

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO



FACULTAD DE ARQUITECTURA

*ALTERNATIVAS URBANO ARQUITECTONICO PARA EL DESARROLLO DE LA COMUNIDAD DE
ATOTONILCO EL GRANDE, ESTADO DE HIDALGO.*

PROYECTO ARQUITECTÓNICO: PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE EMBOTELLADO

Tesis profesional para obtener el título de arquitecto

Presenta

Miguel Adrián Hernández Ángeles

Asesores:

Arq. Miguel Ángel Méndez Reyna

Arq. Pablo Andrés Carreón López

Arq. Carlos Saldaña Mora

CIUDAD UNIVERSITARIA CD. MX , MAYO 2023.



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Dedico este trabajo de tesis a mis padres y mis hermanos, que siempre me acompañan en mi vida.

Y a todas las personas que aportaron un aprendizaje académico, laboral y personal.

Agradecimientos

A lo largo de la carrera y de mi vida laboral, existen mucha persona que me apoyaron y creyeron en mí, primeramente, a mis padres que siempre me inculcaron trabajar en lo que me apasiona, y creer en las metas a largo plazo y siempre me dieron esa libertad de elegir en mi vida.

A mi padre que me enseñó la disciplina del trabajo, ver la arquitectura de una manera critica, con el fue el primer acercamiento a las obras de construcción, el manejo y la administración de una obra, desde ser mandadero a diseñar una red de ductos, aprendí que la arquitectura es un oficio que se aprende con el tiempo que es un hibrido entre teoría y práctica.

A mi madre que siempre estuvo en la parte creativa que siempre confió en mí, me inculco la parte de seguir estudiando y desarrollándome como profesionista, ver la vida de una manera optimista.

A mi hermano que siempre estuvo ahí, para apoyarme juntos fuimos creciendo, me enseña el valor de la vocación y lo que podemos aportar a la sociedad.

A mi hermana que me enseña la parte del optimismo y tranquilidad de resolver los problemas.

Sin todos ellos no, me sentiría capaz de hacer arquitectura.

Gracias por rebotar ideas y plasmarlas en la realidad.

A agradecimiento a los arquitectos que compartieron su experiencias y conocimientos a lo largo de 5 años de vida académica, que fomentaron la curiosidad por aprender de una manera integrar.

Un profundo agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México por apoyarme con su programa de becas:

(La Universidad Nacional Autónoma de México, con aportaciones del Gobierno Federal, por conducto de la Secretaría de Educación Pública, de la UNAM y de la Fundación UNAM A.C. mediante donativos de asociados, egresados y fundaciones, ha constituido un fondo con el propósito de otorgar becas no reembolsables a estudiantes de licenciatura que por su situación familiar requieran de apoyo económico.), sin ese apoyo hubiera sido más difícil concluir una carrera, espero contribuir en un futuro a la universidad, todo lo que me ha brindado.

Por último, quisiera a gradecer a todos los arquitectos e ingenieros que he conocido en la vida laborar, me enseñaron y dedicaron tiempo de compartir sus conocimientos, al igual que los maestros de obra, instaladores, trabajadores de la construcción, financieros, abogados, diseñadores, cliente y empresas que me han brindado la oportunidad de proyectar y construir.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1	Densidad de población	39
I.-ÁMBITO REGIONAL	4	Tenencia	40
La región	4	Infraestructura	41
Sistema de ciudad	7	Equipamiento urbano	44
Papel y potencial de contexto.....	9	Problema urbano	53
Delimitación de la zona de estudio.....	10	V.-ESTRATEGIA DE DESARROLLO	55
II.-ASPECTOS SOCIOECONOMICOS	13	VI.-PROYECTO ARQUITECTONICO	58
Ingreso corriente total promedio trimestral	13	El proyecto arquitectónico dentro de la estrategia	59
Contexto histórico	15	Fundamentación	60
Hipótesis de crecimiento población	16	Proceso de producción.....	61
III.-MEDIO FISICO NATURAL.....	19	Análisis de producción	63
.....	19	Financiamiento.....	65
Topografía.....	19	Programa arquitectónico	71
Geología.....	22	Emplazamiento	72
Edafología	24	Concepto formal	73
Hidrología	26	VII.-PROYECTO EJECUTIVO.....	77
Evolución del medio físico e hipótesis del uso de suelo	28	Memoria descriptiva	80
IV.-ESTRUCTURA URBANA	30	Perspectivas	88
Imagen urbana.....	31	Topografía	92
Suelo urbano	34	Trazo y nivelación	95
Crecimientos históricos.....	37	Planos arquitectónico arquitectónicos	97
Uso e intensidad del suelo	38	Plano de conjunto de cubiertas	98

Plano arquitectónico en área de producción	99	Plano de super estructura	119
Plano de cubiertas área de producción	100	Plano de cubiertas estructural	120
Plano de fachadas de conjunto	101	Memoria de calculo estructural	121
Fachada de área de producción	102	Plano de conjunto instalación eléctrica	144
Cortes arquitectónicos de conjunto	103	Planta de alumbrado área de producción	145
Plano de conjunto Albañilería	105	Planta de contactos área de producción	146
Plano área de producción albañilería	106	Cuadros de carga	147
Plano pavimentos de conjunto	107	Diagrama unifilar	148
Plano de acabados área de producción	109	Memoria de cálculo eléctrica	149
Planos cancelería área de producción (localización de elementos) ...	110	Plano de conjunto hidráulico	157
Detalles de cancelería	111	Isométrico hidráulico de conjunto	158
Planos de carpintería área de producción (localización de elementos)	112	Memoria de cálculo hidráulico	159
Detalles de carpintería	113	Memoria sanitaria	167
Plano herrería área de producción (localización de elementos)	114	Plano de conjunto instalación sanitaria	170
Detalles de herrería	115	Isométrica instalación sanitaria	171
Plano de vegetación	116	Conclusión	173
Plano de cimentación	118	Bibliografía	174

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas del capitalismo en México es la grave desigualdad económica. Actualmente se estima que 4 de cada 10 mexicanos vive en pobreza, es decir, 53.4 millones de sus habitantes, esto de acuerdo al reporte del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) de 2017. Además de esto, basta con buscar en Google para conocer que el promedio del ingreso per cápita en el país es de 8,543 dólares anuales, destacando entre las economías con el PIB por habitante más bajo del mundo.

A diferencia de otros países capitalistas, en México se vive una desigualdad económica grave entre sus habitantes, esto crea problemas sociales como violencia, corrupción e impunidad, desatando así un estado fallido con una grave crisis monetaria.

La situación que presenta la economía mexicana es bastante preocupante. El mayor deterioro registrado sitúa al país a la cabeza de los países más afectados por el Covid-19. el país ha registrado una pérdida de empleos que el organismo cifra en el millón de empleos. Y es que, aunque antes lo hemos citado superficialmente, no debemos olvidar que, en primer lugar, hablamos de una pérdida muy considerable de empleos; teniendo en cuenta que hablamos de una economía que ya venía acusando un deterioro en el mercado de trabajo durante el año pasado. Así como, en adición, el hecho de que México, de acuerdo con los datos que presenta el INEGI, cuenta con un 51% de la población en edad de trabajar en situación de informalidad económica; lo que, de computar la pérdida en el empleo informal, hablaríamos de un dato aún más desolador.

En este contexto, estamos ante una pérdida de empleos que viene impulsada por un claro deterioro, como decíamos, en la actividad económica y que, como recogen los indicadores, ya acusan los sectores productivos en el país. En este sentido, si lo desglosamos por actividades, hablaríamos de un deterioro de las actividades primarias (agricultura, ganadería, etc) del 0.2 por ciento de abril a junio, en contraste con el mismo periodo del año anterior; por otro lado, las secundarias (industria), descendieron en hasta un 25.7 por ciento; mientras que, por último, las terciarias (servicios), sufrieron un descenso del 16.2 por ciento. Como vemos, y salvaguardando esa mayor contención del sector primario, un deterioro prácticamente generalizado de todos los sectores que abarca la economía mexicana.

Todo esto, en conclusión, deja a la economía mexicana en un escenario muy complicado; a la vez que, atendiendo a los pronósticos que ofrece el Banco de México sobre la contracción prevista al cierre del año, hablamos de un deterioro que prevé no remontar a lo largo del año. En este sentido, el banco central ha emitido un informe en el que, de seguir en esta situación y no mostrar la economía signos de recuperación, se recoge una posible contracción a cierre de año de hasta el 13%; una caída que, de darse, se situaría como la mayor

La investigación es un proceso, que incluye no sólo una serie de pasos sino también un método para realizarlos, donde se realiza un planteamiento del problema, formulación de hipótesis y desarrollo de la investigación.

Durante el planteamiento del problema se describirán los fenómenos que afectan la zona de estudio, justificando estas ideas con teorías y conceptos respaldados por documentos previamente analizados.

Para la formulación de la hipótesis se lleva a cabo la delimitación del objeto de estudio, que se realizará a nivel regional, planteando los objetivos y el esquema de investigación; para su desarrollo se realizará previamente una investigación que pasará por ciertos filtros para obtener una información veraz.

Para continuar con la investigación y entender las causas fundamentales de los fenómenos que se presentan en la localidad será necesario conocer y comprender la importancia que tiene (el

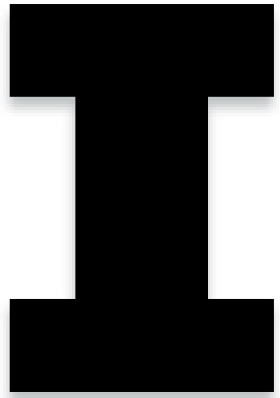
contracción del PIB registrada desde el año 1932. Una situación que refleja ese punto de inflexión de la economía mexicana, así como la necesidad de hacer remontar una economía que, con el avance de la pandemia, va directa, como decíamos, hacia el mayor colapso de su historia.

(Morales, agosto 31, 2020)

papel que desarrolla) a nivel nacional, regional y micro regional, para posteriormente delimitar la zona de estudio, en donde se tomarán en cuenta aspectos socioeconómicos, medio físico y la estructura urbana.

Durante esta etapa de la investigación se contará con los elementos suficientes para hacer una evaluación sobre las condiciones actuales de la zona de estudio y un diagnóstico de los principales problemas que presenta; de igual forma se formularán hipótesis sobre las posibles consecuencias que estos problemas representan, todo esto para ser sintetizado a través de un “diagnóstico pronóstico”.

A partir de una investigación de este tipo se buscará una estrategia de desarrollo, contemplando lo socioeconómico, la población y la urbanización, de la que se desprenda la propuesta de estructura urbana para las localidades y los programas de desarrollo a corto, mediano y largo plazo.

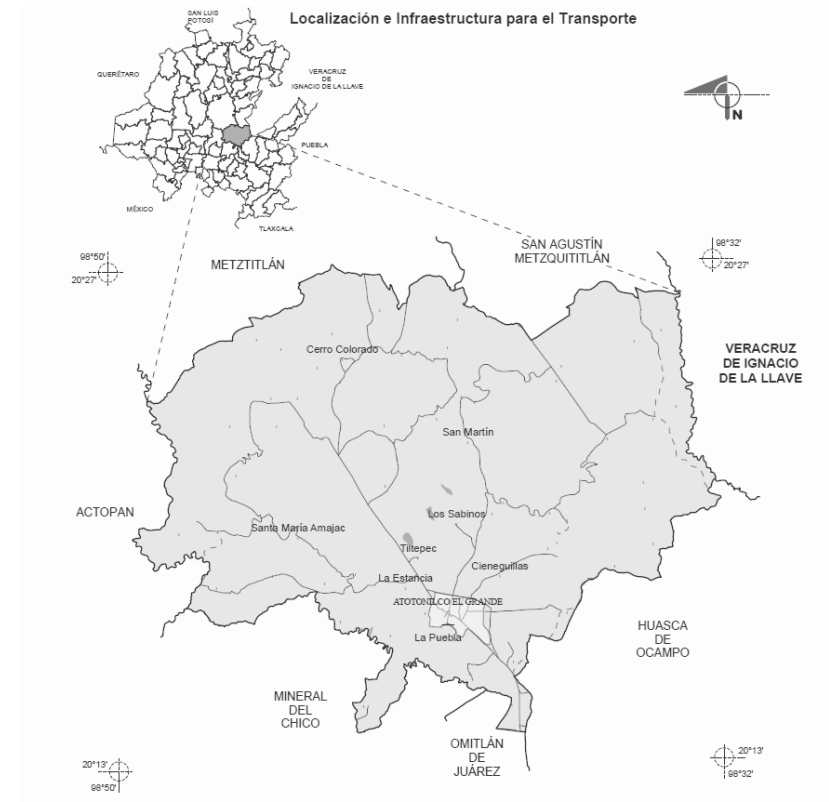


ÁMBITO REGIONAL

I.-ÁMBITO REGIONAL

El análisis del ámbito regional tiene como objetivo, conocer la región donde se encuentra la zona objeto de la presente investigación: Atotonilco el grande para entender la importancia regional o micro

regional que tiene y el papel que juega a nivel micro, regional y nacional, así como tener mayores elementos para delimitar de manera correcta la zona de estudio.



1.1.-Ruberyuka - <https://es.wikipedia.org>

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Atotonilco el Grande, Hidalgo Clave geoestadística 13012 2009

La región

La República Mexicana se divide en ocho regiones Geo-Económicas que como su nombre lo indica, son áreas económicas identificables, estas presentan un alto grado de homogeneidad e interrelación; se caracterizan por sus actividades económicas basadas en las condiciones físicas, geográficas, económicas y sociales que sostienen. Tomando en consideración estos aspectos se analizará bajo la clasificación del Dr. Bassols.

Noroeste: que la constituyen Baja California, Baja California Sur, Nayarit, Sinaloa y Sonora.

Norte: conformada por Coahuila, Chihuahua, Durango, San Luis Potosí y Zacatecas.

Noroeste: Nuevo León y Tamaulipas.

Centro Occidente: Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco y Michoacán.

Centro Sur: Distrito Federal, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y Tlaxcala.

Oriente: Tabasco y Veracruz.

Sur: Chiapas, Guerrero y Oaxaca.

Península de Yucatán: Campeche, Quintana Roo y Yucatán.

Región Centro-Sur

La importancia de la región centro-sur se ve reflejada en el Producto Interno Bruto (PIB), pues aporta 43.83% a nivel nacional de tal indicador y esto se debe a que es la región con mayor densidad de población del país.

Concentra alrededor del 50% de las industrias del país, beneficiándose por vías de comunicación (carreteras, ferrocarriles y aviones) que parten desde la capital hacia el resto de la República, así como las telecomunicaciones, el comercio y servicios públicos (desde agua potable y alcantarillado hasta hospitales y universidades).

Podemos decir que la importancia agropecuaria que se encuentra sostenida por el maíz, frijol, el forraje, papa, chile, ganado vacuno y porcino se fortaleció con la urbanización, abasteciendo a la industria y al consumo de las ciudades. Pero actualmente debido a una fuerte concentración de la población y migración del interior de la República hacia esta zona, las extensiones de tierra dedicadas a la agricultura se han visto disminuidas por la creciente urbanización, ello ha traído consigo una merma de las actividades agropecuarias especialmente en el Distrito Federal y su área metropolitana.

Producto interno bruto

	Producto interno bruto ²					Producto interno bruto ³				
	%: anual nsa					%: anual nsa				
	2013	2014	2015	2016	2017 ²	2T18	3T18	4T18	1T19	2T19
Metropolitana (39%)	1.2	2.2	3.1	3.2	2.8	3.2	3.5	1.6	1.3	-1.5
Ciudad de México	1.5	2.1	3.9	4.4	2.8	2.9	3.5	3.6	1.7	-1.3
Estado de México	1.9	3.0	2.3	3.0	4.6	4.1	3.3	-1.0	-1.3	-2.7
Guerrero	0.3	4.7	1.3	2.1	0.0	1.8	2.0	1.5	1.3	-1.4
Hidalgo	3.7	3.9	5.6	4.2	0.4	2.7	3.1	0.4	1.9	-2.9
Morelos	3.6	1.1	1.3	3.1	5.0	0.6	3.9	-4.0	0.5	-0.9
Puebla	-0.9	1.0	2.9	2.6	6.2	6.2	3.2	0.1	4.3	-1.6
Tlaxcala	-2.5	3.2	6.8	0.7	-1.4	-2.6	-2.6	-4.0	2.6	4.1
Veracruz	0.2	1.2	1.7	-0.1	-1.1	1.8	5.1	3.2	2.4	0.1

1.2.- Fuente: Banorte con datos del INEGI

1. Dato entre paréntesis corresponde a la participación de la región, en el PIB nacional (última cifra disponible).

2. Se utiliza el ITAEE para presentar la información más actualizada, cuando el PIB todavía no se encuentra disponible.

3. ITAEE (Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal).

Producto interno bruto por región 2T19*

% anual



Fuente: Banorte con datos del INEGI

*PIB con base en el ITAEE (Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal)

Producto interno bruto por estado 2T19*

% anual



Fuente: Banorte con datos del INEGI

*PIB con base en el ITAEE (Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal)

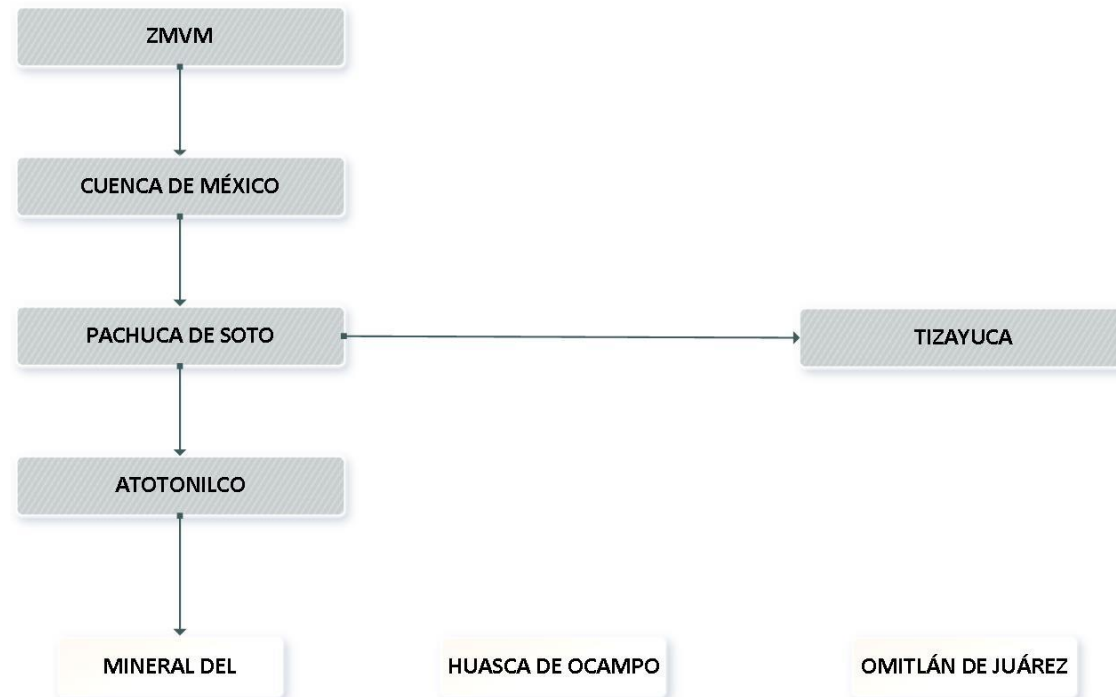
1.2.- Fuente: Banorte con datos del INEGI, Economía Regional 2T19

