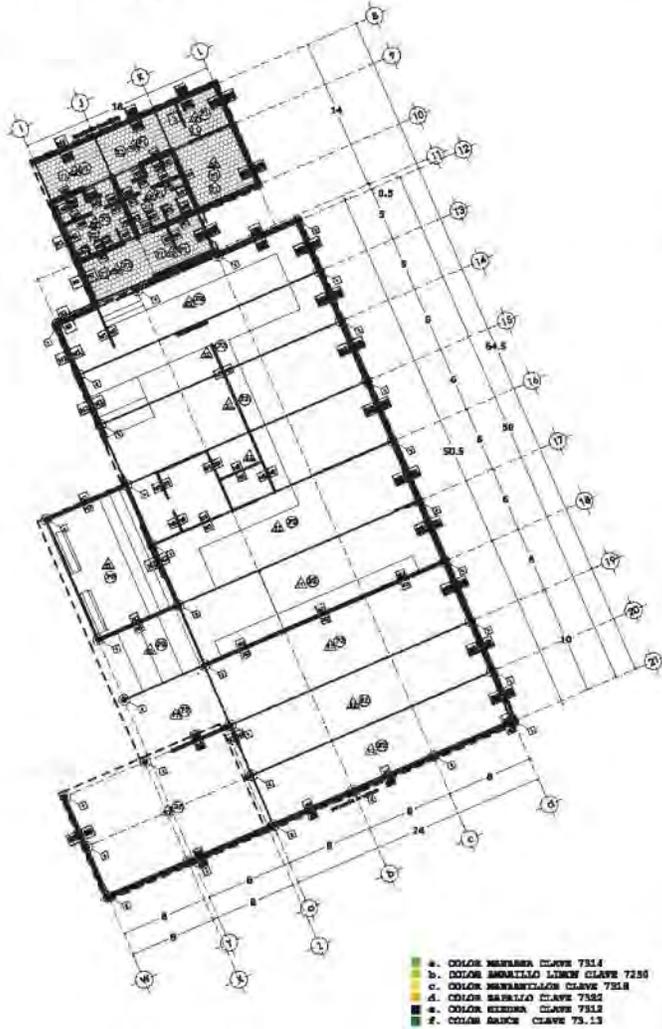


TRAZO DE FORO



SIMBOLOGÍA Y NOTAS.		TEZUTLAN	CUADRO DE ÁREAS.	DATOS DE PROYECTO.
	<p>ENT. NIVEL DE PISO TERMINADO</p> <p>SEAL. NIVEL SECCION ATRÁS DE LINDA</p> <p>SEAL. NIVEL SECCION BAJO DE LINDA</p> <p>SP. NIVEL DE PISO</p> <p>SEAL. NIVEL DE BANQUINA</p> <p>SEAL. NIVEL DE LINDA BAJO EXTERIOR</p> <p>SEAL. NIVEL SECCION ATRÁS DE LINDA</p> <p>SEAL. FRENTERO</p> <p>SEAL. JERCA CONSTRUCTIVA</p> <p>AL.</p>	<p>LOCALIZACIÓN.</p> <p>AV. MANRIQUE DE LA TORRE ROSA CON CERRADA 1 SIN NUMERO, COLONIA BAJO FRANCA, MUNICIPIO DE TEZUTLAN, PUEBLA.</p>	<p>PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN DEL TEMPLO DE COXQUILLO EN EL MUNICIPIO DE TEZUTLAN, PUEBLA.</p> <p>PROYECTANTE: INGENIEROS CIVILES Y CONSTRUCTORES ASOCIADOS S. DE RL DE CV</p> <p>PROYECTADO: CIUDADANOS DE MAZ S.C.</p> <p>NOVA: AGOSTO 2012</p> <p>PROYECTISTA: SANTIAGO RAYA BORDA EDITE</p> <p>PROYECTISTA: CHAY</p> <p>PROYECTISTA: P-2</p> <p>ESCALA: 1:400</p> <p>ACOTACIÓN: METROS</p>	<p>NOTAS:</p> <p>1. LAS COTAS Y ANGULOS SEEN EN SU SENTIDO REAL SIEMPRE EN METROS.</p> <p>2. SE DEBE TENER EN CUENTA LA DIFERENCIA DE NIVEL EN EL PLANO.</p> <p>3. SE DEBE TENER EN CUENTA LA DIFERENCIA DE NIVEL EN EL PLANO.</p> <p>4. SE DEBE TENER EN CUENTA LA DIFERENCIA DE NIVEL EN EL PLANO.</p> <p>5. SE DEBE TENER EN CUENTA LA DIFERENCIA DE NIVEL EN EL PLANO.</p>

ACABADOS.



FACHADA INDUSTRIA.
ESC. 1:150

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES.

P

PISO.

71. LONJEA VINILICA CITY, COLOR ACERO DE 60x60 CM. MARCA MAGNET/ SERVA FLEBE DE CONCRETO DE 150 kg/cm², CON PROPORCIÓN 1:3:3 CON LA GUARANTEA UNICA CON BASTA ADECUADA ASFALTICA MARCA COBACRETO, COLOR NEGRO, USO INDUSTRIAL.
72. ACABADO DE CONCRETO PULIDO COLOR NATURAL EN VIGAS DE CONCRETO ARMADO MARCA VULTRIVA ESPESOR DE 110-150 kg/cm², PROPORCIÓN 1:3:3 Y ELECTRODINAMIA 80-100, 50 JCM) CON JUNTA COMPACTADA DE EXPANSIÓN DE 1.5 CM EN LOS ESQUINOS; SOBRE CABA DE REPERTE DE 20 CM CONTACTADA A 30 Y 100 CM DE VIGAS.



T

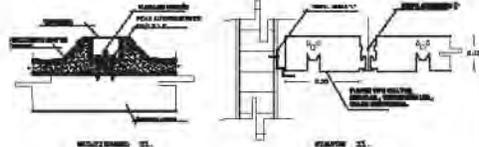
Techo.

73. ACABADO FINICO DE PLASTICO DE 600 GROSOS UNA CABA DE DIBUJADO PULIDO-GRAN DE 200. SE UTILIZAN MALLAS STRAFLEX 1-4 PARA LAS CRISTALES; CUBIERTA DE MULTIFUNCION SYSTEM MARCA MULTIFLEX CALITEX 15, DE 14 DE ESPESOR UNICA A LA FORTIFICACION PORTEANTE POR MEDIO DE VIGAS AUTOPROTECTORAS DE 1" X 1.5", Y CON UN MALLADO DE REJESADO CON UNA DENSIDAD DE REJESOS DE 40 KG/M (FUECRA MULTIFLEX).
74. REVESTIMIENTO PISO AL-700, MARCA AL-8000, COLOR VERDE, A 500 GROSOS DE 200 UNOS CAPAS SOBRE LOSA FACILIA DE LONJEA DE ESPESOR A BASE DE CONCRETO ARMADO 1"0-2000/CM², PROPORCIÓN 1:3:3 QUE LA GARANTIZO, CON ACABO DE REPORTE FT-2400 SARE/2 Y ESPESOR DE 1000 FT-2400/CM² CON DIBUJADO UNIFORME/REJESADO/REJESADO. BASE DE AL-1000X DE 1000, MARCA AL-8000, QUE SE MALLARA CON UNA PROPORCIÓN DEL 1% DEL PESO DEL CONCRETO.