Sistema de ciudad

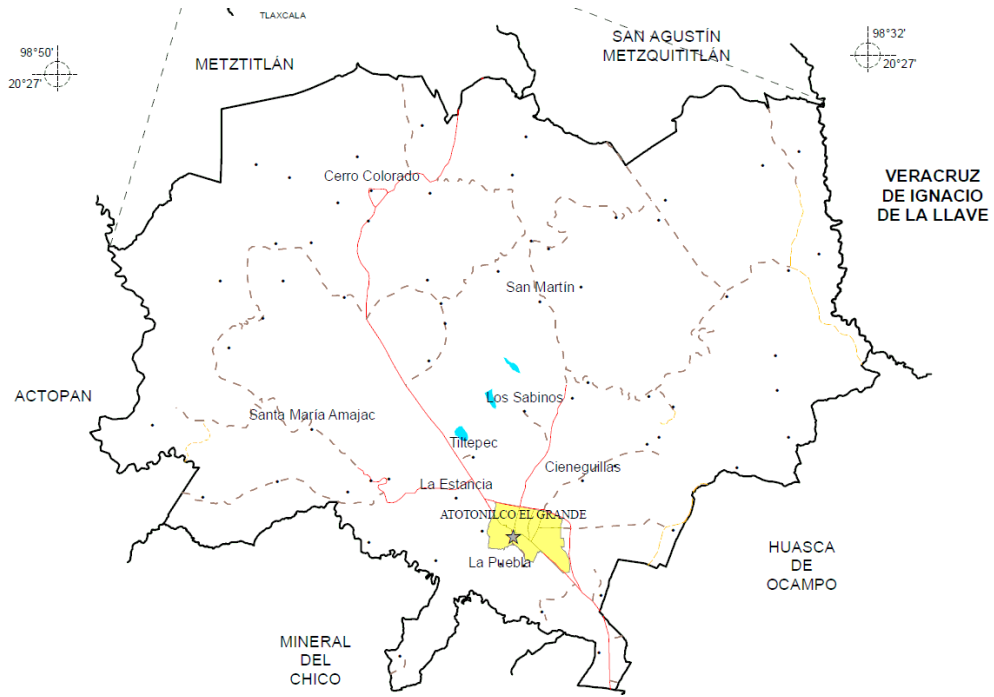
Las ciudades tienen que estudiarse en conjunto para poder realizar una organización nacional o regional de la economía, la sociedad y la política

Considerando la región que se está estudiando el Distrito Federal es la ciudad de mayor importancia, ya que es aquí donde se concentran las actividades políticas, económicas, administrativas y culturales.

Se encuentra inmerso dentro del sistema de ciudades de Pachuca, ya que ahí es donde se realizan un gran número de actividades de tipo comercial, prestación de servicios de empleo, salud, educación etc.



1.2.- Ilustración. Sistema de ciudades. FUENTE: Elaboración propia con base en INEGI.



1.2.- Localización del municipio.



1.2.- Vialidades de micro región.

1.2.- Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico 2010, versión 4.3. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie II y III.

Papel y potencial de contexto

La cabecera Municipal de Atotonilco el Grande, Hgo., se encuentra ubicada en un lugar privilegiado, ya que, para llegar a la Capital del Estado, Pachuca, sólo tiene que viajar 40 minutos o una hora con cuarenta y cinco minutos a la Ciudad de México por la Vía Corta México-Tuxpan-Tampico. Sabrás que estás a punto de llegar porque a lo lejos se puede observar, majestuoso, el Templo y Convento Agustino del Siglo XVI.

El municipio tiene una extensión territorial de 426 km² y es vecino de los municipios de Metztlán, Metzquitlán, Huasca de Ocampo, Mineral del Chico, Omitlán de Juárez y una pequeña parte con el Estado de Veracruz. Está integrado por 119 comunidades, barrios, colonias y ramales.

Podemos observar cuatro grandes regiones: la planicie de Vaquerías, la barranca del río de Venados, la meseta de Atotonilco y la cuenca del Río Amajac. El Río de Venados cruza el municipio por el norte y el Amajac o Moctezuma por el sur; por lo que se tiene una variedad de climas, dominando un agradable clima templado con lluvias en verano.

La flora es muy variada y está conformada por árboles de ornato y frutales, arbustos, cactáceas, plantas silvestres comestibles y medicinales. La fauna se compone de una gran variedad de mamíferos, aves, batracios, reptiles e insectos, algunos de estos comestibles.

Aunque existen antecedentes prehistóricos en la región, la primera civilización en la región surgió bajo influencia teotihuacana y dejó restos arqueológicos en el municipio. Más adelante la región se vio bajo control chichimeca y más tarde mexicana.

Al iniciarse la conquista espiritual del territorio se construyeron las principales partes del templo y el claustro que datan de los años entre 1542 y 1562, terminándose la construcción hacia 1586.

La economía está sustentada desde la época colonial en la agricultura y la cría de ganado; además, somos un proveedor importante de alimentos, materiales y mano de obra. Actualmente, el comercio se suma a las principales actividades económicas: puedes visitar el tianguis ganadero los días miércoles y jueves en las instalaciones del rastro municipal o la plaza tradicional de los jueves y domingos en el centro.

Atotonilco es desde hace tiempo un centro turístico importante, ya que cuenta con el balneario de aguas termales de Santa María Amajac a cuyas aguas se le atribuyen propiedades curativas y la presa “El Comalillo”, donde se puede practicar la pesca y dar paseos en lancha. Se pueden visitar modestas construcciones religiosas de la época colonial en Santa María Amajac, San Martín, Santa Catarina, Los Reyes y San Nicolás Xhate.

En la fiesta del Señor de Tezoquipan, celebrada el primer viernes de cuaresma, destaca la realización de la Feria del Mole; mientras que, en la celebración patronal de San Agustín, el 28 de agosto, se lleva a cabo el festival del cocol.

El beisbol, el basquetbol y el futbol destacan entre los deportes que se practican en el municipio; además, recientemente cobra relevancia la práctica del ciclismo, que junto con el beisbol otorga al municipio reconocimiento nacional e internacional. La charrería, deporte nacional, también tiene un lugar importante en la población atotonilquense.

Delimitación de la zona de estudio

Para centrar el estudio en un área específica, se procede a realizar la delimitación de la zona de estudio, tratando de insertar en ella el área urbana actual y una zona natural que se analizará para definir zonas aptas para el desarrollo urbano y los usos naturales propuestos.

El criterio de delimitación contempla el posible crecimiento a futuro por lo que se requiere de la realización de proyecciones de población futuras, con las cuales se calculan el área necesaria a largo plazo,

estableciendo puntos físicos de referencia y se traza una poligonal tomando en consideración los siguientes aspectos:

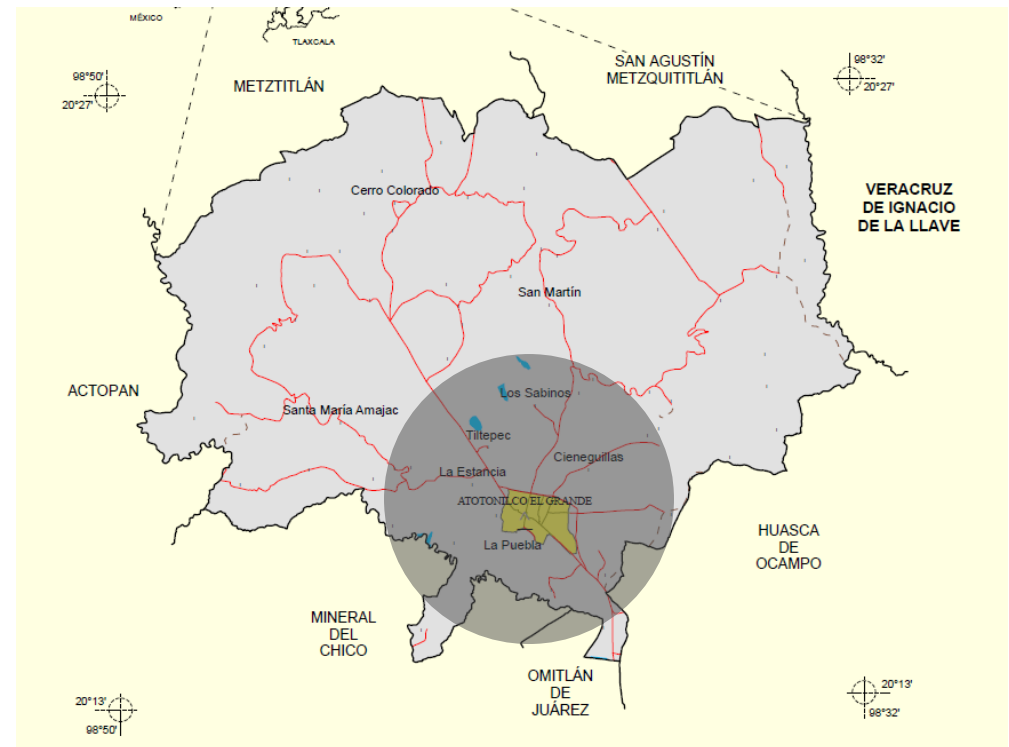
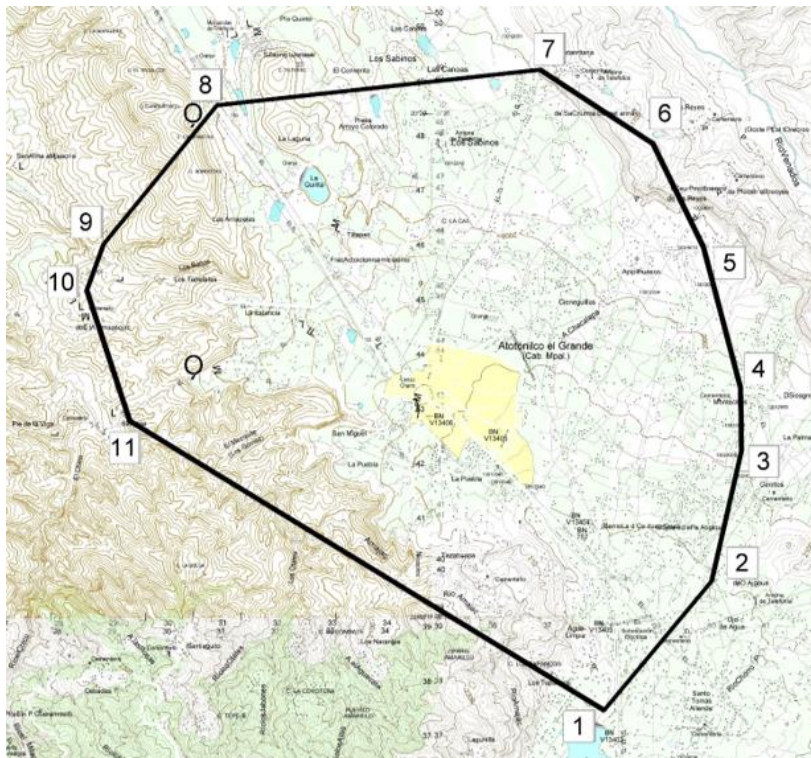
Aspectos demográficos

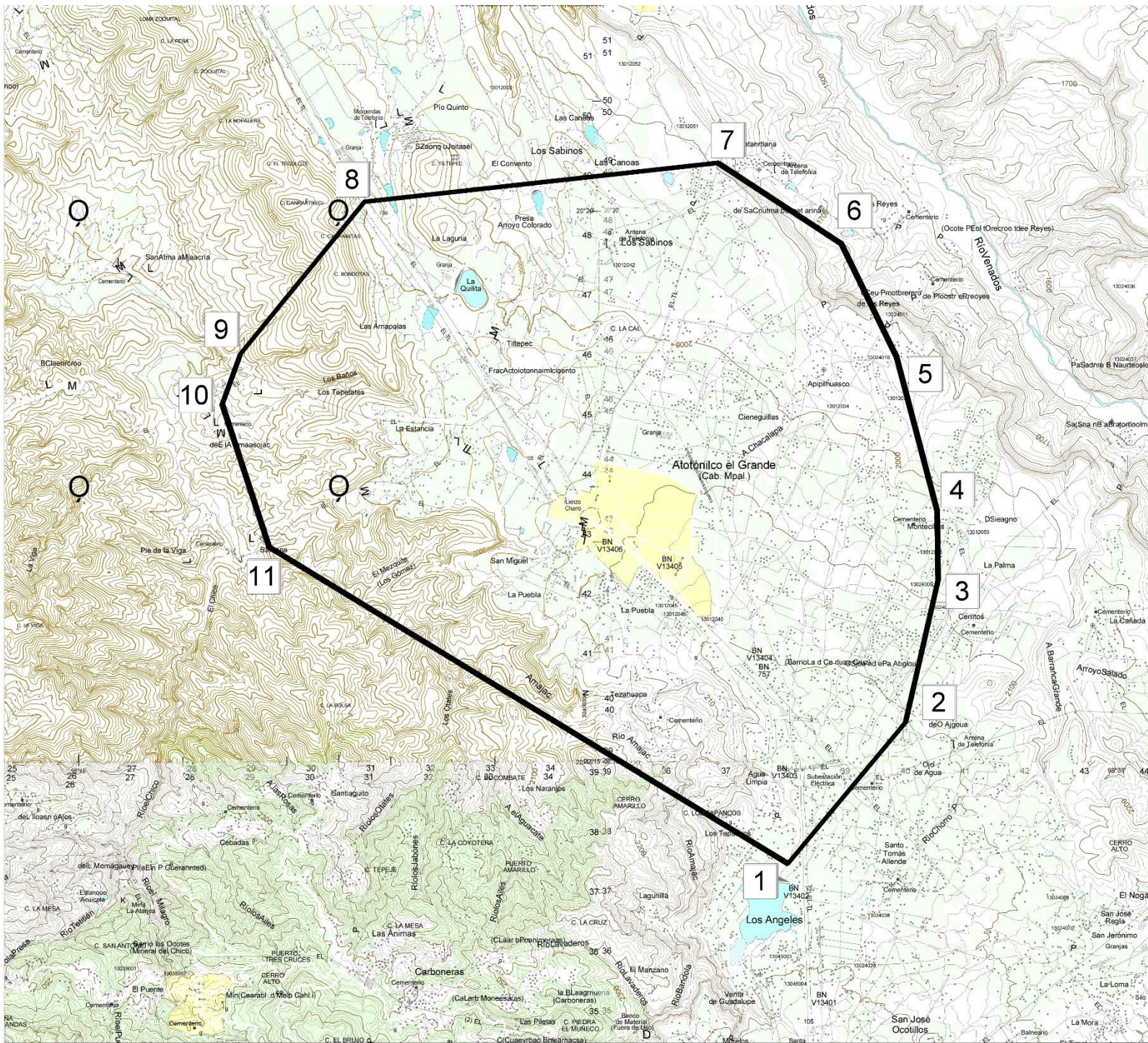
Barreras físico naturales

Barreras físico artificiales

Aspectos socioeconómicos y políticos

Indicadores de desarrollo económico





Simbología

- 1- PRESA LA VENTA "MIRADOR"
43324 Omitlán de Juárez, Hgo.
- 2- CABAÑA HUASCA CHALET
Carr Atonilco-Huasca Km5
Hacienda el Dorado Ojo de Agua, 43510
Huasca de Ocampo, Hgo.
- 3- BUNNY IN THE MOUNTAIN
43514 Cerritos, Hgo.
- 4- RANCHO LA PALMA
Calle 3 6°N, San Bartolo, 42039
Pachuca de Soto, Hgo.
- 5- IGLESIA MONTECILLOS
43302 Hgo.
- 6- GRANJA ACUICOLA LUGOS venta de
tilapia
Potrero de los Reyes Calle 3, 43300
Atonilco el Grande, Hgo.
- 7- RANCHO EL ESCONDIDO
89P4+8M, 43328 Santa Catarina, Hgo.
- 8- DEPORTIVO "EL PROFE" Hueljutla de
Reyes - Pachuca, 43310 Hgo.
- 9- ESCUELA PRIMARIA REVOLUCIÓN
Unnamed Road, Hgo.
- 10- PANTEON MUNICIPAL
De Los Pinos 3,
El Calvario, 43300 Atonilco el
Grande, Hgo.
- 11- SAN JUDAS TADEO PIE DE LA VIGA
Pie De Viga, 42123 Mineral del Chico.

Escala:

1:2000

Cotaciones:

Metros

Atonilco el Grande en el estado de Hidalgo.

Norte:



Integrantes:

- Alonso Alvarez Gabriel
- Dominguez Jimenez Daniel
- Hernandez Angeles Miguel Adrian
- Hernandez Sierra Leonardo

Plano:

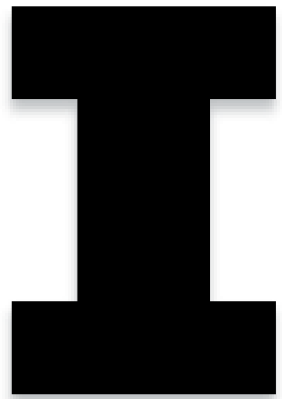
Delimitación de zona de estudio

Clave:

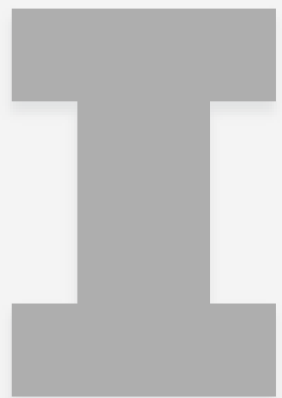
DE-01

Fecha:

01-05-2010



ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS



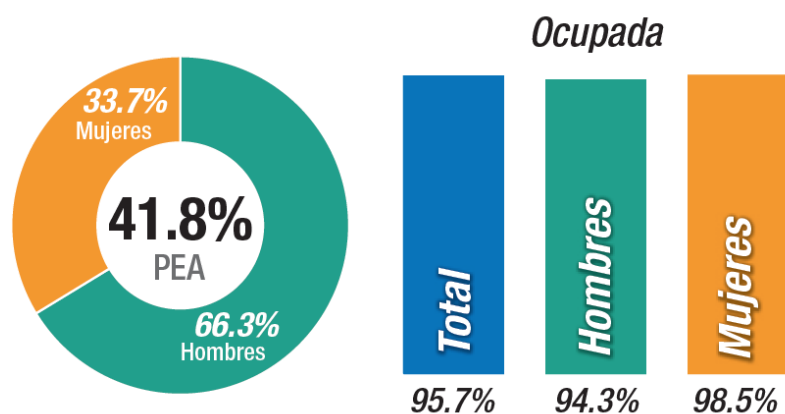
II.-ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Con respecto a los indicadores, el sector que tiene mayor dominio es el terciario, donde resalta actividades relacionadas con el turismo y el comercio; después le sigue el sector primario, donde una de las actividades con mayor auge es la ganadería ya que se tienen concentradas más de 15000 cabezas de ganado, equiparando esta

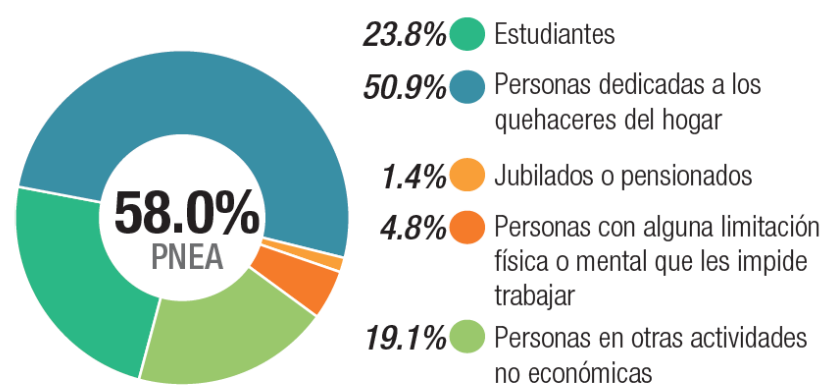
actividad con una zona ganadera como lo es la Huasteca. El sector agrícola se destaca por la producción de cebada y avena de forraje, jitomate, frijol, alfalfa, trigo y nuez. Por último, el de menor relevancia, el sector secundario que comprende a obreros primordialmente que en su mayoría laboran fuera del municipio, en la Ciudad de Pachuca.

Población de 12 años y más

Económicamente activa (PEA)



No económicamente activa (PNEA)

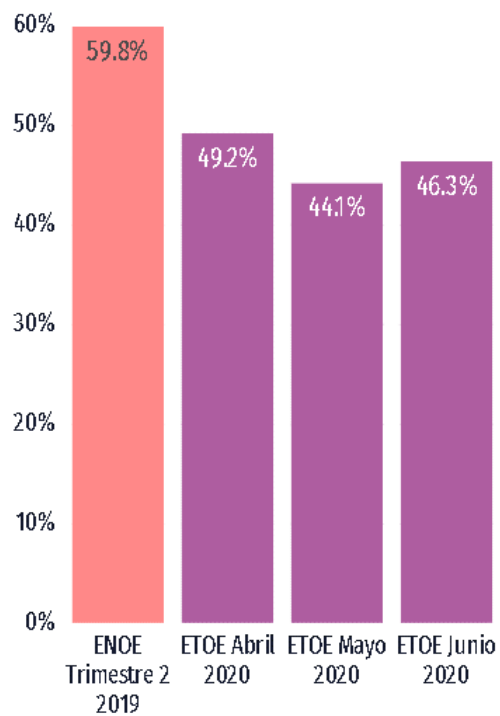


Porcentaje de la población de 12 años y más con condición de actividad no especificada 0.2.

Fuente: INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Panorama sociodemográfico

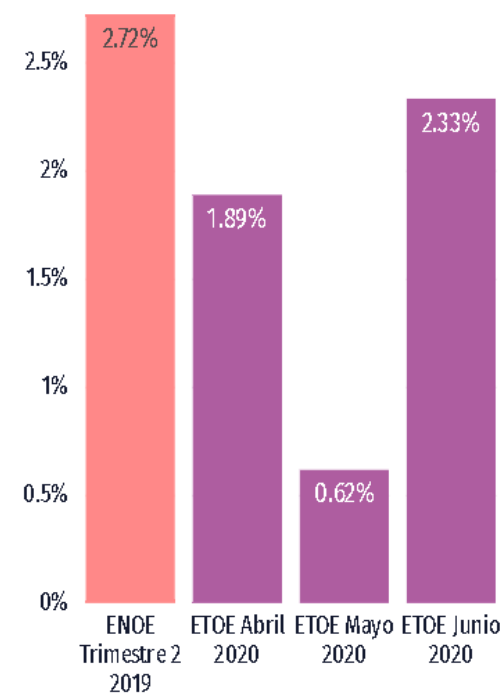
Tasa de participación



Tasa de informalidad laboral



Tasa de desempleo



datamexico.org/es/profile/geo/13

datamexico.org/es/profile/geo/13

datamexico.org/es/profile/geo/13

Fuente: INEGI. Fuente Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH).

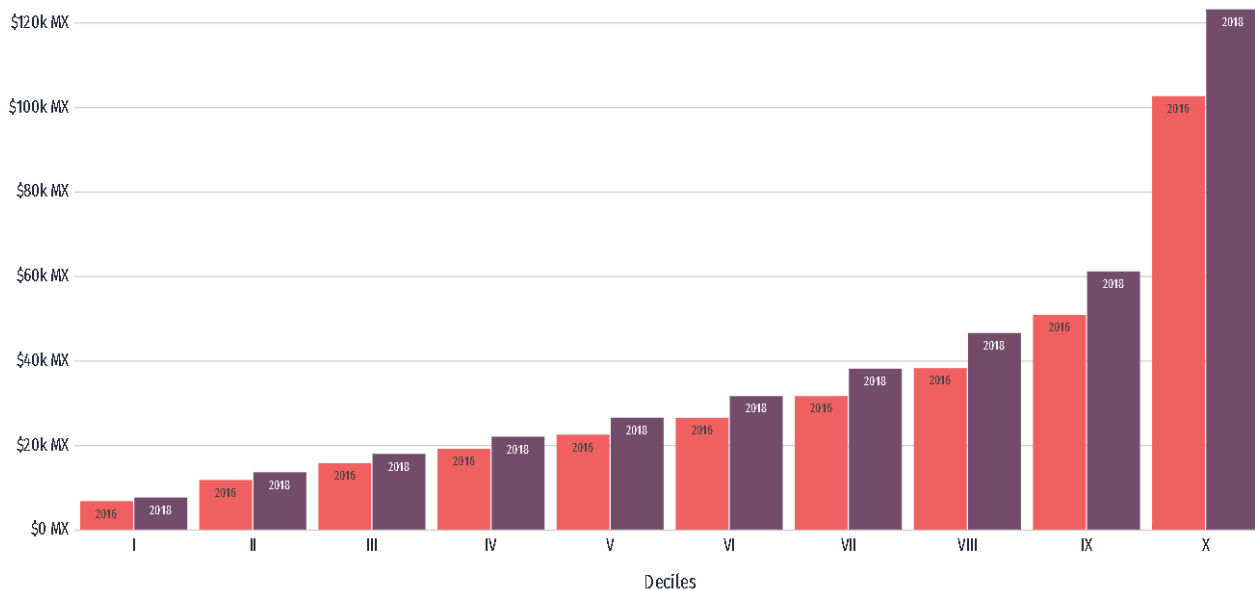
Ingreso corriente total promedio trimestral

- \$38.8kMX, INGRESO CORRIENTE PROMEDIO TRIMESTRAL EN 2018
- \$115kMX, DIFERENCIA ENTRE DECIL I Y X EN 2018

La visualización muestra el ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares en Hidalgo comparando el 2016 y 2018.

En Hidalgo, el 10% de los hogares de menores ingresos (primer decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de \$7.58k MX en 2018, mientras que el 10% de los hogares de mayores ingresos (décimo decil) tuvieron un ingreso promedio trimestral de \$123k MX en el mismo periodo.

Ingreso corriente total promedio trimestral por hogar en deciles de hogares en 2016 y 2018



data.mexico.org/es/profile/geo/13

Fuente: INEGI. Fuente Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH).

Contexto histórico

Para llevar a cabo el análisis de crecimiento histórico de la población, se tomaron como principales fuentes los censos demográficos del municipio de Atotonilco desde los años 60's hasta el año 2000, el análisis se hizo por cada diez años.

En la década de los sesenta, Atotonilco el Grande contaba con 15 887 habitantes, situación que cambió con el devenir de los años setenta, pues en dicha década el municipio reportó un crecimiento demográfico muy importante que situó a su población en los 19 800 habitantes, lo cual supone una tasa de crecimiento medio anual de 2.3% comparada con la tasa del Estado de Hidalgo que para ese entonces fue de 1.9%

Para 1980 la población se disparó hasta los 24 152 habitantes, sin embargo, la tasa de crecimiento reportada para esa década es de

1.9%, tasa inferior a la reportada por el Estado de Hidalgo que fue de 2.5%.

Con respecto a la década de los 90's, podemos decir que el crecimiento observado fue constante, ya que la tasa de crecimiento poblacional fue de 1.5%, manteniendo una población de 25 333 habitantes.

Finalmente, para el año 2000 los censos demográficos muestran un marcado estancamiento, ya que la población reportada fue de 25 424 habitantes, es decir, una tasa de crecimiento del 0.3%, situación que se traduce en una marcada tendencia hacia el descenso en los próximos años.

Hipótesis de crecimiento población

Para el análisis de la población futura, se consultaron los censos de diferentes décadas con la finalidad de entender la dinámica poblacional de la zona de estudio y las tendencias que tiene, para ello se detectaron las tasas de crecimiento anual en diferentes periodos y se realizaron diferentes cálculos de población a futuro, hasta encontrar tres hipótesis de crecimiento, que sirvan para activar el desarrollo económico de la zona a partir del impulso de alternativas de producción, su posible transformación y su comercialización, con el fin de gestionar fuentes de trabajo derivados

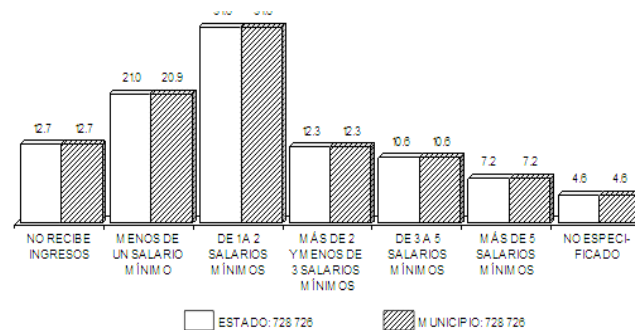
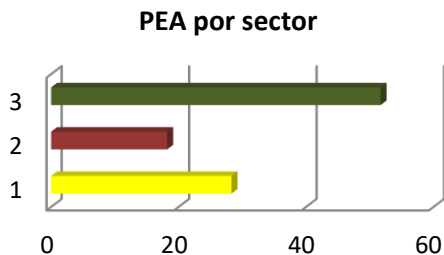
del aprovechamiento del medio físico natural e infraestructura con que se cuenta.

- Hipótesis baja. Implica tomar en consideración la tasa de crecimiento de 1980 y cálculo del método aritmético.
- Hipótesis media. Se determinó un rango promedio conforme a las tasas de crecimiento obtenidas de 70's y 80's
- Hipótesis alta. Obtenida a partir de un rango promedio entre las décadas 60's y 70's.

Tasa	Hipótesis	Corto plazo 2025	Mediano plazo 2030	Largo plazo 2035
0.50%	Baja	30285.675	30437.10338	30589.289
1%	Media	30436.35	30740.7135	31048.121
1.50%	Alta	30587.025	31045.83038	31511.518

Población Económicamente Activa

En el año del 2016 el Municipio de Atotonilco el Grande se tenía una PEA ocupada 41.8 % y una PEA desocupada del 58.2%



Porcentaje sobre el total de la población en 2015

- 10.5%, POBLACIÓN EN EXTREMA POBREZA
- 52.4%, POBLACIÓN EN POBREZA MODERADA

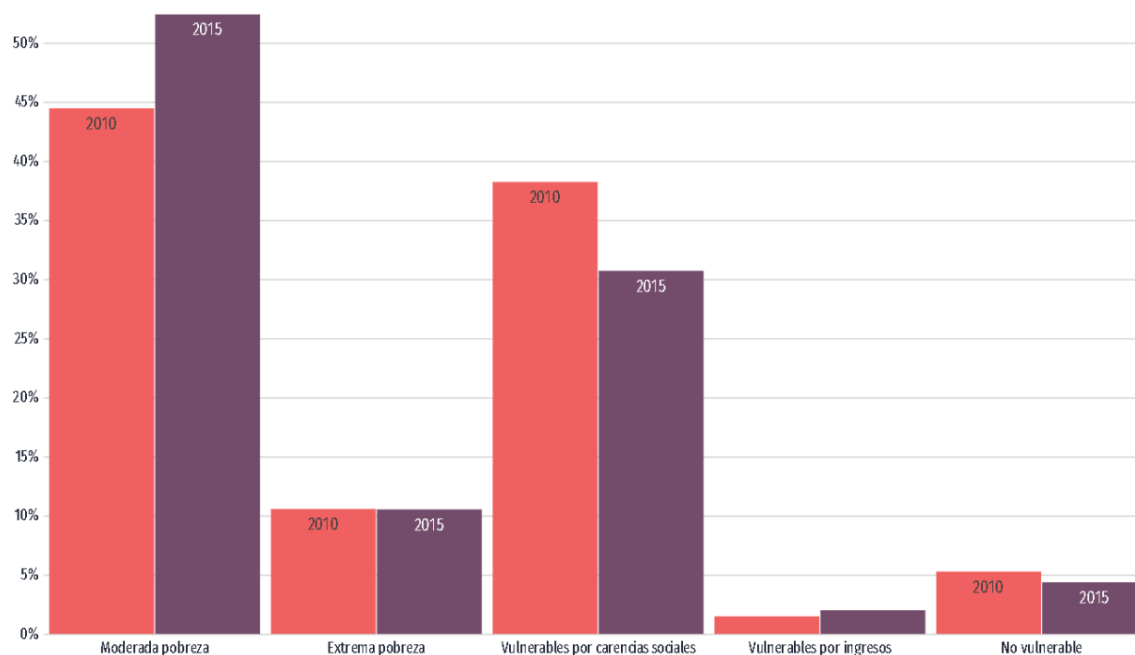
La visualización compara diversos indicadores de pobreza y carencias sociales en 2010 y 2015.

En 2015, 52.4% de la población se encontraba en situación de pobreza moderada (7.94% superior al 2010) y 10.5% en situación de

pobreza extrema (0.035% inferior al 2010). La población vulnerable por carencias sociales alcanzó un 30.7% (7.51% inferior al 2010), mientras que la población vulnerable por ingresos fue de 2% (0.51% superior al 2010).

Las principales carencias sociales de Atotonilco el Grande en 2015 fueron carencia por acceso a la seguridad social, carencia por acceso a los servicios básicos en la vivienda y rezago educativo.

Distribución de personas según condición de pobreza en 2010 y 2015



data.mexico.org/es/profile/geo/13

Fuente: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)

III

MEDIO FÍSICO NATURAL

III.-MEDIO FÍSICO NATURAL

El objetivo de este análisis es conocer las características existentes en el medio natural como son: la topografía, edafología, geología, vegetación, climas y uso de suelo actual, para definir las zonas

apropiadas para el desarrollo de asentamientos humanos sin alterar las condiciones del medio físico, dependiendo de las actividades que realizan con el fin de realizar una propuesta de uso de suelo.



01.-Baneario local



02.- Zona rural

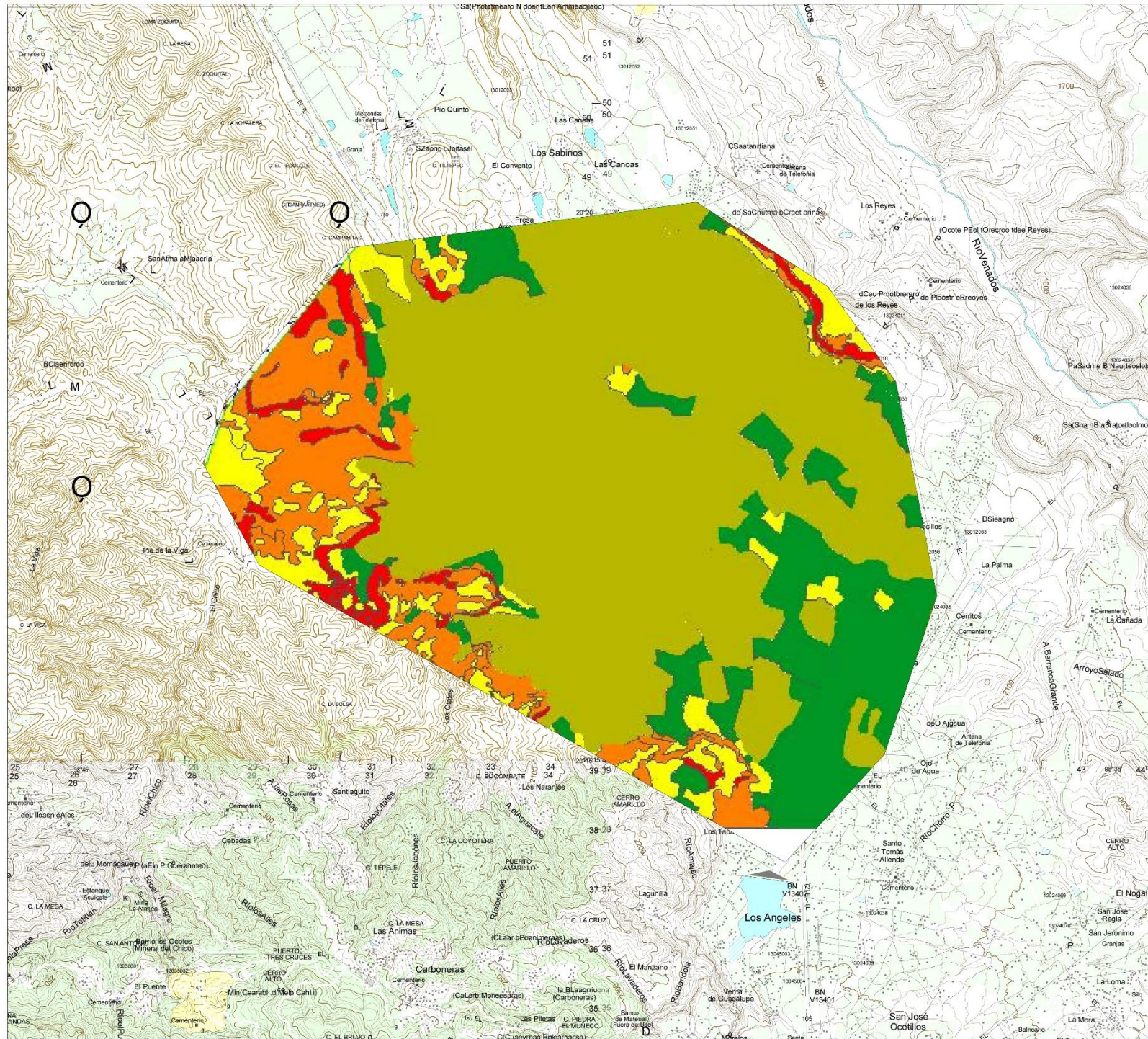
Topografía

Las variaciones e inclinaciones que presenta una superficie, determinan las posiciones de elementos tanto naturales como artificiales, así como los elementos básicos de la fisionomía de cualquier paisaje, ya que influye en una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima.