I

PLAFON.

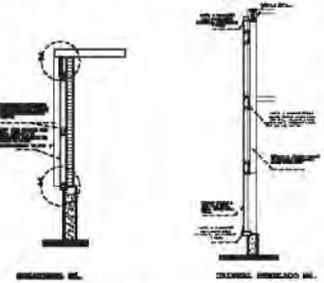
11. MALLAS TIPO COCLO CELL 1-15, COLOR GRIS MEDIANA, DIBUJO PERFORACIONES A LOS MENOS MEDIANTE UN ESPESOR DE 1.5" Y A LA LONJEA POR MEDIO DE REJESOS MEDIANTE DE 1.5".
12. LONJEA TIPO COCLO CELL 1-15, COLOR GRIS MEDIANA, DIBUJO PERFORACIONES A LOS MENOS MEDIANTE UN ESPESOR DE 1.5" Y A LA LONJEA POR MEDIO DE REJESOS MEDIANTE DE 1.5".
13. LONJEA TIPO COCLO CELL 1-15, COLOR GRIS MEDIANA, DIBUJO PERFORACIONES A LOS MENOS MEDIANTE UN ESPESOR DE 1.5" Y A LA LONJEA POR MEDIO DE REJESOS MEDIANTE DE 1.5".



M

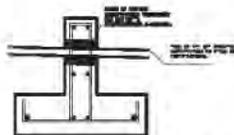
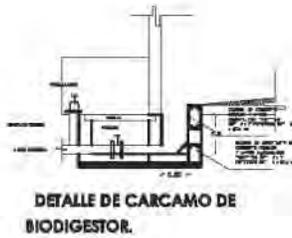
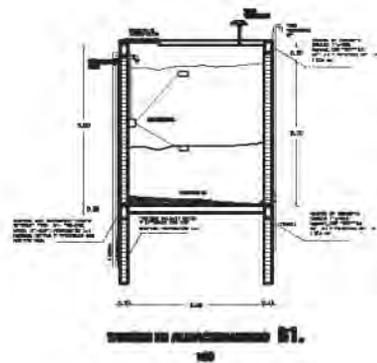
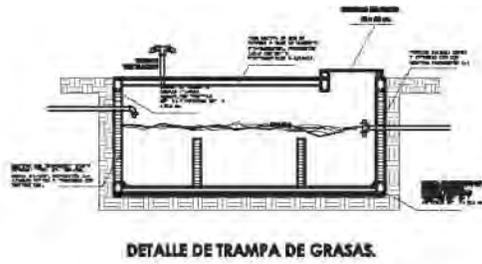
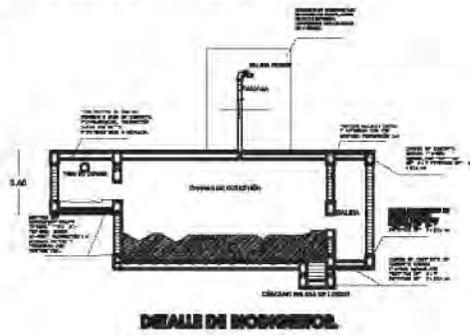
MURO.

14. PAREDE PARA FACADA TIPO COCLO FLEBADO A LA RESISTENCIA PORTEANTE POR MEDIO DE VIGAS AUTOPROTECTORAS DE 100" X 1.5" Y MALLADO DE ALICATA DE VIGAS CONJUNTA DE 2000/CM² EN 10 Y 0.20 MOPAS DE ALICATA.
15. PAREDE PARA FACADA TIPO COCLO FLEBADO A LA RESISTENCIA PORTEANTE POR MEDIO DE VIGAS AUTOPROTECTORAS DE 100" X 1.5".
16. CINTURA TRANSVERSAL RESISTENTE AL AGUA TIPO SARA MURCO, MARCA SARA MURCO TIPO DE ALICATA DE CONCRETO, UNICO MALLADO MEDIO MALLADO CEMENTO ADECUA PROPORCIÓN 1:3, QUE SO GARANTIZO.
17. CINTURA TRANSVERSAL RESISTENTE AL AGUA TIPO SARA MURCO, MARCA SARA MURCO TIPO DE ALICATA DE CONCRETO, UNICO MALLADO MEDIO MALLADO CEMENTO ADECUA PROPORCIÓN 1:3, QUE SO GARANTIZO.
18. COLUMNA DE ACERO RESTRUCTURAL (CR), ANCLADA A LA CIMENTACION POR MEDIO DE UNA PLACA METALICA Y REVESTIDA CON REJESADO ALICATADO ANTICORROSIVO.