En este aspecto físico natural se analizará de forma más precisa la delimitación de los rangos de pendientes de la zona de estudio, para destinarlos a los usos de mayor conveniencia.

Pendiente	Características	Usos Recomendables
10-25%	Zona accidentada por sus variables Óptimo asoleamiento Suelo accesible para la construcción Requiere movimientos de tierra Cimentación irregular Visibilidad amplia Dificultades para la plantación de redes de servicio	Habitación de media y alta densidad Equipamiento Zonas recreativas Zona de reforestación Zona de reserva
30-45%	Indicadas para la mayoría de los suelos urbanos. Por sus pendientes extremas	Reforestación Recreación pasiva

Pendiente	Características	Usos Recomendables
0-20%	Problemas de encharcamiento por agua Suceptible a reforestar y controlar problemas de erosión Problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje (costo elevado) Ventilación media	Agrícola Zona de recarga acuífera Zona de recreación intensiva Preservación ecológica Construcción de baja densidad
2-5%	Pendiente óptima óptimo drenaje no representa problemas a las vialidades	Agrícola Zona de descarga acuífera Zona de recreación intensiva Zona de preservación ecológica Construcción de densidad media
5-10%	Adecuada pero no óptima para usos urbanos, por elevar el costo de la construcción Ventilación adecuada Asoleamiento constante Erosión media óptimo drenaje Óptima visibilidad	Construcción habitacional de densidad media Construcción industrial Recreación



Simbología

- Cuerpos de agua
- Adecuada pero no óptimo
- Conservación natural
- Problemas de encharcamiento
- Indicadas para suelo urbano
- Zona accidentada por sus variables

Escala:

1:2000

Acotaciones:

Metros

Atonilco el Grande en el estado de Hidalgo.

Norte:



Integrantes:

Alonso Álvarez Gabriel
 Dominguez Jimenez Daniel
 Hernandez Angeles Miguel Adrián
 Hernandez Sierra Leonardo

Plano:

Topografía

Clave:

TP-01

Fecha:

01-05-2010

Geología

El análisis geológico nos permite establecer las características que representan los tipos de suelo en la zona de estudio y determinar el tipo de uso de suelo en la zona de estudio.

Basalto. Son rocas ígneas de color oscuro compuestas por minerales que son ricos en hierro y en magnesio, siendo de muy buena calidad y adecuado para la construcción.

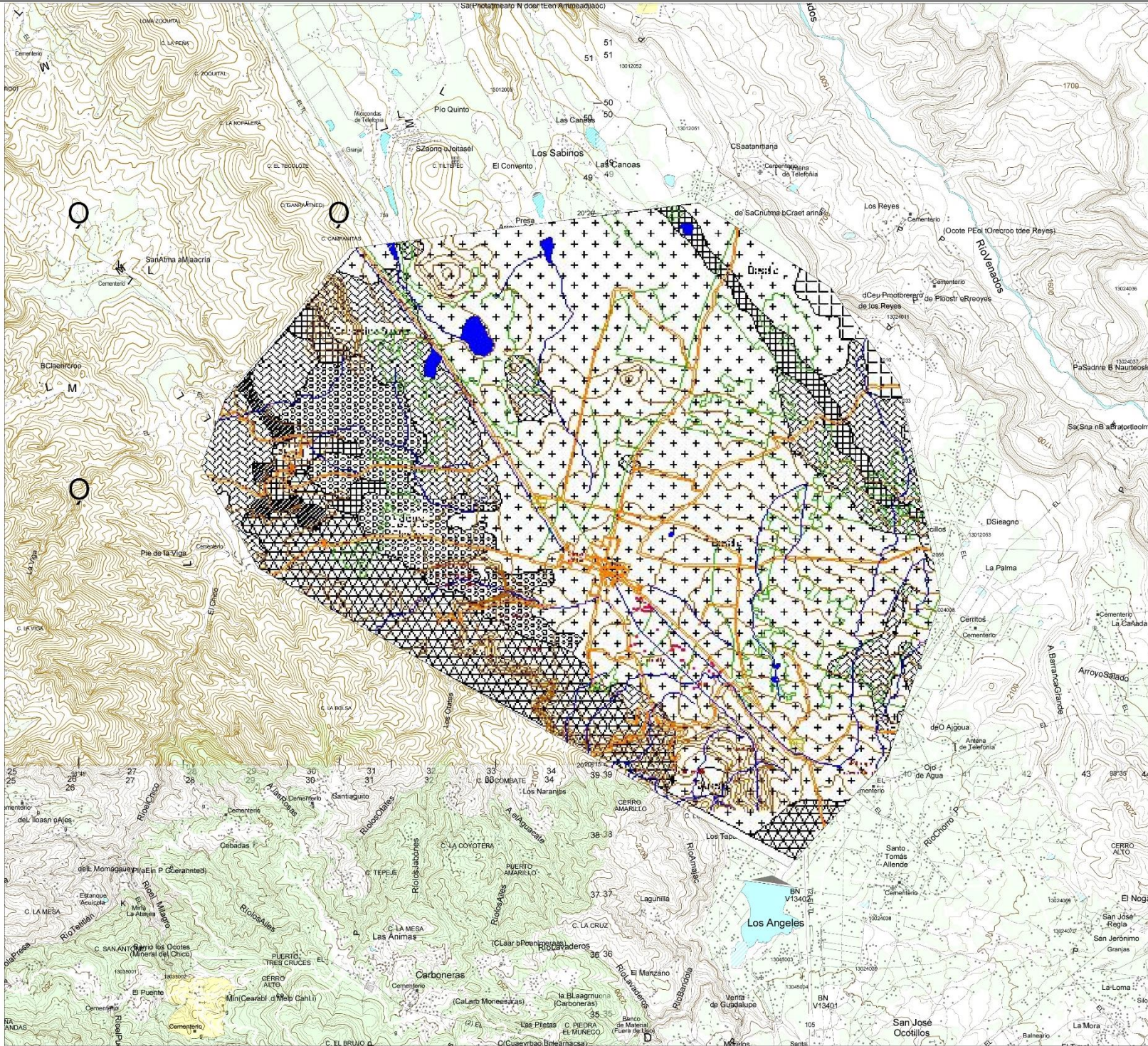
Aluvión. Es un suelo formado por el depósito de materiales sueltos (gravas y arenas), provenientes de rocas existente que han sido transformadas por corrientes superficiales de agua esto incluye al depósito que ocurren en las llanuras y en los valles.

Toba. Formado por material volcánico suelto o consolidado, comprende fragmentos de diferentes tamaños menores de 4 cm.

Andesita. Es una roca ígnea de grano fino, magmática de composición intermedia.

Lutita. Es una roca sedimentaria compuesta por partículas del tamaño de una arcilla o limo. Debido a sus partículas indican que se produjo un depósito como consecuencia de la sedimentación gradual de corrientes tranquilas.

Brecha volcánica. Formado por el material volcánico de dimensiones mayores de 32 cm.



Simbología

- Terreno accidentado
- Cuenca
- Conservación natural
- Urbano
- Pendientes pronunciadas
- Zona accidentada por sus variables.
- Montañoso

Escala:

1:2000

Acotaciones:

Metros

Atonilco el Grande en el estado de Hidalgo.

Norte:



Integrantes:

Alonso Alvarez Gabriel
 Dominguez Jimenez Daniel
 Hernandez Angeles Miguel Adrian
 Hernandez Sierra Leonardo

Plano:

Topografía

Clave:
TP-01

Fecha:
 01-05-2010

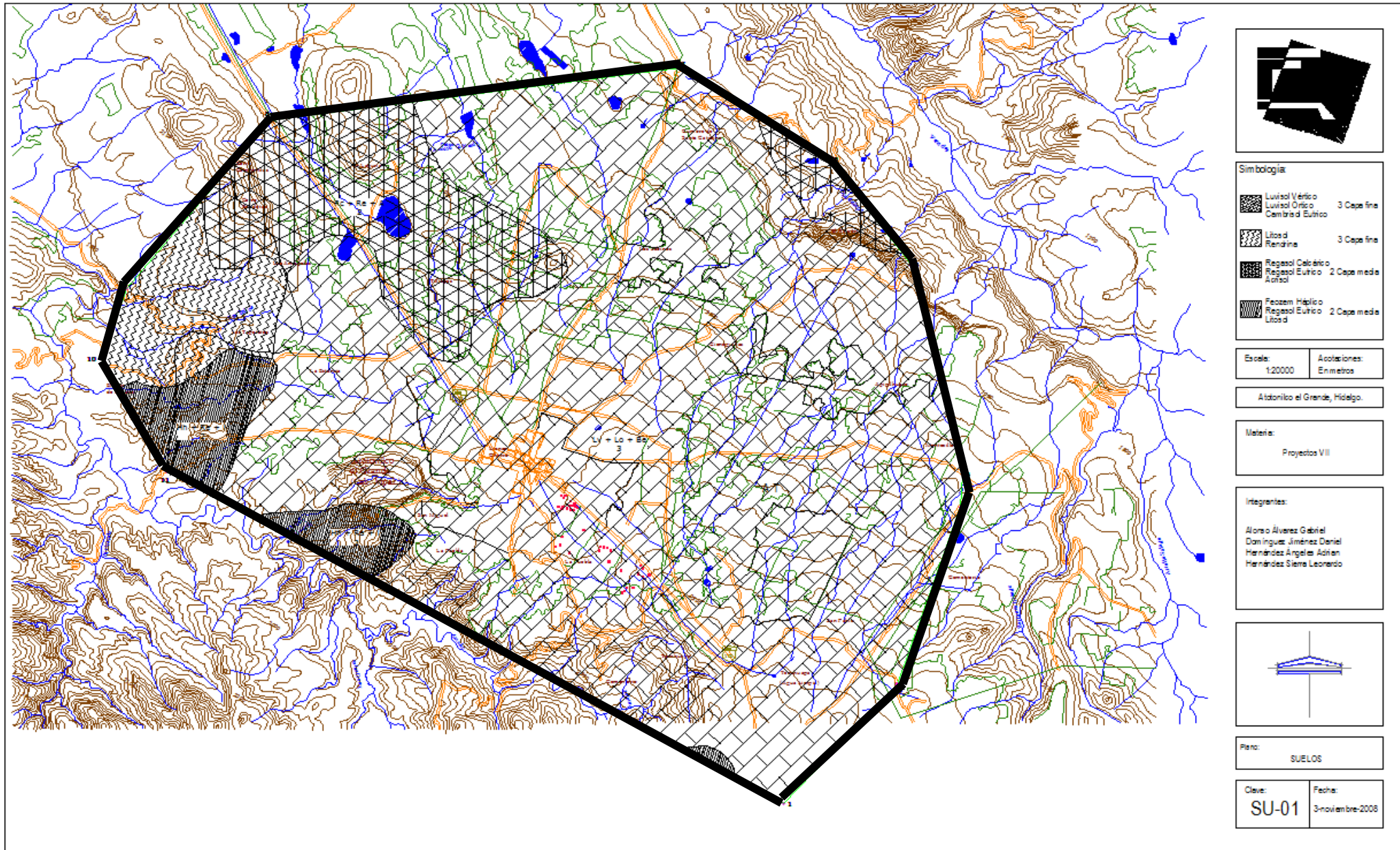
Edafología

La edafología es el estudio de las capas superficiales de la corteza terrestre en la cual se encuentra el soporte vegetal que nos proporciona la información de sus características y usos más recomendables para actividades como los son la agricultura, pecuaria, forestal etc.

Los suelos se encuentran determinados por el clima, topografía y vegetación, las variantes de éstas repercuten en las características del suelo.

Los tipos de suelo que se presentan en la zona de estudio son los siguientes:

Suelo	Características	Usos Recomendables
Lv+Lo+Be/3	Se encuentran en zonas templadas o tropicales lluviosas Su vegetación es de bosque o selva. Predominan la arcilla en el subsuelo con un alto grado de fertilidad y un bajo Índice de acidez. Presentan, cuando están secos, grietas el Subsuelo.	Uso agrícola con rendimientos Moderados. Pastizales cultivados o inducidos con buenas utilidades en la Ganadería.
Rc+Re+A/2	Suelo rico en cal con fertilidad de alta a moderada	Para uso pecuario y forestal con resultados variables dependiendo de la vegetación que exista.
Hh+Re+l/2	Se puede presentar en cualquier variación climática y presentar cualquier tipo de vegetación. Tiene una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, pero sin presentar capas ricas en cal. Tienden a erosionarse	Para agricultura de riego o temporal
I+E/3	Se presentan en laderas, barrancas y lomeríos con características muy variables en función del material que la forma	Dependiendo la vegetación que los cubra se puede utilizar para uso forestal, pastoreo y agricultura



Hidrología

La hidrología se encarga del análisis de zonas aptas para el desarrollo urbano y así se podrá prevenir las molestias que ocasionan las lluvias y escurrimientos que provoquen inundaciones.

Por lo anterior es necesario detectar los cauces de agua que cruzan dentro de los predios a urbanizar, para evitar la ubicación de construcciones en zonas de alto riesgo.

El municipio de Atotonilco el Grande se encuentra posicionado en la región del río Pánuco y en la cuenca del río Moctezuma.

Cuenta con los ríos Grande de Tulancingo y Amajac, alimentando a 35 cuerpos de agua.

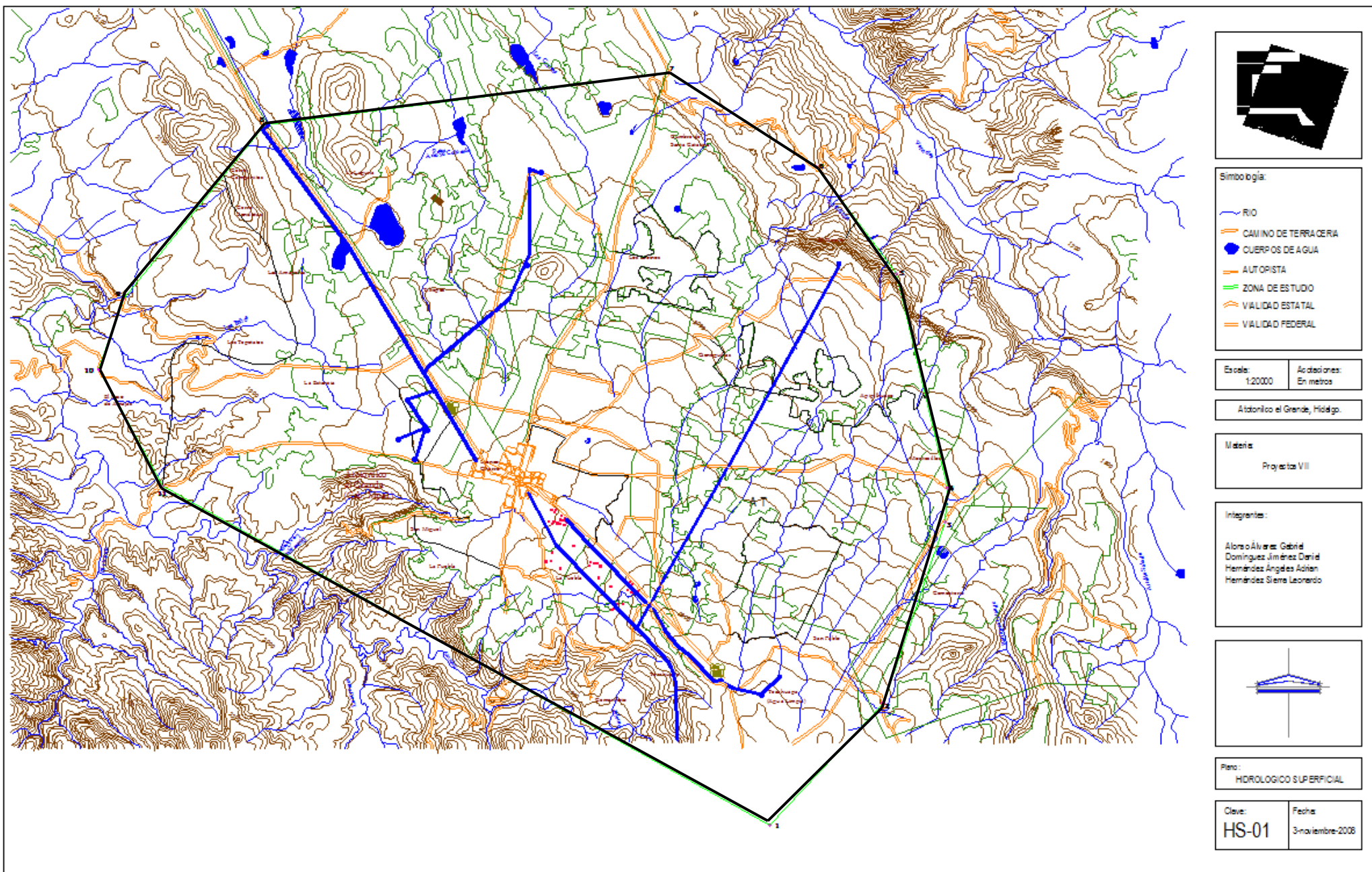
Los afluentes de esta corriente en territorio hidalguense son: el río Tizahuapan (localidad de Atotonilco el Grande), que nace en la Sierra de Pachuca. El Metztitlán, que se origina en Puebla y deposita sus aguas en la laguna de Metztitlán con el nombre de río Tulancingo, para continuar posteriormente su curso hasta el Moctezuma.



01.-fotografía cuerpos de agua.