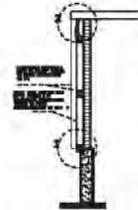
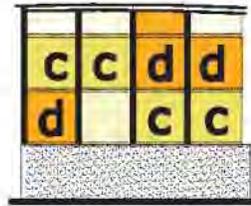
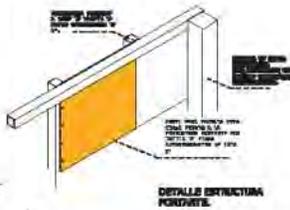
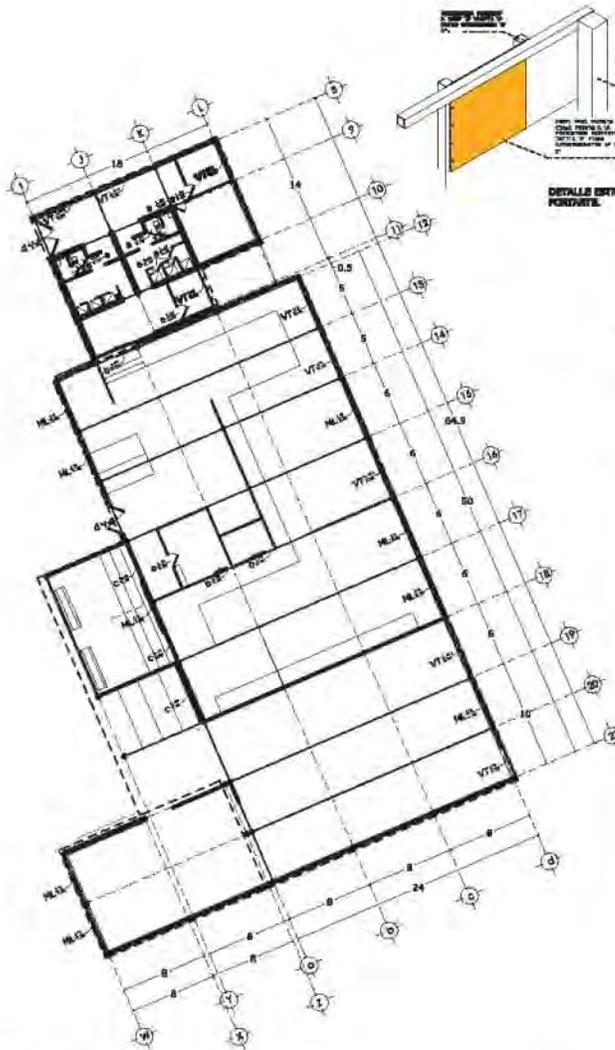
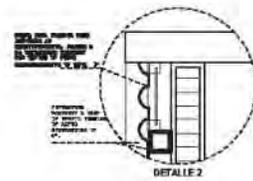
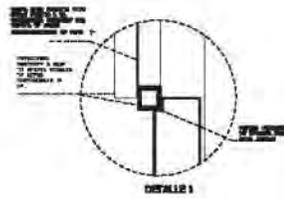
	SIMBOLOGÍA Y NOTAS.			TEZUITLAN	CUADRO DE ÁREAS.	DATOS DE PROYECTO.	
	■ MEDIO NIVEL EN ALZADO ◀ MEDIO CORTE ○ MEDIO DIBUJO DE FORTIFICACION ⊕ MEDIO NIVEL DE PLANTA ⊕ MEDIO NIVEL DE CUBO	— MEDIO P.E. — LINDA DE CORTE — MEDIO PREVENCIÓN					■ MEDIO DESPLAZANTE ■ MEDIO CONJUNTO ■ MEDIO DE CLAMBERA ■ MEDIO ZAPATA ■ MEDIO CONTRAFRASE ■ MEDIO COLUMNA ■ MEDIO ESTRUCTURA PUNTADE
LOCALIZACIÓN. AV. MARTINE DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 1 NÚMERO, COLONIA BARRO FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZUITLAN, PUEBLA.							REMITIR HAYA REMITE EDITO PAREDE: Ca-1 COMPLEMENTARIO: Ca-1 ACABADOS: Ca-1 ESCALA: 1:300 AÑO: 2000

ALBAÑILERIA.

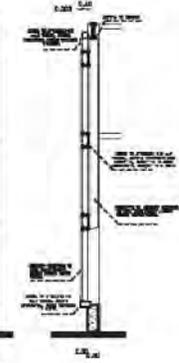
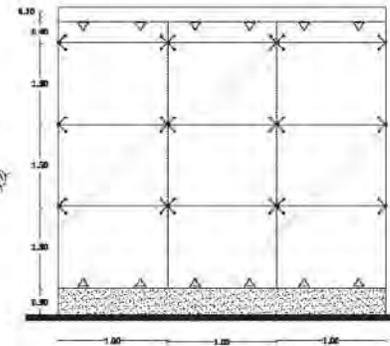


	SINGOLOGÍA Y NOTAS. BANDA NIVEL EN ALZADO BANDA CORTE BANDA DIMENSIONES DE FONDO DE CORTES BANDA NIVEL DE PLANTA MARCACION DE CILINDROS	<p>LOCALIZACIÓN. AV. MARTÍN DE LA TORRE ESQUINA CON CERRADA 5 NÚMERO 1, COLONIA LAS ROSAS FRANCIA, MUNICIPIO DE TEZTLILÁN, PUEBLA.</p>	TEZTLILÁN CUADRO DE ÁREAS. Área total del terreno: 1.200 m ² Área construida: 1.200 m ² Área de cimentación: 1.200 m ² Área de muros: 1.200 m ² Área de techos: 1.200 m ² Área de instalaciones: 1.200 m ² Área de otros: 1.200 m ²	DATOS DE PROYECTO. TÍTULO: MEMORIO DE VERIFICACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE REGISTRO DE PLANTAS DEL M.S.E. PROYECTO: OBRAS DE REPARACIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE LA CISTERNA DEL M.S.E. PROYECTISTA: RAFAEL HAYÁ HERRERA EDITH PAÍS: MÉXICO ESTADO: PUEBLA MUNICIPIO: TEZTLILÁN LOCALIDAD: LAS ROSAS FRANCIA CARRERA: 5 NÚMERO: 1 COLONIA: LAS ROSAS FRANCIA MUNICIPIO: TEZTLILÁN ESTADO: PUEBLA
	COMPLEMENTARIOS. ALBAÑILERIA. CI-2 ESCALA: 1:200 FECHA:			

CANCELERIA.



MURO DE LÁMINA ML
ESC. 1:50

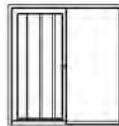


CANCELERIA CON VIDRIO
TEMPLADO VT.
ESC. 1:50



PUERTA a.

PUERTA ADICIONAL A BASE DE PUERTAS TIPO C O D. SE
INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE
TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA
PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS
LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN
UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D.



PUERTA b.

PUERTA ADICIONAL A BASE DE PUERTAS TIPO C O D. SE
INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE
TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA
PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS
LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN
UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D.



PUERTA c.

PUERTA ADICIONAL A BASE DE PUERTAS TIPO C O D. SE
INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE
TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA
PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS
LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN
UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D.



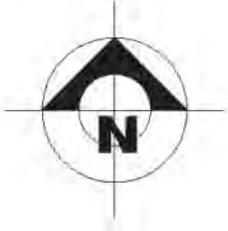
PUERTA d.

PUERTA ADICIONAL A BASE DE PUERTAS TIPO C O D. SE
INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE
TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS LADOS DE LA
PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN UNO DE LOS
LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D. SE INSTALA EN
UNO DE LOS LADOS DE LA PUERTA DE TIPO C O D.

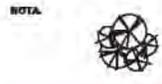
PUERTAS.
ESC. 1:50

SIMBOLOGÍA Y NOTAS.		TEZUTLAN	CUADRO DE ÁREAS.	DATOS DE PROYECTO.
	MECA NIVEL EN ALZADO			NOMBRE: _____ DIRECCIÓN: _____ ACOMODACIÓN: _____ PLANTA ACCESO: _____ PLANTA: _____ PLANTA: _____ PLANTA: _____ PLANTA: _____
	MECA CORTE			
	MECA DISEÑO DE PUERTAS			PROYECTO: _____ OBSERVACIONES DE MARCA: _____ OBSERVACIONES: _____ OBSERVACIONES: _____ OBSERVACIONES: _____
	MECA NIVEL DE PLANTA			
	MECA NIVEL DE PLANTA	LOCALIZACIÓN: AV. MARTÍN DE LA TORRE ESQUINA CON CALLE 15 HONOLULU, COLONIA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE TIZIQUIÁN, YUCATÁN.		RESUMEN HAYA INGRESAR EDITAR FAMILIA: _____ CLASE: _____ COMPLEMENTARIO: QUOTACIÓN: CANCELERÍA.
	MECA NIVEL DE PLANTA	LOCALIZACIÓN: AV. MARTÍN DE LA TORRE ESQUINA CON CALLE 15 HONOLULU, COLONIA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE TIZIQUIÁN, YUCATÁN.		
	MECA NIVEL DE PLANTA	LOCALIZACIÓN: AV. MARTÍN DE LA TORRE ESQUINA CON CALLE 15 HONOLULU, COLONIA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE TIZIQUIÁN, YUCATÁN.		ESCALA: 1:500
	MECA NIVEL DE PLANTA	LOCALIZACIÓN: AV. MARTÍN DE LA TORRE ESQUINA CON CALLE 15 HONOLULU, COLONIA SAN FRANCISCO, MUNICIPIO DE TIZIQUIÁN, YUCATÁN.		ADICIONAL: m

VEGETACIÓN.



MINERA
AULTÁN



VEGETACIÓN EXISTENTE EN EL PROYECTO DE OBRAS DE RECONSTRUCCIÓN DE LA ESCUELA DE LA MINERA AULTÁN Y LA FERREA.

PLANTA DE
CUBIERTAS.
1:300

PALETA VEGETAL.

ESPECIE	INDICADOR												
INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR	INDICADOR
Pinus densata	INDICADOR												
Quercus agrifolia	INDICADOR												
Larix laricina	INDICADOR												
Thuja occidentalis	INDICADOR												
Juniperus communis	INDICADOR												
Abies balsamea	INDICADOR												
Picea canadensis	INDICADOR												
Thuja occidentalis	INDICADOR												
Juniperus communis	INDICADOR												

SIMBOLOGÍA Y NOTAS.

INDICADOR DE ALZADO
INDICADOR DE CORTE
INDICADOR DE PREVISIÓN DE PLANTA
INDICADOR DE NIVEL EN PLANTA

INDICADOR DE NIVEL EN ALZADO
INDICADOR DE CORTE
INDICADOR DE PREVISIÓN DE PLANTA
INDICADOR DE NIVEL EN PLANTA

TEZITLAN LOCALIZACIÓN.

AV. MARTINES DE LA TORRE ESquina con CERRADA 5
NÚMERO, COLONIA BARRIO FRANCIA, MUNICIPIO DE
TEZITLAN, PUEBLA.

CUADRO DE ÁREAS.

| ÁREA |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| ÁREA DE CONSTRUCCIÓN |

DATOS DE PROYECTO.

PROYECTO: RECONSTRUCCIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE
ESCUELA DEL MUNICIPIO DE LA MINERA.

PROYECTISTA: TÉCNICO
DISEÑADOR: TÉCNICO
PROYECTISTA: TÉCNICO

REVISOR: HAYLA INGENIERO EDITOR

PARTE: COMPLEMENTARIO CLASE
COMPLEMENTARIO CLASE
COMPLEMENTARIO CLASE

GRUPO DE VEGETACIÓN: **Cv-1**

ESCALA: 1:300

4. CONCLUSIÓN.

Una de las expresiones más terribles del sistema capitalista es que aplasta a los sectores más desprotegidos ya sea por su condición legal, económica, política y hasta de género; nuestro trabajo con mujeres viene de atender la necesidad que existe en la región de lugares de trabajo dirigidos a ellas, ya que por distintos factores como lo es la migración, se convierten en la principal fuente de recursos de una familia.

Nuestro proyecto está integrado no sólo por el elemento arquitectónico que estamos viendo en planos, hacer organización es nuestra principal propuesta para otorgarles un centro de trabajo más humano, que les dé un beneficio económico y social.

En el libro de “Arquitectura y género” de Mónica Cevedio³² se habla de que a lo largo de la historia la mujer ha sido relacionada directamente al espacio privado, esto debido a que su ocupación estaba ligada a su hogar y únicamente a él. Éste proyecto nos obligó a romper como primera acción con lo antes descrito, ya que estamos pensando en la mujer como un ser público que hace organización con mujeres y hombres para realizar una actividad económica, es decir, ya no es una actividad no remunerada como las labores del hogar.

Con base a lo anterior se cambiaron las formas de conceptualizar los espacios, ya que estamos hablando de trabajo con mujeres, las cuales tienen formas muy distintas de vivir un espacio, y que en algunos casos por la condición de ser madres requieren de espacios específicos. Con lo anterior se busca ser más incluyentes, por ningún motivo se trata de hacer espacios exclusivos para mujeres pero si se busca que ellas puedan desarrollar su trabajo de la mejor manera.

Este trabajo pretende ser una crítica a los actuales modelos de trabajo actual donde se explota, despiden y humilla a los trabajadores con el único fin de aumentar sus utilidades bajando los costos de producción. Tener un trabajo donde se gane lo necesario para vivir y donde se tengan beneficios sociales como una estancia, servicios médicos y de atención social no es un lujo, es vivir bien³³; aunque éste concepto es muy difícil delimitarlo inscritos en este sistema capitalista podemos decir que en cuanto se satisfagan un poco más de las necesidades básicas del hombre estamos hablando de vivir bien, por lo anterior es necesario repensar éste concepto del vivir bien fuera del esquema consumista en el que vivimos.

³² Cevedio, Mónica. **ARQUITECTURA Y GÉNERO**. Icaria editorial, España, 2003.

³³ La propuesta del *vivir bien* desata una fuerte crítica al escenario económico contemporáneo, invoca a la reducción del consumo, a una mejor distribución, y a la búsqueda de una relación armónica y recíproca con la Madre Tierra. No se puede *vivir bien* si otros viven mal o si se daña la naturaleza. Estimula una dimensión humana y solidaria a las relaciones con sus semejantes, afecto por la vida y no por las cosas, la felicidad desde lo espiritual y no desde lo material, la defensa de la justicia social y una activa responsabilidad con el medio en que se vive y del que se forma parte, no como dueño sino como facilitador de una relación integral y armónica.

Casas, Mayra. **UNA MIRADA ECONÓMICA HACIA EL VIVIR BIEN**. Plural Editores, Ecuador, 2011.



Un proyecto arquitectónico conjunta historias personales de quien lo visualiza, y aunque no es arquitectura, si genera una beneficio social.

5. BIBLIOGRAFÍA.

- Harnecker, Marta. **HACIENDO POSIBLE LO IMPOSIBLE**. Editorial siglo veintiuno, México 1999, primera edición.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010, Principales resultados por localidad (ITER)**. México, 2010.

- Gutiérrez, Teresa. **DINÁMICA Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA POBLACIÓN URBANA EN MÉXICO**. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. México, 2004.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **SISTEMA DE CUENTAS NACIONALES DE MÉXICO, Producto Interno Bruto por Entidad Federativa**. México, 2005-2009.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2010, Principales resultados por localidad (ITER)**. México, 2010.

- Secretaría de Desarrollo Social. **ESTRUCTURA DEL SISTEMA NORMATIVO**, tomo 1. México, 1999.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **CENSO ECONOMICOS DEL 2005, 1990, 1970, 1950 Y 1930**. México, 1930-2005.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **ANUARIO ESTADÍSTICO DE PUEBLA 2007**. México, 2007.