Fotografía: periódico Milenio



Evolución del medio físico e hipótesis del uso de suelo

En base al análisis del medio físico natural, a la población económicamente activa y las proyecciones de población, se proponen usos de suelo óptimos que buscan favorecer de igual forma a los poblados de la zona de estudio, donde lo primordial es la reactivación de la actividad agrícola, considerando el crecimiento urbano en forma planeada en puntos estratégico que nos permitan cumplir con este objetivo.

Agricultura. Por las características que presenta la topografía, la edafología y el clima son propias para seguir cultivando alimentos tales como: jitomate, frijol, papa, alfalfa y nuez; y pastizales inducidos dedicados para actividades ganaderas, por lo cual se propone la creación de una economía alternativa.

Uso forestal. Se propone ese uso por que sus características edafológicas y topográficas lo permiten, además de detener el crecimiento de la mancha urbana en Atotonilco el Grande, se planea mantener la presencia de la vegetación y con esto prevenir

problemas tales como la erosión. Además se preservará su uso comunal destinado como zonas de esparcimiento.

Uso de recreación. Esta actividad esta ligada a la conservación de reservas ecológicas. También se utilizarán como atractivo turístico, por medio de actividades de recreación activa y pasiva.

Áreas aptas para crecimiento urbano. Las zonas de crecimiento urbano se propondrán de acuerdo al análisis de las pendientes topográficas, tomando en cuenta la tendencia de crecimiento hacia los poblados de San Miguel y Tiltepec.

Uso industrial. La propuesta para uso industrial tendrá como referencia inmediata la producción de la nuez y la ganadería de reses bravas, así como su posible transformación, en puntos estratégicos; para el aprovechamiento de las vías de comunicación (hacia la ciudad de Pachuca, El estado de Veracruz y Puebla) para la colocación de sus posibles productos.

I

ESTRUCTURA URBANA

V

IV.-ESTRUCTURA URBANA

En esta investigación, es necesario analizar como está funcionando internamente la zona de estudio. Esto con la finalidad de descubrir los problemas que están afectando en desenvolvimiento de dicha zona de estudio y resolverlos en un futuro a través de programas. El trabajo que se presenta a continuación se presenta, es realizado con la finalidad de detectar la problemática global de la localidad de Atotonilco el Grande, analizando aspectos de su estructura urbana,

infraestructura urbana, equipamiento urbano, vivienda, vialidades y transporte, así como la imagen urbana de dicha localidad.

De esta forma se pretende abordar la problemática generando alternativas de solución para cada uno de los aspectos mencionados, provocando con su realización un desarrollo de la comunidad a través de una planeación a corto, mediano y largo plazo.



01.-Infreestructura educativa

Fotografía: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO



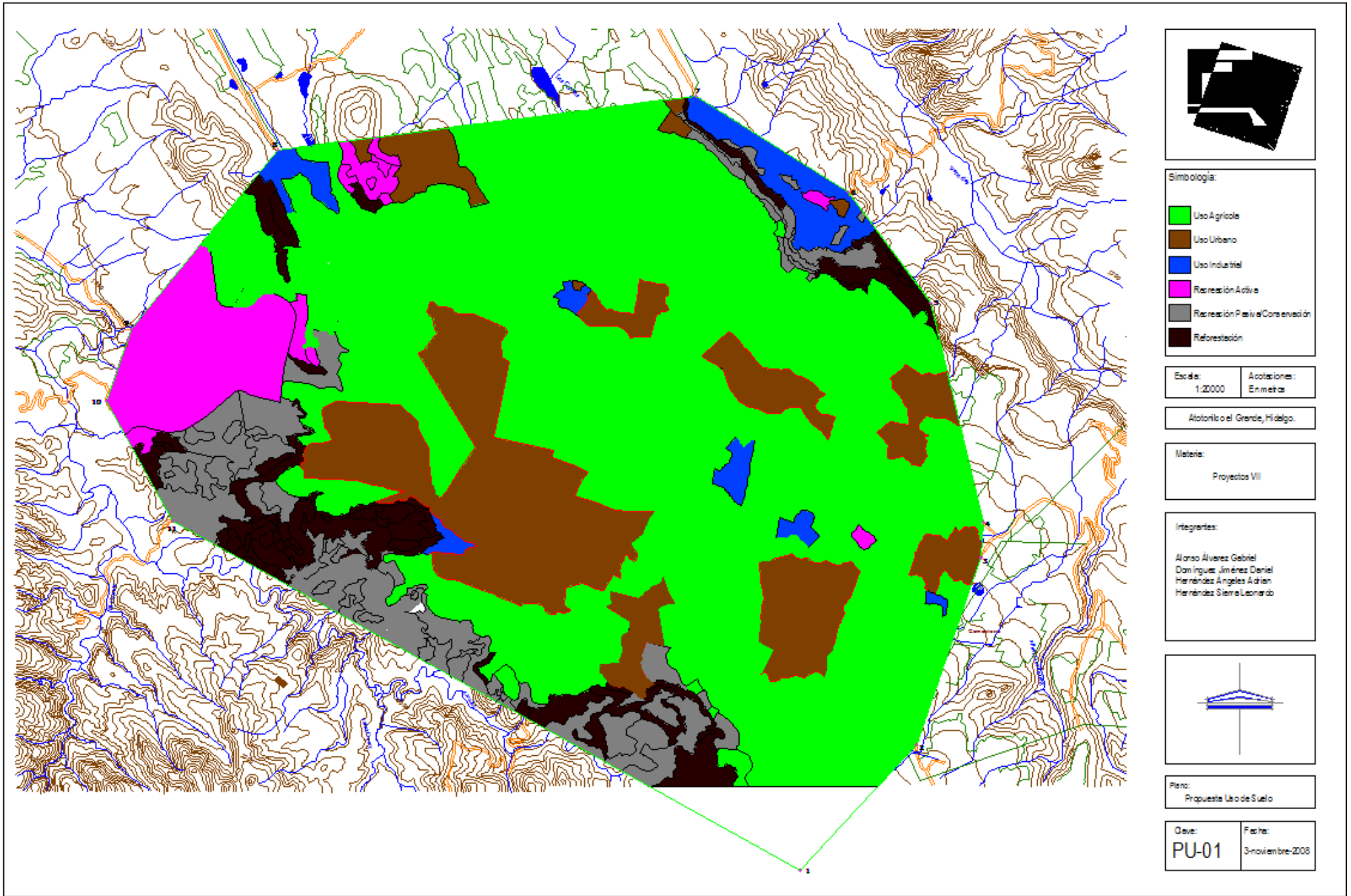


Imagen urbana

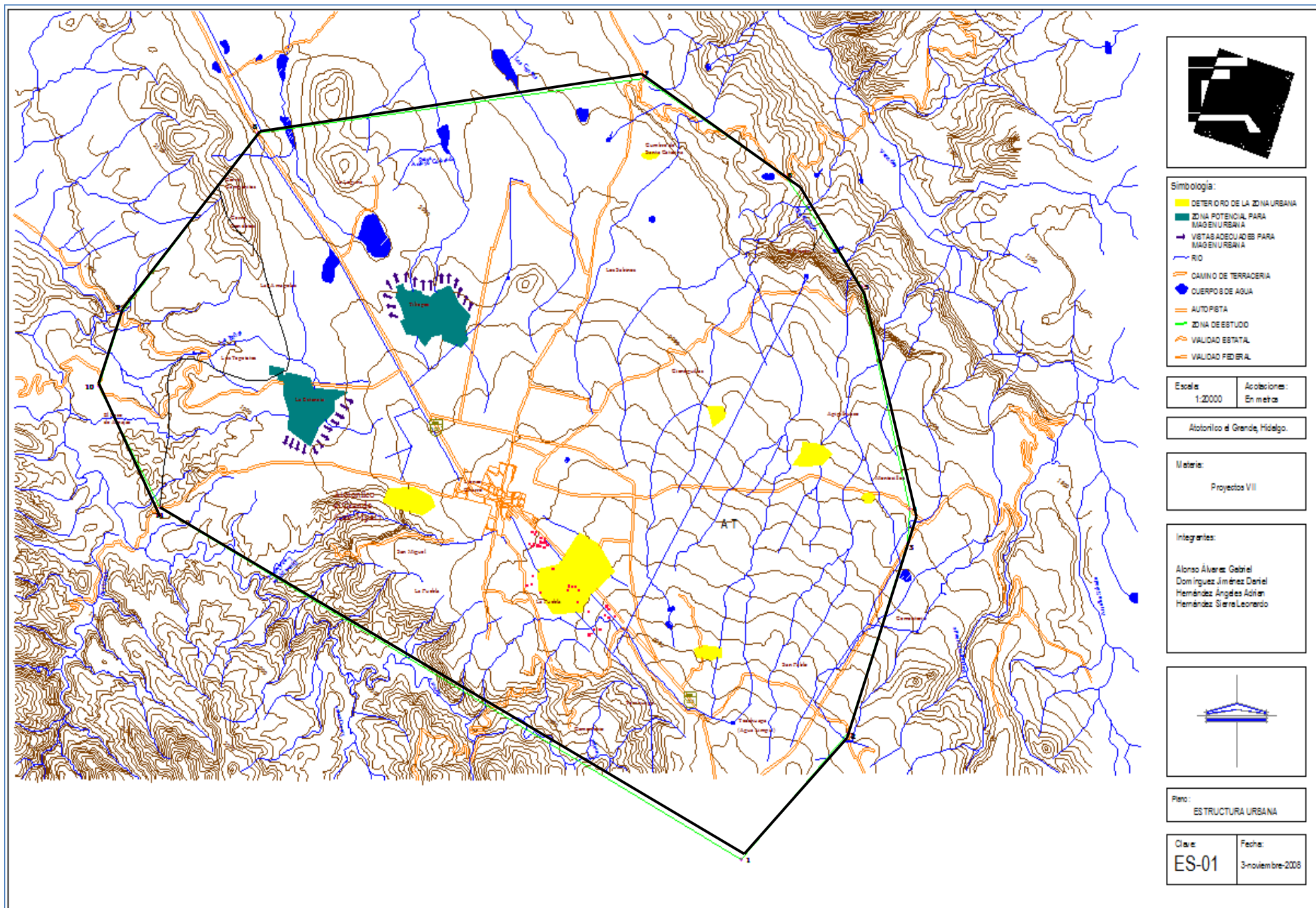
Bordes. Los bordes que podemos encontrar dentro de Atotonilco son aquellos que comprenden límites, donde se puede notar un cambio paulatino o se puede dar de manera repentina tales como la Carretera México – Huejutla, La presa arroyo colorado, El paso de Amajac, Cumbre de Santa Catarina y el Cerro de Tiltepec.

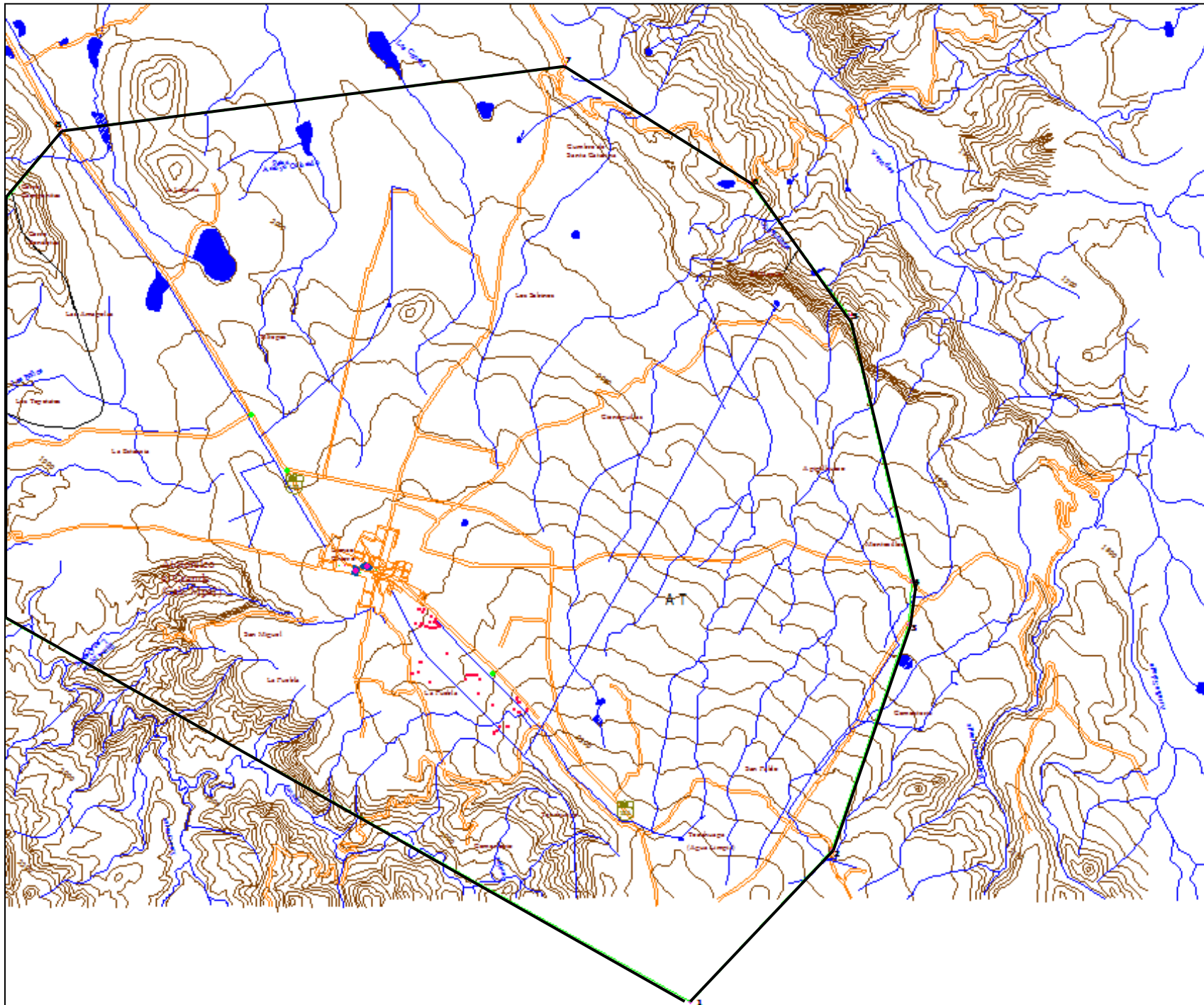
Nodos. Los principales puntos de distribución de la población son: La plaza central, El libramiento vehicular, el camino a Amajac y el jagüey.
Hitos. Son aquellos que visualmente nos sirven como puntos de referencia, en los cuales se señalan a La Plaza Central, El Convento de San Agustín, el Mercado Popular, La alameda y el lienzo charro.



01.-Imagen urbana

Fotografía: <https://hidalgo.sintesis.mx/>





Simbología:

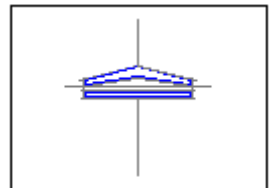
	Centro Urbano
	Hito
	Nodo

Escala: 1:20000	Anotaciones: En metros
--------------------	---------------------------

Atonilco el Grande, Hidalgo.

Materia:
Proyectos VII

Integrantes:
Alonso Álvarez Gabriel
Dan Iniguez Jiménez Daniel
Hernández Ángeles Adrián
Hernández Sierra Leonardo



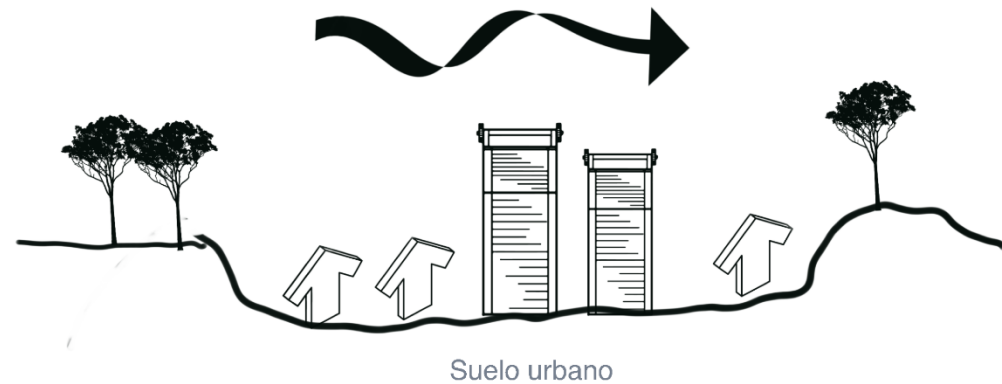
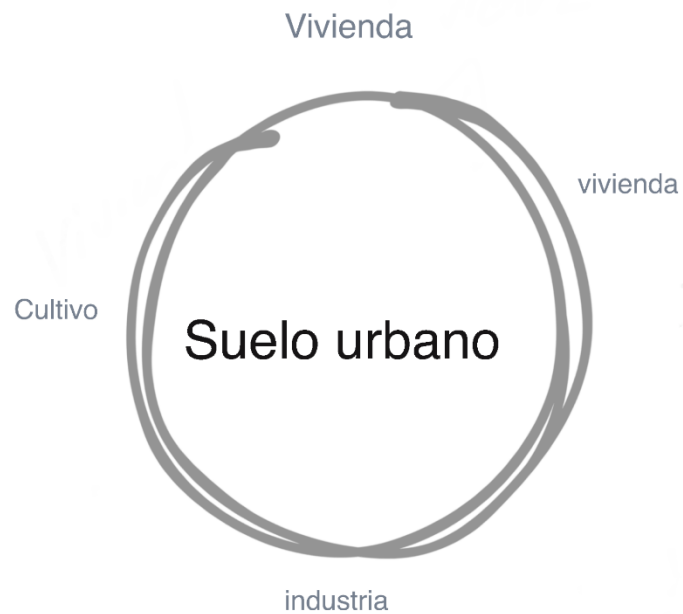
Plano:
IMAGEN URBANA