- Consejo Nacional de Población. **INDICADORES DEMOGRÁFICOS BÁSICOS**. México, 1990-2010.

- **PLAN DE DESARROLLO URBANO DE TEZIUTLAN, PUEBLA**. México, 2009.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. **INFORMACIÓN OFICIAL POR ÁREA GEOESTADÍSTICA BÁSICA (AGEB)**. México, 2010.

- Araya, Julio. **PRODUCCIÓN DE HARINAS. Tesis para obtención de título técnico universitario en industria alimentaria**. Universidad de Santiago de Chile. Chile, 1996.

- Wild, Friedemann, **EDIFICIOS PARA LA INDUSTRIA**. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España. 1972.

- Webber, Melvin. **INDAGACIONES SOBRE LA ESTRUCTURA URBANA**. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España. 1964.

-PREDICCIÓN DE COSECHAS PRONESPRESUMEN EJECUTIVO GRUPO COLEGIADO MAÍZ EN PUEBLA, PRECOSECHA, PRIMAVERA VERANO 2006.

- Casas, Mayra. **UNA MIRADA ECONÓMICA HACIA EL VIVIR BIEN**. Plural Editores, Ecuador, 2011.

- Cevedio, Mónica. **ARQUITECTURA Y GÉNERO**. Icaria editorial, España, 2003.

- Sitio electrónico de la Secretaría de Economía. www.economia-sniim.gob.mx

6. ANEXOS.

ANEXO 1. INVENTARIO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Elemento	Nombre	No. de UBS AULAS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turnos
Jardín de Niños	Jardín de Niños	2	35 Alumnos por aula	40 niños por turno	Matutino
Jardín de Niños	Adela Mirón Pérez.	6	35 Alumnos por aula	150 niños por turno	Matutino
Jardín de Niños	Jardín de Niños	3	35 Alumnos por aula	60 niños por turno	Matutino
Jardín de Niños	Prof. Ricardo Méndez	3	35 Alumnos por aula	60 niños por turno	Matutino
Jardín de Niños	"Jean Piaget"	4	35 Alumnos por aula	75 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	"Luis Audirac Gálvez"	4	35 Alumnos por aula	60 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	Kinder	3	35 Alumnos por aula	90 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	Mtro. Fernando y Elenit Montoya	3	35 Alumnos por aula	75 niños por aula	Matutino
Jardín de Niños	Escuela Primaria y Kinder Liceo	18	35 Alumnos por aula	468 niños por turno	Matutino y Vespertino
Jardín de Niños	Teziutlán	6	35 Alumnos por aula	250 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Jardín de Niños	Ortega y Gasset	2	35 Alumnos por aula	60 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	Inés Cantú	7	35 Alumnos por aula	300 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	Santa Rosa	1	35 Alumnos por aula	30 alumnos	Matutino
Jardín de Niños	Estancia Mundo Feliz	4	35 Alumnos por aula	160 alumnos	Matutino
Jardín de Niños	Tizoc	3	35 Alumnos por aula	100 alumnos por turno	Matutino
Jardín de Niños	Instituto Henry Wallon A.C	4	35 Alumnos por aula	130 alumnos	Matutino y Vespertino
Jardín de Niños y Primaria	Instituto Frida Kahlo	4	35 Alumnos por aula	150 alumnos	Matutino y Vespertino
Jardín de Niños	Presidente Manuel Ávila Camacho	6	35 Alumnos por aula	317 alumnos	Matutino

Elemento	Nombre	No. de UBS AULAS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turnos
Jardín de Niños	Familiar Unidad Minera	2	35 Alumnos por aula	70 alumnos	Matutino
Jardín de Niños	Profesor Francisco Riveros Rivera	8	35 Alumnos por aula	320 alumnos	Matutino
Jardín de Niños	Consuelo Gonzáles de León	1	35 Alumnos por aula	45 alumnos	Matutino
Centro de Desarrollo Infantil	Instituto de formación y Educación Integral	7	25 Alumnos por aula	90 alumnos	Matutino y Vespertino
Primaria	Escuela Primaria Rural N° 5 de Mayo	5	35 Alumnos por aula	100 niños	Matutino
Primaria	Manuel Bartolo López	8	35 Alumnos por aula	280 alumnos	Matutino
Primaria	Escuela Primaria Urbana Federal Felicidad Huergo de Solana	12	35 Alumnos por aula	360 niños por turno	Matutino y Vespertino
Primaria	Escuela Primaria Federal Niños Héroes.	10	35 Alumnos por aula	300 niños por turno	Matutino y Vespertino
Primaria	Cadete Fernando Montes de Oca	14	35 Alumnos por aula	420 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Primaria	Miguel Hidalgo	10	35 Alumnos por aula	300 alumnos por turno	Matutino vespertino
Primaria	Escuela Primaria Rural "Netzahualcoyotl"	6	35 Alumnos por aula	100 alumnos por turno	Matutino vespertino
Primaria	Escuela Rural Federal "Adolfo López Mateos"	6	35 Alumnos por aula	100 alumnos por turno	Matutino vespertino
Primaria	Miguel Hidalgo	15	35 Alumnos por aula	450 alumnos por turno	Matutino vespertino
Primaria	Manuel Ávila Castillo	22	35 Alumnos por aula	650 alumnos	Matutino vespertino
Primaria	Instituto. Henry Wallon	10	35 Alumnos por aula	300 alumnos por turno	Matutino
Primaria	Eulogio Ávila Camacho	16	40 Alumnos por aula	600 alumnos por turno	Matutino
Primaria	Ignacio Zaragoza	6	35 Alumnos por aula	240 alumnos	Matutino y Vespertino
Primaria	Escuela Primaria Federalizada Patria	1	35 Alumnos por aula	50 alumnos	Matutino
Primaria	Cuitláhuac	10	35 Alumnos por aula	200 alumnos por turno	Matutino vespertino