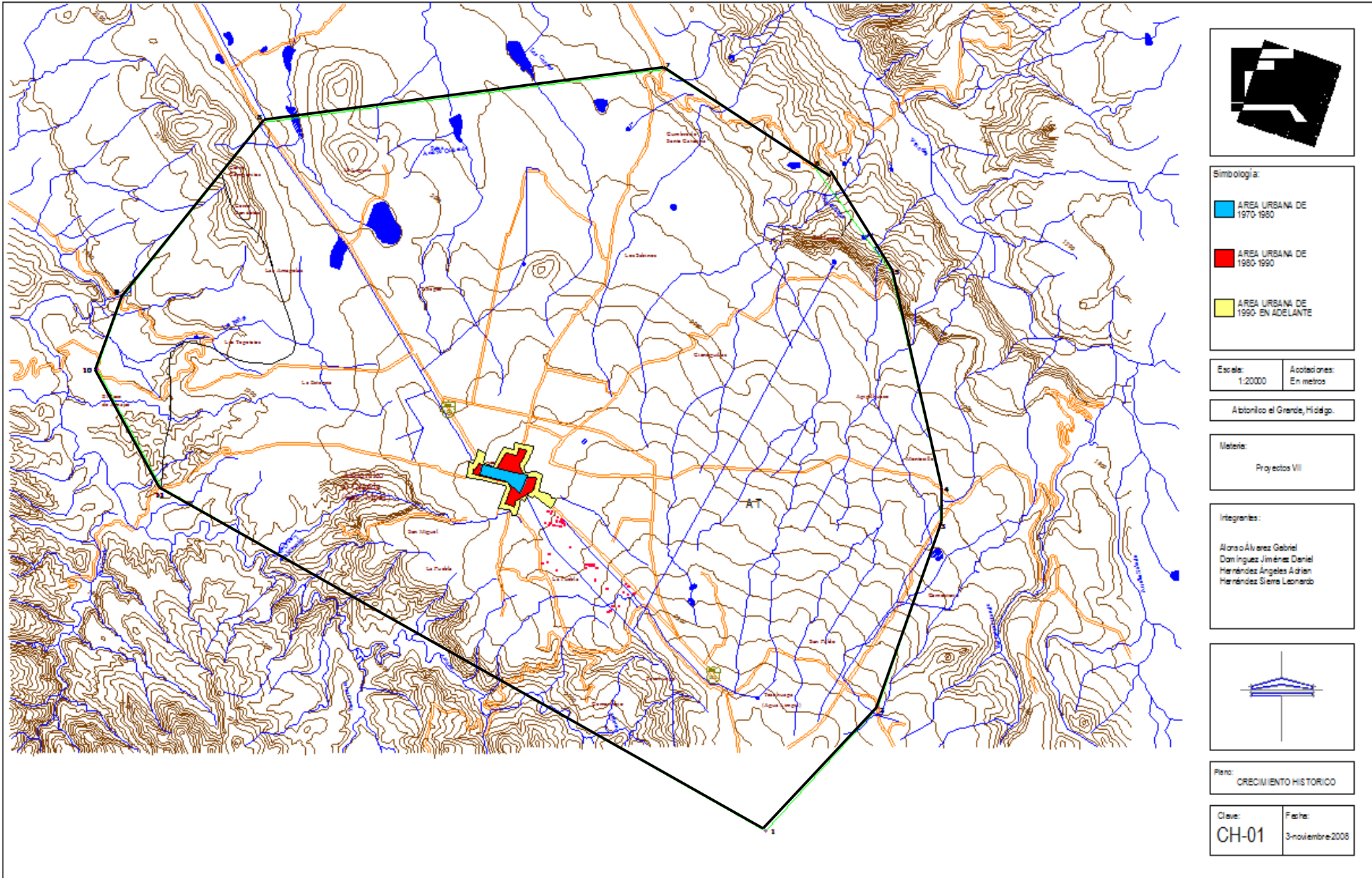
Clave: IMG-01	Fecha: 3-noviembre-2008
-------------------------	----------------------------

Suelo urbano

Para el análisis urbano de una localidad es indispensable conocer cómo ha sido su crecimiento histórico, no sólo en términos de población sino también de expansión del territorio, cómo se va

poblando, los cambios que se dan en su uso y la forma en que el hombre satisface nuevas necesidades a través del apoderamiento del terreno que lo rodea.





Crecimientos históricos

Para llevar a cabo el análisis de crecimiento histórico de la población, se tomaron como principales fuentes los censos demográficos del municipio de Atotonilco desde los años 60's hasta el año 2000, el análisis se hizo por cada diez años.

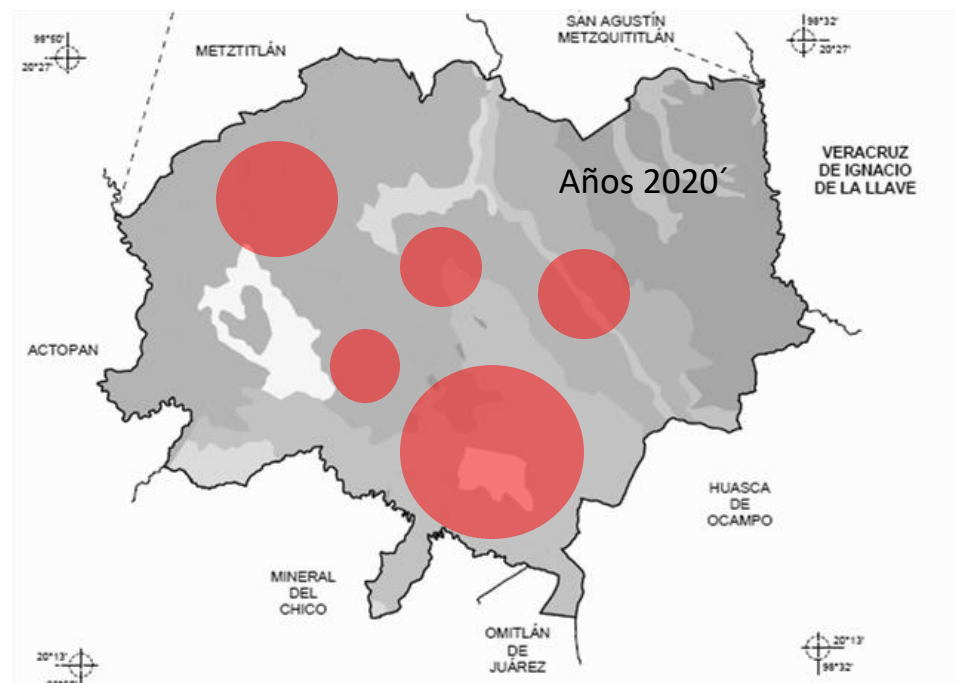
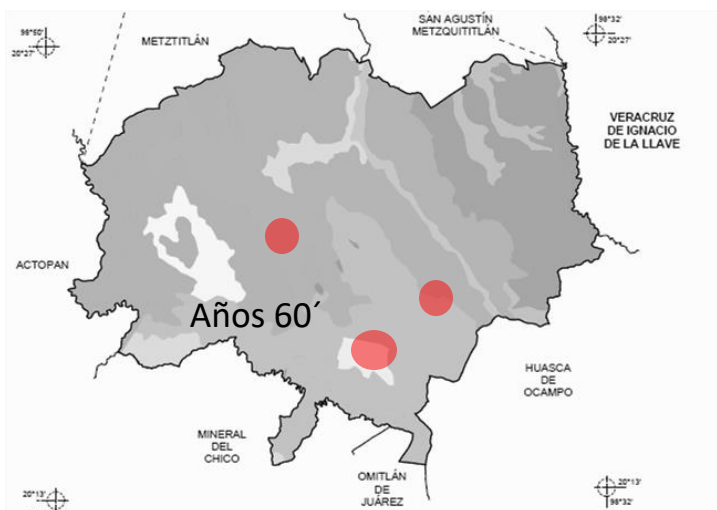
En la década de los sesenta, Atotonilco el Grande contaba con 15 887 habitantes, situación que cambió con el devenir de los años setenta, pues en dicha década el municipio reportó un crecimiento demográfico muy importante que situó a su población en los 19 800 habitantes, lo cual supone una tasa de crecimiento anual de 2.3% comparada con la tasa del Estado de Hidalgo que para ese entonces fue de 1.9%

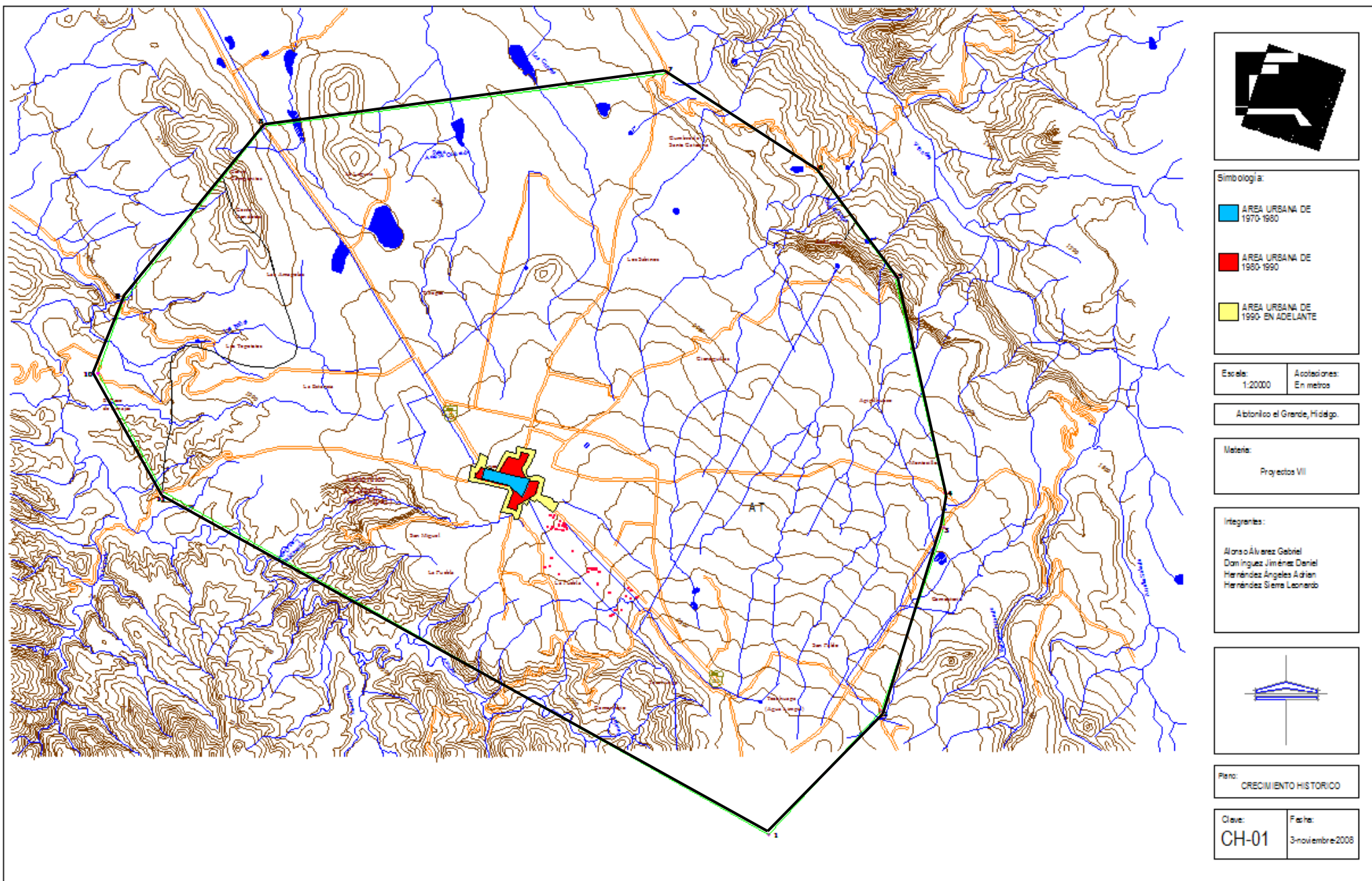
Para 1980 la población se disparó hasta los 24 152 habitantes, sin embargo, la tasa de crecimiento reportada para esa década es de

1.9%, tasa inferior a la reportada por el Estado de Hidalgo que fue de 2.5%.

Con respecto a la década de los 90's, podemos decir que el crecimiento observado fue constante, ya que la tasa de crecimiento poblacional fue de 1.5%, manteniendo una población de 25 333 habitantes.

Finalmente, para el año 2020 los censos demográficos muestran un marcado estancamiento, ya que la población reportada fue de 30, 135 habitantes, es decir, una tasa de crecimiento del 0.3%, situación que se traduce en una marcada tendencia hacia el descenso en los próximos años.





Uso e intensidad del suelo

Debido a la falta de información documental oficial por parte de los municipios a los que pertenecen las localidades de la zona de estudio, se realizará una breve descripción y análisis de las

características que se pueden apreciar en Atotonilco el Grande, en Hidalgo.

Uso del suelo y vegetación	Uso del suelo	Vegetación
	Agricultura (36.15%) y zona urbana (1.12%)	Pastizal (30.90%), matorral (20.35%), bosque (11.11%) y Mezquital (0.26%).

Nota: el porcentaje faltante corresponde a Cuerpos de Agua con (0.11%).

Uso potencial de la tierra	Agrícola	Pecuario
	Para la agricultura mecanizada continua (19.96%) Para la agricultura con tracción animal continua (17.30%) Para la agricultura con tracción animal estacional (1.92%) No apta para la agricultura (60.82%)	Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (19.96%) Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (17.30%) Para el aprovechamiento de la vegetación de pastizal (3.29%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal (18.86%) Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino (39.27%) No apta para uso pecuario (1.32%)

Zona urbana	La zona urbana está creciendo sobre rocas ígneas extrusivas del Neógeno, en llanura y sierra; sobre áreas donde originalmente había suelos denominados Phaeozem; tiene clima templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media, y está creciendo sobre terrenos previamente ocupados por agricultura.
--------------------	--

Fuente: INEGI. Compendio de información geográfica municipal 2010. Atotonilco el

Densidad de población

La densidad de población, es un dato que indica el volumen de habitantes por área existente, es decir el número de persona que habitan dentro de una extensión territorial, que en conjunto comprende el área urbana total. Esta información es relevante para

la elaboración de propuesta que se realicen, para determinar que zonas estan siendo sub-utilizadas son susceptibles a densificar, y por el otro lado están sobre-utilizadas y debido a esto tiene problemas de insuficiencia de servicios y equipamiento urbano.

Tabla de densidad de población Atotonilco el Grande

Población Total	Atotonilco el Grande
13570	8017.27 ha
Área urbana	15.28 ha
Densidad urbana	.017 hab/ha
Densidad habitacional	.10 hab/ha
Densidad bruta	1.23 hab/ha

Proceso de poblamiento en el periodo 1970-2000 (cabecera municipal)

Periodo	Superficie en Has	Población total	Total de viviendas	Densidad hab/viv
1970	13	19797	3495	5.66
1980	16.3	24152	4222	5.72
1990	30.9	25333	4835	5.24
2000	73.8	25423	5770	4.41

Fuente: INEGI. Anuario estadístico de Población de 2010

Tenencia

En este apartado señalaremos que la gran parte de el suelo urbano es de propiedad privada y predomina su uso mixto (habitacional y comercio), esto se traduce en que los habitantes de Atotonilco el Grande son dueños de la tierra que trabajan.

Alrededor de la localidad encontramos que en un porcentaje bajo el 20% es propiedad ejidal, pero esto no quiere decir que esto se traduzca en ganancias, ya una parte de de sus ganancias es para ir subsistiendo (autoconsumo) y otra parte las tierras se encuentran osciosas

Valor del suelo

Catastral

La cotización del suelo es variada, en relación a las extensiones del terreno y su ubicación, de lo cual podemos decir que suelo tiene un costo entre \$80, \$120, \$145, \$200, \$280 y \$400/m².

Comercial

El valor comercial difiere en relación al valor catastral, donde se consideran aspectos tales como: la ubicación, servicios (agua potable, drenaje, luz, transporte, vialidades) con costos que varían entre los \$2000 a \$3500 en las localidades que conforman el municipio y dentro de la cabecera los precios oscilan entre \$5000 a \$9000.

Infraestructura

La infraestructura son todos los servicios con que cuenta la zona de estudio tales como: agua potable, drenaje, alcantarillado, electricidad y alumbrado público.

Agua Potable

A la zona de estudio le corresponde la cuenca hidrológica del Río Moctezuma, con dos subcuencas, la del río Amajac y el Río Meztitlán, los cuales cubren el 100% de la superficie municipal por medio de 2 presas, la Quilita y Arroyo colorado; los cuales reparten a 11 bordos y 9 depósitos de agua, para destinarlos a uso doméstico o de riego.

Electricidad

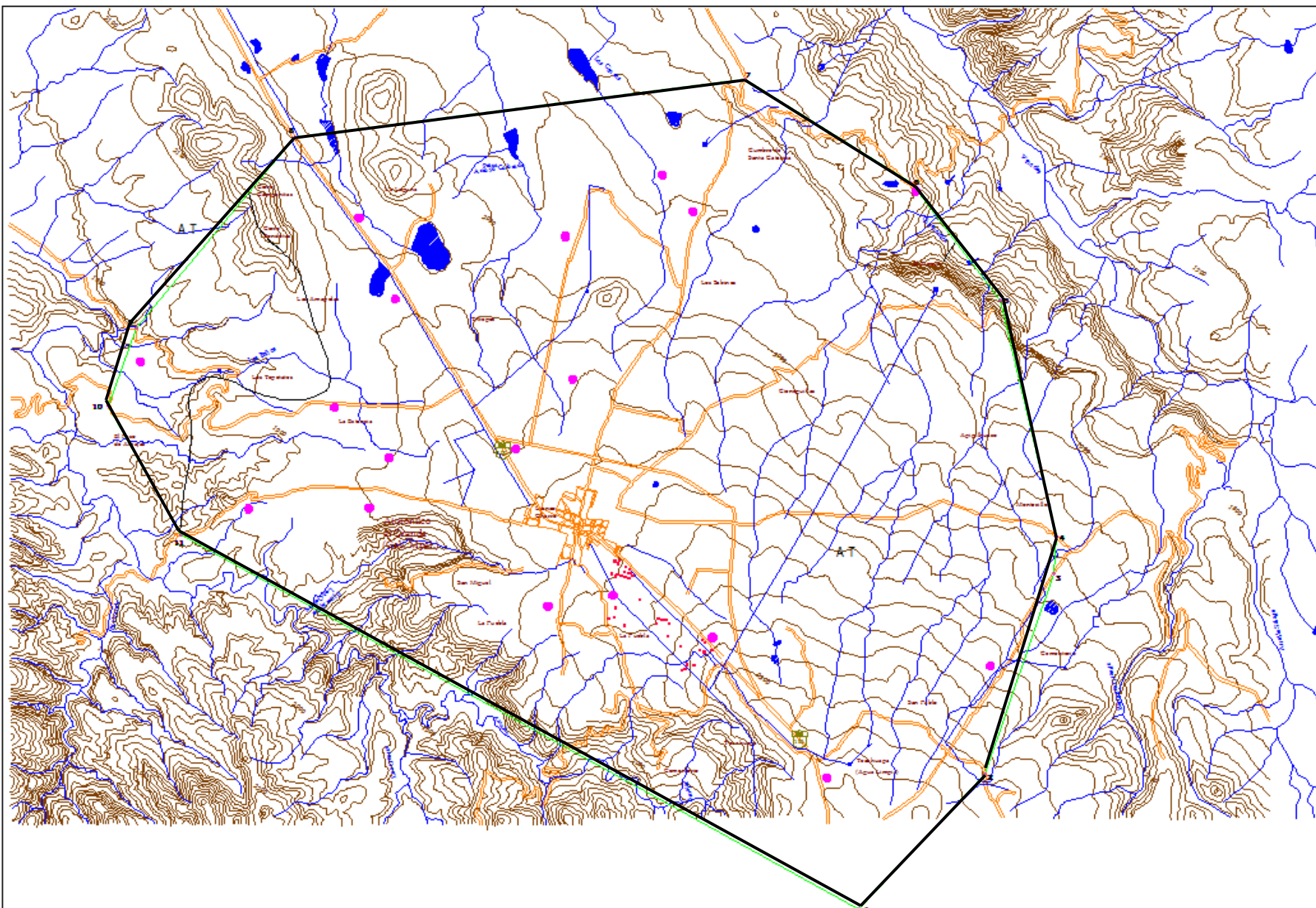
Respecto a la de energía eléctrica el 60% de la población total de la zona de estudio cuenta con este servicio, siendo un problema de insuficiencia en las comunidades del municipio. Entonces en un futuro a mediano y largo plazo, no podrá satisfacer las necesidades de la población y tampoco a un posible impulso encaminado hacia la industria.

Vialidad y transporte

El municipio cuenta con 33 kilómetros de longitud carretera federal. El principal eje carretero que integra al Municipio Atotonilco el Grande con el contexto regional es de la carretera Pachuca-Huejutla, la cual cruza totalmente al municipio y lo relaciona con al norte con los municipios de Meztitlán y Meztitlán; al oeste con Huasca de Ocampo y al sur con Mineral del Monte.

Con relevancia a nivel estatal, se localiza en la intersección al norte de la cabecera municipal en dirección a Meztitlán, denominado camino a Santa María Amajac, el cual tiene como función enlazar a Atotonilco con el municipio de Actopan.

Y como vialidades secundarias encontramos aquellas que comunican a Atotonilco el Grande con las comunidades que lo conforman como: Cieneguillas, Los sabinos, Santa Catarina, San Miguel, Cerro colorado etc.



Simbología:

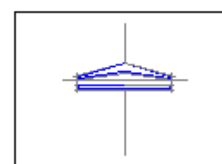
- TRANSFORMADORES
- RIO
- CAMINO DE TERRACERIA
- CUERPOS DE AGUA
- AUTOPISTA
- ZONA DE ESTUDIO
- VIALIDAD ESTATAL
- VIALIDAD FEDERAL

Escala: 1:20000	Acotaciones: En metros
--------------------	---------------------------

Atonilco el Grande, Hidalgo.

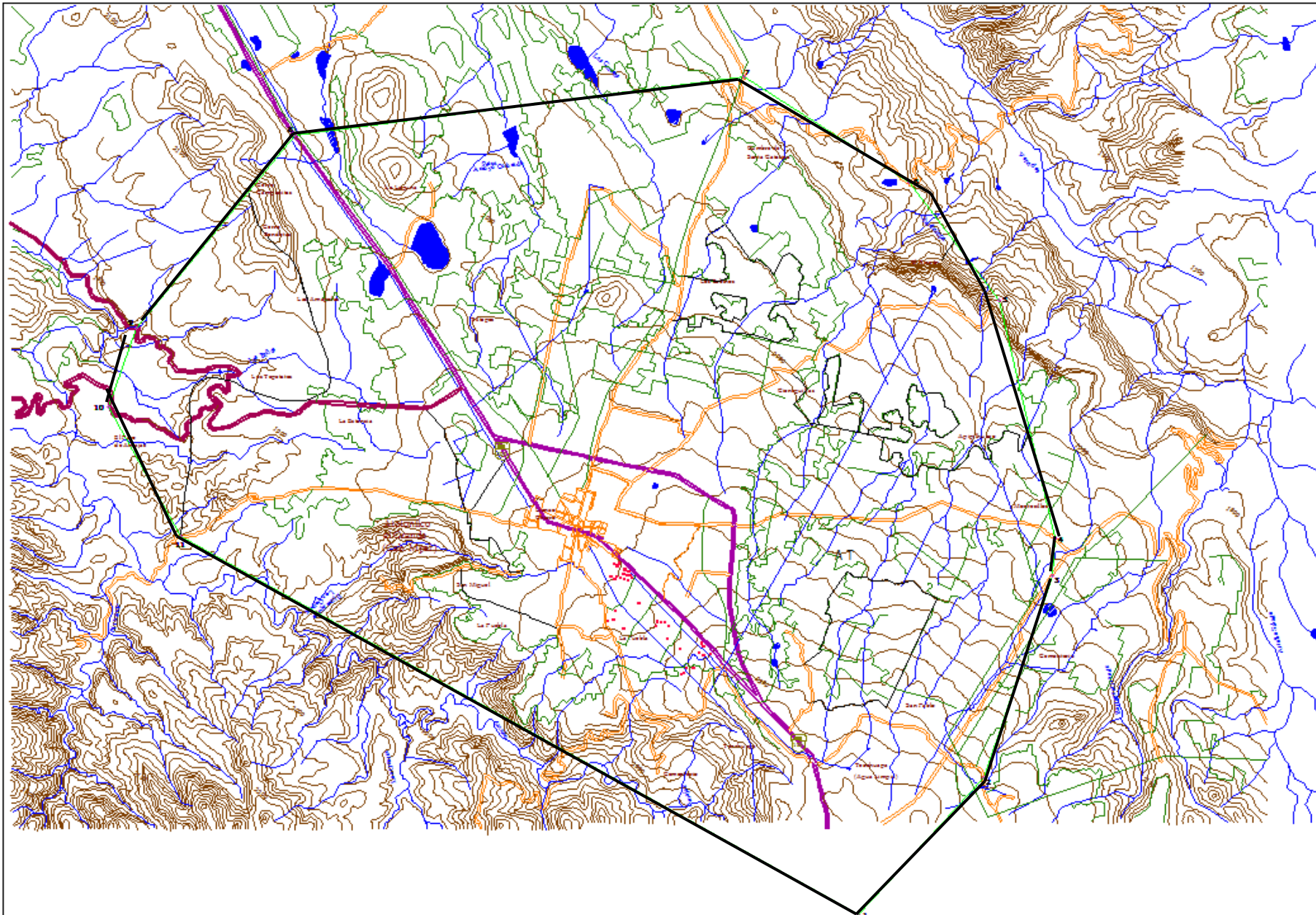
Materia:
Proyectos VII

Integrantes:
Alonso Álvarez Gabriel
Dominguez Jiménez David
Hernández Ángeles Adán
Hernández Sierra Leonardo



Plano:
INFRAESTRUCTURA ELECTRICA

Clave: EL-01	Fecha: 3-noviembre-2008
------------------------	----------------------------



Simbología:

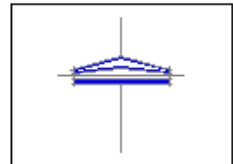
	RIO
	VIALIDAD LOCAL
	CUERPOS DE AGUA
	VIALIDAD ESTATAL
	ZONA DE ESTUDIO
	VIALIDAD FEDERAL

Escala: 1:20000	Acoleciones: En metros
--------------------	---------------------------

Atonilco el Grande, Hidalgo.

Materia:
Proyectos VII

Integrantes:
Alonso Álvarez Gebriid
Domínguez Jiménez Daniel
Hernández Ángeles Aída
Hernández Sierra Leonardo



Plano:
VALDADES

Clevo: VI-01	Fecha: 3-noviembre-2008
------------------------	----------------------------

Equipamiento urbano

Equipamiento para salud

En el municipio existen 7 unidades de salud y el centro de salud con hospitalización es el único que brinda atención de quirófano, atendiendo a una población de 5428 habitantes que representan el 40% de la población total de la zona de estudio, los demás son centros de salud de primer contacto los cuales solo presentan un servicio de consulta ya que no cuentan con el equipo necesario para su aplicación. También existen clínicas de primer contacto que al igual que el centro de salud solo brinda servicio de consulta las cuales brindan atención a un 100% de la población.

Equipamiento para el Comercio y Abasto

Son aquellos donde se reúnen los productores y los comerciantes para efectuar operaciones de compra-venta de productos de consumo básico.

En el municipio existe sólo un mercado popular que se ubica en la cabecera municipal, que cuenta con 74 puestos. Existen 20 establecimientos de Diconsa, que tiene como función primordial el abasto de productos básicos y complementarios a localidades rurales de alta marginación, además de contar con 2 lecherías de Iliconsa. Una tercera parte de la actividad comercial se lleva a cabo en la modalidad de tianguis, donde actualmente se cuenta con 2.

Equipamiento turístico

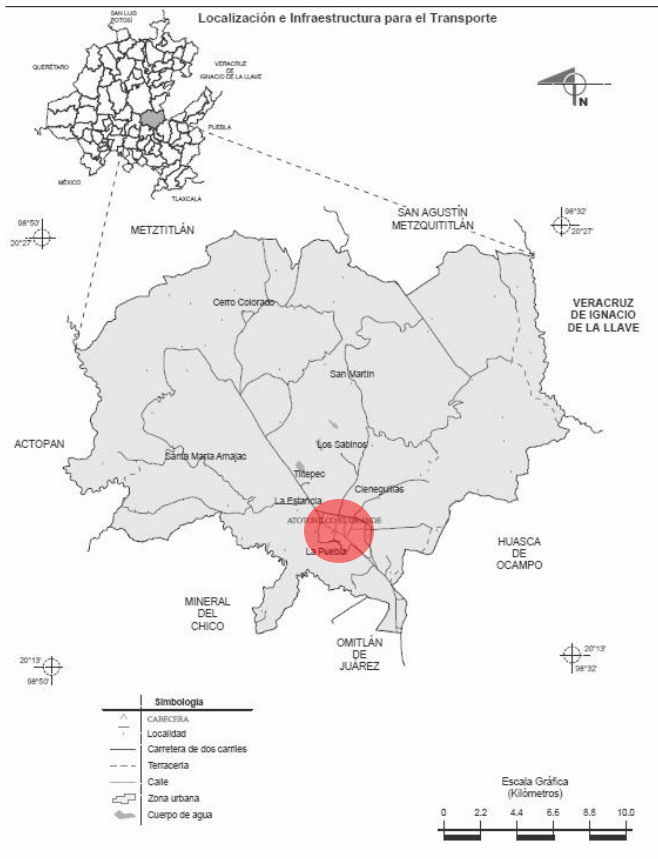
Sus principales atractivos turísticos son: el exconvento agustino del siglo XVI y la alameda; y de naturaleza propia; “el tanque”, que es un estanque con una gran captación de agua; los baños termales de Santa María Amajac, las grutas de Atotonilco; el puente de Dios, que pasa por el río Amajac; sus peñas naturales y la Cascada del Carmen.

Además se cuentan con 5 hoteles, de los cuales 4 son de 3 estrellas y 1 de 4 estrellas.

Equipamiento de comunicaciones

Este tipo de equipamientos está integrado por establecimientos cuyos servicios de transmisión de información y mensaje, que permiten el contacto periódico entre personas.

16 localidades cuentan con servicio telefónico, 1 oficina de telégrafos y 21 oficinas postales.



Equipamiento de recreación y deporte

Actualmente el municipio cuenta con una unidad deportiva ubicada en la salida de la cabecera municipal, donde se cuenta con canchas de futbol, frotón, basquetbol, vestidores.

Equipamiento de Administración y servicios

En el municipio existe la presidencia municipal siendo el centro del equipamiento que funciona como eje central de la administración pública en Atotonilco el Grande, existen 20 cementerios y 2 basureros, ubicados en La Puebla y en la cabecera; una agencia del ministerio público.

EQUIPAMIENTO URBANO, INVENTARIO Y CÁLCULO DE DÉFICIT, ATOTONILCO EL GRANDE, EDO. DE HIDALGO. AÑO 2008.

SISTEMA	ELEMENTOS	UBS	%	POB. TOTAL	POB. ATENDER POR NORMA	HAB/UBS POR NORMA	UBS NECESARIA	UBS EXISTENTE	DEFICIT	SUPERAVIT
EDUCACIÓN	PREESCOLAR	AULA	5.30%	13570	719	35 alum/aula	21	90	0	69
	PRIMARIA	AULA	18%	13570	2443	45 alum/aula	54	180	0	126
	SECUNDARIA	AULA	4.55%	13570	617	40 alum/aula	15	60	0	45
	MEDIA SUPERIOR	AULA	1.04%	13570	140	40 alum/aula	4	20	0	16
	EDUCACION ESPECIAL	AULA	1%	13570	136	15 alum/aula	9	12	0	3
	EDUCACION INICIAL	AULA	0.06%	13570	8	20 alum/aula	1	10	0	9
CULTURA										
SALUD	CENTRO DE SALUD URBANO	CONSULTORIO	40%	13570	5428	12500 hab/cons	1	4	0	3
	C. DE SALUD URBANO CON HOSPITAL	CONSULTORIO	40%	13570	5428	6000 hab/cons	1	6	0	5
	CLINICA DE PRIMER CONTACTO	CONSULTORIO	100%	13570	13570	3000 hab/cons	5	4	1	0
ABASTO	MERCADO PUBLICO	PTO.	100%	13570	13570	160 hab/pto	85	90	0	5
	PLAZA DE USOS MULTIPLES (TIANGUIS)	EPP.	100%	13570	13570	6.1 hab/m ²	2225	2350	0	125
	RASTRO	m ² CONS.	100%	13570	13570	475 hab/m ²	29	20	1	0
COMUNICACIONES	OFICINA DE CORREOS	m ² CONS.	100%	13570	13570	200 hab/m ²	68	70	0	2
	OFICINA DE TELEFONOS	m ² CONS.	100%	13570	13570	900 hab/m ²	15	19	2	4
RECREACION	JARDIN VECINAL	m ² TERRENO	100%	13570	13570	1 hab/m ²	13570	10814	0	0
	PLAZA CIVICA	m ²	100%	13570	13570	6.25 hab/m ²	2171	1521	0	0
	JUEGOS INFANTILES	m ² TERRENO	39%	13570	5292	2 hab/m ²	2646	1128	0	0
DEPORTE	UNIDAD DEPORTIVA	m ² CANCHA	60%	13570	8142	1 hab/m ²	8142	10514	0	2372
SEGURIDAD Y JUSTICIA	PALACIO MUNICIPAL	m ²	100%	13570	13570	25 hab/m ²	543	650	0	107
	MINISTERIO PUBLICO	m ²	100%	13570	13570	250 hab/m ²	54	72	0	18
SERVICIOS	CEMENTRIO	FOSA	100%	13570	13570	28 hab/fosa	485	215	0	0
	BASURERO	m ² TERRENO	100%	13570	13570	5 hab/m ²	2714	1528	0	0

EQUIPAMIENTO URBANO, INVENTARIO Y CÁLCULO DE DÉFICIT, ATOTONILCO EL GRANDE, EDO. DE HIDALGO. AÑO 2012.

SISTEMA	ELEMENTOS	UBS	%	POB. TOTAL	POBLACION ATENDER POR NORMA	HAB/UBS POR NORMA	UBS NECESARIA	UBS EXISTENTE	DEFICIT	SUPERAVIT
EDUCACIÓN	PREESCOLAR	AULA	5.30%	15291	810	35 alum/aula	23	90	0	67
	PRIMARIA	AULA	18%	15291	2752	45 alum/aula	61	180	0	119
	SECUNDARIA	AULA	4.55%	15291	696	40 alum/aula	17	60	0	43
	MEDIA SUPERIOR	AULA	1.04%	15291	158	40 alum/aula	4	20	0	16
	EDUCACION ESPECIAL	AULA	1%	15291	153	15 alum/aula	10	12	0	2
	EDUCACION INICIAL	AULA	0.06%	15291	9	20 alum/aula	0	10	0	10
CULTURA	BIBLIOTECA	m ² CONS.	40%	15291	6116	28 hab/m ²	218	350	0	132
	CASA DE CULTURA	m ² CONS.	71%	15291	10857	70 hab/m ²	155	500	0	345
SALUD	CENTRO DE SALUD URBANO	CONSULTORIO	40%	15291	6116	12500 hab/cons	0	4	0	4
	C. DE SALUD URBANO CON HOSPITAL	CONSULTORIO	40%	15291	6116	6000 hab/cons	1	6	0	5
	CLINICA DE PRIMER CONTACTO	CONSULTORIO	100%	15291	15291	3000 hab/cons	5	4	1	0
ABASTO	MERCADO PUBLICO	PTO.	100%	15291	15291	160 hab/pto	96	90	6	0
	PLAZA DE USOS MULTIPLES (TIANGUIS)	EPP.	100%	15291	15291	6.1 hab/m ²	2507	2350	157	0
	RASTRO	m ² CONS.	100%	15291	15291	475 hab/m ²	32	20	12	0
COMUNICACIONES	OFICINA DE CORREOS	m ² CONS.	100%	15291	15291	200 hab/m ²	76	70	6	0
	OFICINA DE TELEFONOS	m ² CONS.	100%	15291	15291	900 hab/m ²	17	19	0	2
RECREACION	JARDIN VECINAL	m ² TERRENO	100%	15291	15291	1 hab/m ²	15291	10814	4477	0
	PLAZA CIVICA	m ²	100%	15291	15291	6.25 hab/m ²	2447	1521	926	0
	JUEGOS INFANTILES	m ² TERRENO	39%	15291	5963	2 hab/m ²	2982	1128	1854	0
DEPORTE	UNIDAD DEPORTIVA	m2 CANCHA	60%	15291	9175	1 hab/m ²	9175	10514	0	1339
SEGURIDAD Y JUSTICIA	PALACIO MUNICIPAL	m2	100%	15291	15291	25 hab/m ²	612	650	0	38
	MINISTERIO PUBLICO	m2	100%	15291	15291	250 hab/m ²	61	72	0	11
SERVICIOS	CEMENTRIO	FOSA	100%	15291	15291	28 hab/fosa	546	215	331	0
	BASURERO	m ² TERRENO	100%	15291	15291	5 hab/m ²	3058	1528	1530	0



Simbología:

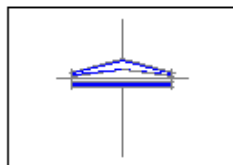
▲ KIOSK	▲ ESC. PRIMARIA
▲ ESC. SECUNDARIA	▲ ESC. SUPERIOR
▲ MERCADO	▲ PALACIO MUNICIPAL
■ PLAZA CIVICA	■ VIGILANCIA
■ BASURERO	■ PANTON
■ SALUD	■ PASTO
■ U. DEPORTIVA	■ RASTRO
— RIO	
— CAMINO DE TERRACERA	
— CERROS DE AGUA	
— AUTORISTA	
— ZONA DE ESTUDIO	
— VALDIO ESTATAL	
— VALDIO FEDERAL	

Escala:	Acotaciones:
1:20000	En metros

Atotonilco el Grande, Hidalgo.