Elemento	Nombre	No. de UBS AULAS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turnos
Primaria	Instituto Frida Kahlo	6	35 Alumnos por aula	200 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Primaria	Presidente Manuel Ávila Camacho	12	35 Alumnos por aula	622 alumnos	Matutino
Primaria	Gregorio Torres Quintero	2	35 Alumnos por aula	70 alumnos	Matutino y Vespertino
Primaria	Escuela Primaria Rural	2	35 Alumnos por aula	70 alumnos	Matutino
Centro de Capacitación para el Trabajo	Centro de Capacitación para la mujer. Sistema Estatal del DIF, Casa del Abue. Estancia de día	4	40 Alumnos por aula	120 alumnos por taller por turno	Matutino
Centro de Capacitación para el Trabajo	Escuela de Capacitación para el Trabajo COCOMAXI	3 talleres	40 Alumnos por aula	90 alumnos por turno	Matutino y vespertino
Centro de Capacitación para el Trabajo	ICATEP	12 talleres	40 Alumnos por taller	250 alumnos	Matutino y vespertino
Telesecundaria	Club de Leones	6	25 Alumnos por aula	180 alumnos	Matutino
Secundaria General	Presidente Manuel Ávila Camacho	6	40 Alumnos por aula	370 alumnos	Matutino y Vespertino
Secundaria Técnica	Escuela Secundaria Técnica #24	15	35 Alumnos por aula	2500 alumnos	Matutino y Vespertino
Preparatoria General	Presidente Manuel Ávila Camacho	11	40 Alumnos por aula	600 alumnos por turno	Matutino
Colegio de Bachilleres	Colegio de Bachilleres del Estado de Puebla Plantel F-9	13	40 alumnos por aula	520 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Colegio de Bachilleres		12	40 Alumnos por aula	500 alumnos	Matutino y Vespertino
Colegio de Bachilleres	Victoria UPAEP	13	40 Alumnos por aula	530 alumnos	Matutino y Vespertino
Bachillerato Tecnológico	Presidente Manuel Ávila Camacho	7	40 Alumnos por aula	270 alumnos	Matutino
Bachillerato Tecnológico	Interamericano	5	40 Alumnos por aula	200 alumnos	Matutino
Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS)	Centro de Bachillerato Tecnológico Industrial y de Servicios (CBTIS) N° 44 Lic. Lombardo Toledano SEP SEIT	12	40 alumnos por aula	412 alumnos por aula	Matutino y Vespertino

Elemento	Nombre	No. de UBS AULAS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turnos
Bachillerato Federal por Cooperación	Antonio Audirac	39	40 Alumnos por aula	1000 alumnos	Vespertino
Centro Escolar	Escuela "Eufrosina Camacho de Ávila"	20	35 Alumnos por aula	600 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Centro Escolar	Presidente Manuel Ávila Camacho	59	35 Alumnos por aula	1250 alumnos	Matutino y Vespertino
Instituto Técnico	Escuela de enfermería	428 m2	35 Alumnos por aula	210 alumnos por turno	Matutino y Vespertino
Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica	CONALEP	24	40 Alumnos por aula	950 alumnos	Matutino
Universidad Pedagógica Nacional	Universidad Pedagógica Nacional UPN	20	35 Alumnos por aula	600 alumnos por turno	Matutino y vespertino
Universidad	Universidad Hispana Campus Teziutlán	6	35 Alumnos por aula	120 alumnos	Matutino y vespertino
Universidad	Escuela de Enfermería "Manuel Ávila Camacho"	5	35 Alumnos por aula	100 alumnos por turno	Matutino y vespertino
Instituto de Estudios Universitarios	IUE	10	40 Alumnos por aula	500 alumnos	Matutino y vespertino

SUBSISTEMA CULTURA

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Biblioteca Pública Regional	Dra. Ma. del Carmen Millán	80 sillas	5 usuarios al día por silla	200 usuarios al día	Matutino y vespertino
Casa de Cultura	Casa total	1000 m2	0.35 usuariosxm2	centro de población	mat- vesp
Teatro	Teatro "Victoria"	950 butacas	1 espectador por butaca por función o evento	950 usuarios por evento	Matutino y vespertino
Centro Social Popular	Centro de Eventos Especiales Unidad Habitacional Minera Napoleón Gómez Sada	159.61 M2	Usuarios por cada m2 Construido por Turno	200 personas por turno	Matutino y vespertino
Centro Social Popular	Club de Leones	538,76m2	m2 construcción de	400 personas por turno	Matutino y vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Auditorio Municipal	Auditorio Municipal	593 butacas	1 Usuarios por cada butaca por evento	593 usuarios por evento	Matutino, vespertino y nocturno
Centro Comunitario	Taller de computo "Xoloco"	215 m2	860	20 alumnos	Matutino y Vespertino
Centro Comunitario	Taller de mputo "San Pedro"	97 m2	776	30 alumnos	Matutino y Vespertino
Centro Comunitario	Taller de computo "La Cofradía"	70 m2	560	15 alumnos	Matutino y Vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Biblioteca Pública Regional	Dra. Ma. del Carmen Millán	80 sillas	5 usuarios al día por silla	200 usuarios al día	Matutino y vespertino
Casa de Cultura	Casa toral	1000 m2	0.35 usuariosxm2	centro de población	mat- vesp
Teatro	Teatro "Victoria"	950 butacas	1 espectador por butaca por función o evento	950 usuarios por evento	Matutino y vespertino
Centro Social Popular	Centro de Eventos Especiales Unidad Habitacional Minera Napoleón Gómez Sada	159.61 M2	Usuarios por cada m2 Construido por Turno	200 personas por turno	Matutino y vespertino
Centro Social Popular	Club de Leones	538,76m2	m2 de construcción	400 personas por turno	Matutino y vespertino
Auditorio Municipal	Auditorio Municipal	593 butacas	1 Usuarios por cada butaca por evento	593 usuarios por evento	Matutino, vespertino y nocturno
Centro Comunitario	Taller de computo "Xoloco"	215 m2	860	20 alumnos	Matutino y Vespertino
Centro Comunitario	Taller de mputo "San Pedro"	97 m2	776	30 alumnos	Matutino y Vespertino
Centro Comunitario	Taller de computo "La Cofradía"	70 m2	560	15 alumnos	Matutino y Vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Necesaria	Capacidad Actual	Turno
Juegos Infantiles	Juegos Infantiles	2651.32 m ²	6415 m ² de terreno	30 niños por turno	Matutino y Vespertino
Jardín Vecinal		180.68 m ² de jardín	Usuarios por m ² de jardín	variable	Matutino y Vespertino
Parque de Barrio	Parque	8463.05 m ²	2 usuarios por m ² de parque	450 usuarios por día	Matutino, vespertino nocturno y
Parque Urbano	Parque Recreativo El Pinal	m ² de Parque	Usuarios por m ² de Parque	250 usuarios	Matutino y Vespertino
Espectáculos Deportivos	Plaza de Toros El Pinal	butaca	1 Usuarios por butaca por evento	Depende del espectáculo	Matutino, vespertino nocturno y
Espectáculos Deportivos	Asociación de Charros de Teziutlán	butaca	1 Usuarios por butaca por evento	Depende del espectáculo	Matutino, vespertino nocturno y
Espectáculos Deportivos	Estadio Municipal Azteca	butaca	1 Usuarios por butaca por evento	Depende del espectáculo	Matutino, vespertino nocturno y
Área de Ferias y Exposiciones	Zona Industrial y Expo Ganadera	7,083 m ²	Usuarios por m ² de Terreno por Turno	variable	Matutino y Vespertino
Área de Ferias y Exposiciones	Zona Industrial	12,095.42 m ²	Usuarios por m ² de Terreno por Turno	variable	Matutino y Vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Módulo Deportivo	Cancha	392m ²	2 personas por m ² de cancha	40 personas por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Módulo deportivo	392m ²	2 personas por m ² de cancha	40 personas por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Módulo deportivo	392m ²	2 personas por m ² de cancha	40 personas por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Cancha	392m ²	2 personas por m ² de cancha	40 personas por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Cancha de Fútbol "Maxtaco"	6530.25 m ²	2 usuarios por m ² de cancha por turno	100 usuarios por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Cancha de Fútbol	1978.45 m ²	2 usuarios por m ² de cancha por turno	50 usuarios por turno	Matutino y vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Módulo Deportivo	Cancha	238,14m ³	2 personas por m ² de cancha	50 personas por turno	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Cancha de Fútbol	870.85 m ²	2 usuarios por m ² de cancha por turno	35 usuarios al día	Matutino y vespertino
Módulo Deportivo	Cancha de fútbol	9900	usuariosxm ² (variable)	variable	Matutino y Vespertino
Módulo Deportivo	Cancha de Basketball	564.42 m ² de cancha	Usuarios por m ² de Cancha	40 personas por turno	Continuo
Módulo Deportivo	Cancha de Fútbol	3285 m ² de cancha	Usuarios por m ² de Cancha	40 personas por turno	Continuo
Módulo Deportivo	Cancha de Fútbol y Béisbol	6570 m ² de cancha	Usuarios por m ² de Cancha	40 personas por turno	Continuo
Módulo Deportivo	Cancha de Usos Múltiples	357 m ² de cancha	Usuarios por m ² de Cancha	40 personas por turno	Continuo
Salón deportivo	Salón deportivo	690,08m ²	m ² construido	19 usuarios por m ² construido	Matutino y Vespertino
Gimnasio	Gimnasio Municipal "20 de Noviembre"	1335.49 m ²	Variable según tipo de actividad y evento	60 usuarios al día. 200 usuarios cuando se realiza algún evento	Matutino y vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	TURNO
Centro de Salud SSA	Centro de Salud SSA	1 consultorios	28 consultas por turno	10 consultas por turno	Matutino y Vespertino
Centro de Salud SSA	Centro de Salud SSA	2 consultorios	28 consultas por turno	15 consultas por turno	Matutino y Vespertino
Centro de Salud SSA	Centro de Salud SSA	2 consultorios	28 consultas por turno	30 consultas al día	Matutino y vespertino
Hospital General del IMSS	Hospital General Manuel Ávila Camacho	50 camas	90 pacientes por cama por año	4500 pacientes por año	3 Matutino Vespertino y nocturno
Clínica Hospital	Hospital Regional "Maximino Ávila Camacho"	200 camas	60 pacientes por cama por año	10000 pacientes por año	Matutino, vespertino y nocturno
Unidad Médica Familiar IMSS	Unidad Médica Familiar IMSS N° 22	6 consultorios	16 consultas por por turno	96 consultas por turno	Matutino y Vespertino
Clínica Hospital	ISSSTE	cama	90pacientesxcamaaño	11% de la población	Matutino y Vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	TURNO
Unidad de Urgencias	Cruz Roja Mexicana Teziutlán	10camas	200consultas	30 personas	continuo (en urgencias)

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Guardería	Guardería "Khamadi"	50 sillas o cunas	1 niño por silla o cuna por turno	40 niños por turno	Matutino y vespertino
Guardería	Estancia Infantil, guardería y preescolar	60 sillas o cunas por turno	1 niño por cuna o silla por turno	60 niños por turno	Matutino y vespertino
Guardería	Casa Social del Niño Teziuteco A.C	cuna o silla	1 Niño por cuna o silla por turno		
Guardería	Presidente Manuel Ávila Camacho	2 aulas	25 Alumnos por aula por turno	40	Matutino
Internado Indígena	Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Centro Coordinador para el Desarrollo Indígena Nahua	10 y/o talleres	38 usuarios por cada aula y/o taller	350 usuarios por turno	Matutino y vespertino
Casa Hogar para Menores	Internado Indígena Juan Francisco Lucas	32 cama	212 personas	200 personas	Matutino y vespertino
Casa Hogar	Casa Hogar del Niño Jesús	30 camas	1 usuario por cama	30 niños	Matutino y vespertino
Alcohólicos Anónimos	Alcohólicos Anónimos Xoloateno	194,58m2	m2 construcción de	20 personas por turno	Vespertino
Alcohólicos Anónimos	AA Grupo Liberación	157,93m2	m2 construcción de	15 personas por turno	Vespertino
Alcohólicos Anónimos	Alcohólicos Anónimos	256,27m2	m2 construcción de	25 usuarios por turno	Vespertino
AA Alcohólicos Anónimos	Grupo dos Caminos a la Libertad Ramos Millán Amor y Servicio 4to y 5to paso	119.26 M2	Usuarios por cada m2 Construido por Turno		
AA Alcohólicos Anónimos	Grupo Max Vista Hermosa	258.41 M2	Usuarios por cada m2 Construido por Turno		

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Plaza de usos Múltiples	Plazoleta	1075.31 m ²	6.25 usuarios por m ² de plaza	45 usuarios por día. 600 usuarios en días festivos	Matutino y vespertino
Mercado Público	Mercado Público Municipal	120 puestos o locales	121 habitantes por local o puesto	200 personas al día	Matutino y vespertino
Mercado Público	Centro Comercial "Benito Juárez"	75 puestos o locales	121 habitantes por local o puesto	100 usuarios al día	Matutino y vespertino
Mercado Público	Mercado Filomeno Mata	70 puestos o locales	121 Habitantes por local o puesto	Variable	Matutino y vespertino
Tienda Institucional	Tienda ISSSTE	219.35 m ²	1.04 usuarios por m ² de venta	100 personas al día	Matutino y vespertino
Tienda Institucional	DICONSA programa de abasto	125m ²	200a1000fam al mes	variable	Matutino
Tienda Institucional	Tienda comunitaria DICONSA programa abasto	210m ²	200a1000fam al mes	variable	Matutino
Tienda Rural Regional	Tienda Rural DICONSA	71 M ²	100 + familias por mes	Variable	Matutino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
	Rastro Municipal	121.26 m ² de área de matanza	500, 250 y 50 sacrificios por área de matanza en un turno para los módulos a, b y c	Variable	Variable
Almacén	Banco de Alimentos Teziutlán No. 46	350 m ² de área total de almacenamiento	variable	variable	Matutino

SUBSISTEMA COMUNICACIONES

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Agencia de correos	Oficina de Correos	3 ventanillas de atención al público	ventanilla de atención al público	20 usuarios por turno	Matutino y vespertino
Central Digital	TELMEX	2 líneas telefónicas	variable	85% de la población total	Matutino y vespertino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Oficina Radiofónica	Radio Teziutlán XEFS	3 ventanillas de atención al público	3 usuarios por ventanilla al día	8 personas al día	Matutino, vespertino y nocturno
Centro de trabajo	TELMEX	2 líneas telefónicas	variable	85% de la población total	Matutino
Oficina Comercial	TELMEX	3 ventanillas de atención al público	55 a 65 líneas por ventanilla por día	Variable	Matutino y vespertino

SUBSISTEMA TRANSPORTE

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Central de Autobuses pasajeros	Área de apoyo "Teziutlán"	1 cajón de abordaje	72 autobuses por cajón de abordaje	30 autobuses	Matutino y vespertino
Central de autobuses ADO, AU y TRV	Autobuses interestatales de Oriente	8 cajones de abordaje	72 autobuses por cajón de abordaje	288 autobuses por turno	Matutino y vespertino
Terminal de autobuses	Central de Autobuses	11 cajones de abordaje	73 autobuses por cajón de abordaje	361 autobuses por turno	Matutino y vespertino
Terminal de autobuses	Central de Autobuses	5 camiones de abordaje	72 autobuses por cajón de abordaje	180 autobuses por turno	Matutino y vespertino
Encierro de Autobuses	Depósito de Vehículos al servicio de la Policía Federal de Caminos y Puertos	vehículos	variable	variable	Matutino y vespertino

SUBSISTEMA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Oficinas de Hacienda Federal	Auditoría Fiscal subsede Teziutlán	855	Variable	total de la población	Matutino
Oficina de Gobierno Federal	Base de Operaciones PFP	354.1526 m2	Variables según la demanda de la población	80 usuarios	Matutino y vespertino
Oficina de Gobierno Federal	Dirección General de Protección Civil	134.67 m2	Variables según la demanda de la población	ABANDONADA	ABANDONADA
Oficina de Gobierno Federal	Junta Distrital Ejecutiva IFE	345.29 m2	Variable en función de las necesidades de la población	70 personas por turno	Matutino

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Oficina de Gobierno Federal	SEDECO Secretaría de Desarrollo Económico	30	1500	x	Matutino
Oficina de Gobierno Federal	INFONAVIT	30	1500	habs. del municipio	Matutino 8:00 a 3:30
Oficina de Gobierno Federal	Cámara de Comercio Teziutlán (FONACOT)	160	8000	x	Matutino
Oficina de Gobierno Federal	SCT	2068	103400	x	Matutino
Agencia del Ministerio Publico Federal	PGR	Agencia del Ministerio Publico Federal	134 Resoluciones al mes por Agencia	Variable	Matutino
Oficinas de Hacienda Estatal	SFA Secretaría de Finanzas y Administración	1	50.000	habs. de 5 municipios	Matutino 8:00 a 13:30hrs
Oficina de Gobierno Estatal	Centro de Maestros	367.0221 m2	100 habitantes por cada m2 construido	150 usuarios	Matutino y vespertino
Oficina de Gobierno Estatal	Procuraduría General de Justicia del Estado	794.54 m2	100 habitantes por cada m2 construido	55 usuarios al día	Matutino y vespertino
Oficina de Gobierno Estatal	S.C.T.	m2	m2 de construcción	40 usuarios por turno	Matutino
Oficina de Gobierno Estatal	Subdelegación IMSS	485.38 m2	Variable en función de las necesidades de la población	79 usuarios por turno	Matutino
Oficina de Gobierno Estatal	CONSEGU Comité Intermunicipal de la Consulta y participación de la comunidad en Seguridad Pública	60	600	Variable	Matutino 8:00 a 16:00hrs
Oficina de Gobierno Estatal	Procuraduría Agraria (Residencia Teziutlán)	100	1000	Variable	martes y miércoles de 9:00 a 17:00 hrs
Oficina de Gobierno Estatal	SOSAPATZ Obras de Agua Potable	492.21 m2	100 Habitantes por cada m2 Construido	Variable	Matutino
Oficina de Gobierno Estatal	SICOM Sistema de Información y Comunicación	1308	130800	Total de la población	mat-vesp
Oficina de Gobierno Estatal	Jefatura Sector No. 13 SEP Teziutlán, Pue.	1,134.97 m2	100 Habitantes por cada m2 Construido	Variable	Matutino y vespertino
Oficina de Gobierno Estatal	CFE	3,948.49 m2	100 Habitantes por cada m2 Construido	Variable	Matutino y vespertino
Oficina de Gobierno Estatal	Seguridad Vial del Estado Delegación Teziutlán, Chignautla, Xixtletelco	100 m2	100 Habitantes por cada m2 Construido	Variable	mat/vesp/noct

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	Turno
Delegación Municipal	Comité Municipal PRI	202,90m2	Variable en función de las necesidades de la población	60 personas por turno	Matutino
Oficinas de Agua Potable Asociación Civil	Comité de Agua Potable del Barrio de Francia Teziutlán, Pue. A.C.		Variable según demanda de la Población	Variable	Matutino
Palacio Municipal	Palacio Municipal	m2 de construcción	Variable en función de las necesidades de la población	380 personas por turno	Matutino

SUBSISTEMA SERVICIOS URBANOS

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	TURNO
Comandancia de Policía	Caseta de Vigilancia. Dirección de Seguridad Pública	150.2298 m2	Variables en función de las necesidades locales	3 usuarios	Matutino, vespertino y nocturno
Comandancia de Policía	Comisaría de Sector XXI-89 PFP	1785.6523 m2	Variables en función de las necesidades locales	50 usuarios por turno	Matutino y Vespertino
Caseta de Seguridad Pública	Caseta de Seguridad Pública	1	Variables en función de las necesidades locales	habs del barrio	mat-vesp-noc
Cementerio	Cementerio	106 fosas	1 a 3 cadáveres por fosa	76 fosas	Matutino y Vespertino
Cementerio	Cementerio	788 fosas	1 a 3 cadáveres por fosa	394,11 cadáveres por fosa	Matutino y Vespertino
Cementerio	Cementerio "Chignaulingo"	800 fosas	1 a 3 cadáveres por fosa	2000 cadáveres	Matutino y vespertino
Cementerio	Cementerio "La Asunción"	1500 fosas	1 a 3 cadáveres por fosa	4200 cadáveres	Matutino y vespertino
Cementerio	Cementerio	2500 fosas	1 a 3 cadáveres por fosa	5000 cadáveres	Matutino y vespertino
Cementerio	Cementerio	Fosa	1 a 3 cadáveres x fosa		Matutino y Vespertino
Estación de servicios	Estación de Gasolina	8 pistolas despachadoras	28 vehículos por pistola despachadora por turno	45 vehículos por pistola despachadora por turno	Matutino, vespertino y nocturno
Estación de servicios	PEMEX	6 pistolas despachadoras	28 vehículos por pistola despachadora	168 vehículos por turno	Matutino y Vespertino nocturno

Elemento	Nombre	No. De UBS	Capacidad Instalada	Capacidad Actual	TURNO
Estación de servicios	Gasolinera	8	672	Variable	mat-vesp-noc
Estación de servicios	Gasolinera		28 Vehículos por pistola por turno	Variable	mat-vesp-noc
Estación de servicios	ES0784	8 pistolas despachadoras	28 Vehículos por pistola por turno	Variable	mat-vesp-noc
Estación de servicios	Gasolinera PEMEX	X	26 vehículos x pistola despachadora	Variable	mat-vesp-noc