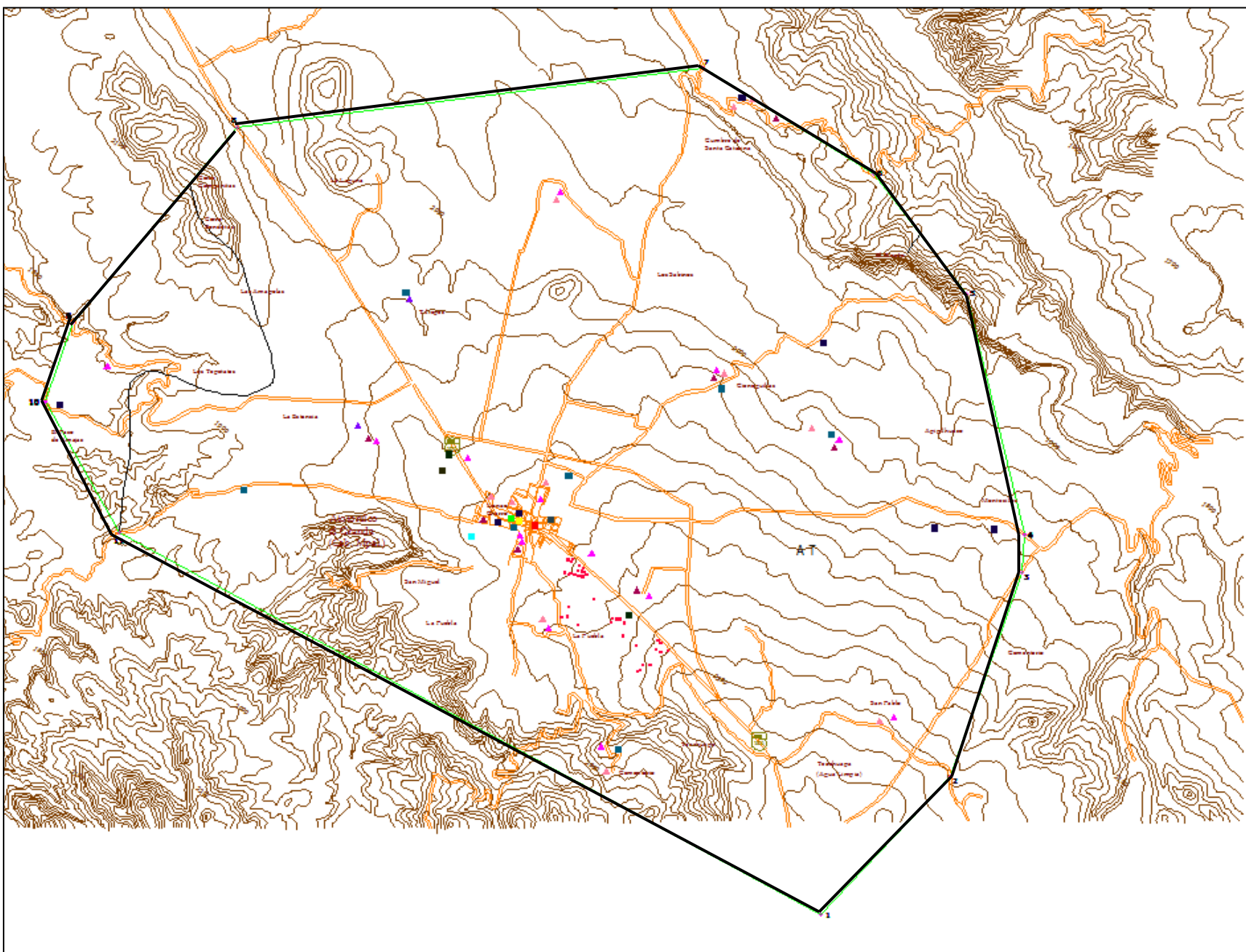
Materia:
Proyecto VII

Integrantes:
Alonso Álvarez Gabriel
Domínguez Jiménez Daniel
Hernández Ángeles Adrian
Hernández Sierra Leonardo



Plano:
EQUIPAMIENTO URBANO

Clevo:	Fecha:
EU-01	3-noviembre-2008



Vivienda

Para realizar las propuestas de vivienda más adelante y proponer los programas necesarios para el poblado de Atotonilco el Grande es importante realizar una clasificación de las viviendas.

Esta clasificación permite de alguna manera ubicar las viviendas que por su estado (bueno, regular y malo) deberán tener mantenimiento, alguna modificación y reemplazo.

En el centro de la población de Atotonilco, el promedio de densidad domiciliaria es de 5 habitantes por vivienda.

Vivienda buena (V-1)

Construida con tabique o algún otro material de la región, en muros, losas de concreto que se encuentren en buenas condiciones.

Cuenta con acabados finales en interiores y exteriores.

Cuenta con todos los servicios básicos de infraestructura.

Su calidad es buena, pero requiere mantenimiento para su conservación (este tipo de vivienda cuenta con dos niveles de construcción o más)

Vivienda Regular (V-2)

Construida con tabique o algún otro material de la región, en muros, losas de concreto o algún otro material que necesite reparación.

No cuenta con alguno de los servicios básicos de infraestructura o estos son de mala calidad.

Su estructura requiere de alguna modificación.

Vivienda Mala (V-3)

Su estructura debe ser repuesta en su totalidad (no importando el tipo de material)

No cuenta con la mayoría (80%) o totalidad de los servicios de infraestructura.

Tabla de necesidades por déficit en Atotonilco el Grande

Salario Mínimo	%	Vivienda	Tamaño lote m2	Densidad de vienda	Densidad Habitacional	Hectareas Necesarias
(-) de 1	34.28	201	120	50	200	4.02
1 a 2	38	224	120	50	200	4.48
2 a 5	20.7	122	120	50	200	2.44
5 a 10	5.86	34	200	30	120	1.13
(+) 10	1.16	7	300	20	80	0.35
						12.42

Tabla de necesidades futuras de Atotonilco el Grande

Salario Mínimo	%	Vivienda	Tamaño lote m2	Densidad de vienda	Densidad Habitacional	Hectareas Necesarias
(-) de 1	34.28	134	120	50	200	2.68
1 a 2	38	149	120	50	200	2.98
2 a 5	20.7	80	120	50	200	1.6
5 a 10	5.86	23	200	30	120	0.77
(+) 10	1.16	4	300	20	80	0.2
						8.23

Corto plazo 2025

Salario Mínimo	%	Vivienda	Tamaño lote m2	Densidad de vienda	Densidad Habitacional	Hectareas Necesarias
(-) de 1	34.28	105	120	50	200	2.1
1 a 2	38	117	120	50	200	2.34
2 a 5	20.7	64	120	50	200	1.28
5 a 10	5.86	18	200	30	120	0.60
(+) 10	1.16	4	300	20	80	0.2
						6.52

Mediano plazo 2030

Salario Mínimo	%	Vivienda	Tamaño lote m2	Densidad de vienda	Densidad Habitacional	Hectareas Necesarias
(-) de 1	34.28	111	120	50	200	2.22
1 a 2	38	123	120	50	200	2.46
2 a 5	20.7	67	120	50	200	1.34
5 a 10	5.86	19	200	30	120	0.63
(+) 10	1.16	4	300	20	80	0.2
						6.85

Problema urbano

La zona de estudio presenta una problemática de imagen urbana, en las comunidades vecinas a la cabecera municipal, ya que presentan una contrastante falta de integración en su tipología, ocasionada por un establecimiento inadecuado de viviendas en lugares no aptos para el desarrollo del asentamiento humano, esta problemática es generada por el tipo de materiales utilizados en la construcción, por la falta de mantenimiento a las viviendas y por las condiciones topográficas donde estas se encuentran.

Además del problema antes mencionado también se identificó una falta de organización en el uso de suelo de tipo comercial, debido a que en un futuro se tendrá un crecimiento no planificado provocando una alteración en los usos de suelo destinados a vivienda, cultura y recreación. Este crecimiento de tipo comercial ocasionará más problemas en cuanto a caos vial en sus avenidas primarias y secundarias, así como, contaminación por ruido y basura.

En cuanto a la problemática de infraestructura urbana, se identificó que las comunidades aledañas, (La Puebla, San Miguel, La Estancia, Cieneguillas, Cumbre de Santa Catarina y Los Sabinos), a la cabecera

municipal no cuentan en su totalidad con los servicios fundamentales para el desarrollo de las mismas, como lo son la falta de drenaje, pavimentación en sus vialidades, agua potable y energía eléctrica.

Otro problema que se genera por la falta del suministro de agua en la cabecera municipal como en sus poblados aledaños, es el mal funcionamiento del rastro, ya que por la falta de abastecimiento necesario de agua no pueden sustentar actividades indispensables en cuestión de higiene.

Respecto al sector de vialidad y transporte se detectó una mala organización y planeación, estos problemas se dan por falta de mantenimiento, pavimentación en algunas de sus vías secundarias, falta de señalización y pre dimensionamiento de las mismas. En cuanto al transporte, la mayor problemática es la mala ubicación de sus sitios de transporte colectivo, así como una falta de paraderos y terminales de camiones.

Para notar la problemática existente se recomienda ver el plano de problemática urbana, en el cual se engloban todas las características señaladas anteriormente.

V

ESTRATEGIA DE DESARROLLO

V.-ESTRATEGIA DE DESARROLLO

En la actualidad el rescate del sector primario, secundario y así como las zonas agropecuarias son una prioridad principal dentro del municipio de Atotonilco el grande, los cuales necesitan que se les logre dar un valor rentable para lograr una firmeza económica, mediante una estrategia a corto, mediano y largo plazo que tenga como eje central la reactivación económica del municipio con la implementación del proyectos productivos, ganaderos, agropecuarios y de recreación para esto es necesario que se tenga una vinculación con las tareas que realiza la población en las cuales tengan una participación de forma colectiva, con el firme propósito de incentivar la economía, desde el sector primario y secundario para incidir posteriormente en el sector terciario.

Como primer plano para lograr lo anterior se propone una organización de carácter cooperativo dentro de la población debido a que su estructura es apta para desarrollarse hasta alcanzar una sociedad más avanzada.

Para poder lograr que la población del municipio de Atotonilco el grande obtenga este tipo de organización es necesario y preciso tener una serie de elementos que tengan el potencial económico y organizativo que al mismo tiempo cuente con el atractivo necesario para la población y los consumidores, logrando crear empleos que puedan ser bien remunerados y recíprocamente se pueda desarrollar una economía estable de la zona que pueda propiciar la construcción de los elementos urbano arquitectónicos necesarios para poder seguir desarrollando nuevas cooperativas.

En segundo plano se realizan las propuestas de los siguientes proyectos ordenándolos de la siguiente forma:

Corto plazo

Proyectos

Agropecuarios: en este proyecto actualmente se están implementando nuevas tecnologías como la hidroponía la cual ayuda a aquellos pequeños productores a utilizar técnicas menos costosas utilizando tecnologías ecológicas dentro de las que se establezcan.

Plantas productoras y transformadoras de jitomate, frijol y maíz, así como el cultivo de maguey.

Conjuntos industriales que ayuden al procesamiento y transformación de productos agropecuarios, evitando que se compre la materia bruta a bajos costos en los municipios cercanos.

Mediano plazo

Proyecto

Ganaderos: en estos proyectos se emplea tecnología muy sofisticada con la finalidad de que los procesos embasamiento de la carne no generen contaminantes en la zona, alejándolo del área habitable, aprovechando la basta cantidad de cabezas de ganado existentes en la región sin la necesidad de tener que procesarlos en otros municipios que cuenten con más infraestructura.

Plantas productoras y transformadoras de cárnicos, lácteos y embutidos.

Largo plazo

Proyecto

Recreativo: en dicho proyecto se tiene como objetivo principal la reactivación económica mediante un proyecto de turismo alternativo

contemplando la construcción de la infraestructura necesaria para atraer a los turistas, como son

Los corredores turísticos, balnearios y deportivos, a fin de brindar un desarrollo social



Turismo alternativo e industria

Recreativo: en dicho proyecto se tiene como objetivo principal la reactivación económica mediante un proyecto de turismo alternativo

V

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

I

VI.-PROYECTO ARQUITECTÓNICO

A la necesidad de crear industria en la zona para generar empleos, retener la migración de gente joven y atraer turismo, se propone dar valor agregado a una tradición de una bebida arraigada en nuestra cultura.

Las ventajas del cultivo del maguey.

Prácticas de conservación de suelo con maguey El uso más recurrente de la planta es como cerca y lindero ya que 95% de los productores que aún cuenta con ésta, la utiliza para este fin. El 5% restante no puede usar su maguey para el mismo fin por el número tan reducido de plantas que poseen, las cuales son insuficientes. El 66% de los ejidatarios afirmó que conoce los beneficios que el maguey proporciona para conservar el suelo. La mayoría de quienes conocen estos beneficios están de acuerdo en que la planta es útil para evitar la erosión, retener nutrientes y humedad. Sin embargo, a pesar de que más de la mitad de ejidatarios está consciente de los beneficios que proporciona al suelo la planta de maguey, no todos realizan prácticas

de conservación con la misma, la formación de metepantle para lindero es la única que practican. Existen técnicas de conservación como la formación de terrazas y bordos con maguey, así como la cosecha de agua que no son conocidas por la mayoría de los ejidatarios, nunca han recibido capacitación al respecto y desconocen otro tipo de prácticas que pueden realizarse para conservar el suelo.

Conclusiones El maguey es un cultivo que aporta múltiples beneficios ambientales: es útil en la conservación de suelo y agua, favorece la biodiversidad que es benéfica para los cultivos y el medio ambiente en general, proporciona bonos de carbono, permite la recarga de acuíferos y la práctica de agricultura sustentable aún en terrenos con alta pendiente mediante la construcción de terrazas. El avance de la biotecnología potencia aún más el aprovechamiento integral del maguey abriendo la oportunidad a nuevos nichos de mercado que no existían, ya que esta planta puede utilizarse para producir biocombustible, inulina e incluso pulque envasado el cual ya se

exporta a otros países conservando su sabor, así como la calidad requerida que no se había logrado en el pasado. Otro producto con potencial es la miel de maguey la cual puede obtenerse deshidratando el aguamiel, su elaboración se remonta a la época prehispánica y se continúa produciendo de la misma forma. La producción de maguey pulquero es económicamente viable de acuerdo al análisis realizado si se aprovecha de manera integral, con la técnica adecuada y buscando los canales de comercialización apropiados. Tiene potencial para ser uno de los cultivos más rentables del sector primario dada la gran cantidad de productos que se pueden obtener de la planta y de la creciente demanda que cada uno de ellos tiene. En el ejido de San José de Los Molinos la planta está subutilizada, los productos y usos que se le dan son mínimos para el potencial que tiene. Sin embargo, es una

comunidad con condiciones para su cultivo y el maguey representa una alternativa de desarrollo para la misma mediante su aprovechamiento total. Pulque envasado y destilados de pulque producidos por empresa poblana. El cultivo del maguey pulquero sí representa una alternativa para los productores del altiplano mexicano y puede contribuir a detonar el desarrollo sustentable de las comunidades rurales. La derrama económica que puede generar este cultivo no se limita al medio rural y puede beneficiar a todos los involucrados en la red de valor del mismo.

Dicho lo anterior vemos viable una industria del pulque y derivados del maguey pulquero. Nos atrevemos a proponer una planta productora de pulque enlatado, para el desarrollo económico de la comunidad.

1.2.- Alberto Ulises Narvárez Suárez, Tomás Martínez Saldaña, Mercedes A. Jiménez Velázquez

Geografía Agrícola núm. 56 / 44 Alberto Ulises Narvárez Suárez.

El proyecto arquitectónico dentro de la estrategia

Una de las principales fuentes económicas del país es a través del comercio y depende mucho del desarrollo que se le otorgue para impulsarlo dentro de una comunidad, ciudad o estado.

La planta productora de pulque enlatado es un, proyecto arquitectónico que en conjunto con otros proyectos dará solución a las demandas específicas encontradas dentro del poblado de Atotonilco el Grande, en Hidalgo.

Ahora bien, para desarrollar y potencializar el comercio entre la población involucrada y los destinos comerciables a costos de menor inversión se pretenden hacer uso de los recursos materiales e infraestructura que provee el municipio y ciudades aledañas.

Se plantea que fuese un punto de reunión, para la comunidad y crear un espacio de encuentro para el turista e impulsar la historia que tiene arraigada el municipio con el pulque.

Fundamentación

La producción de maguey y sus derivados en Hidalgo, particularmente en el Altiplano, sufre una de sus peores crisis por la explotación irracional de la planta, la falta de políticas gubernamentales para su regeneración y la fabricación de fibras sintéticas que suplen las fibras naturales derivadas del maguey; además, el consumo de pulque ha sido desplazado por el de otras bebidas alcohólicas.

A principios del siglo XX se sembraban 139 millones de magueyes, que en la década de 1920 hicieron de los llanos de Apan la principal región productora de pulque. Se explotaban 32 mil hectáreas de magueyales que abastecían a la ciudad de México. Hoy la bebida casi no se vende en el Distrito Federal, sino que se usa para autoconsumo y muy poca se exporta a Estados Unidos.

Donde antes había magueyales hoy quedan tierras áridas o sembradas de cebada. Sin embargo, sigue siendo explotado de manera irracional, sobre todo por productores de mixiotes y barbacoa, que usan la cutícula de la penca.

La población de Atotonilco el Grande se vio afectada en sus principales fuentes de trabajo, impulsando un mayor desarrollo del

sector terciario, en especial el comercio, lo que tiene como consecuencia inmediata a la migración, favoreciendo a este fenómeno la cercanía con la capital del Estado Pachuca de Soto y con el D.F., ya que la población debió insertarse a estas ciudades primordialmente para cubrir sus necesidades de trabajo.

Es por ello que Atotonilco el Grande y la región en que se ve inmersa, presenta una problemática de rezago y marginación, que se manifiesta en la carencia de servicios, infraestructura, equipamiento urbano, etc. La improductividad de las tierras de sus lugares de origen, carencia de empleos, tienen como resultado, que los pobladores de esta zona se desplacen a los centros urbanos como el Distrito Federal, Pachuca, Tizayuca, Tulancingo y Actopan; aunque también a los estados de Puebla y Veracruz.

Los hombres se emplean como obreros en las zonas industriales, teniendo como actividad de mayor frecuencia a la construcción, esto quiere decir que los nativos de Atotonilco se emplean como albañiles o ayudantes de albañiles en las grandes urbes y sólo regresan a sus lugares de origen en un período quincenal o mensual.

Proceso de producción

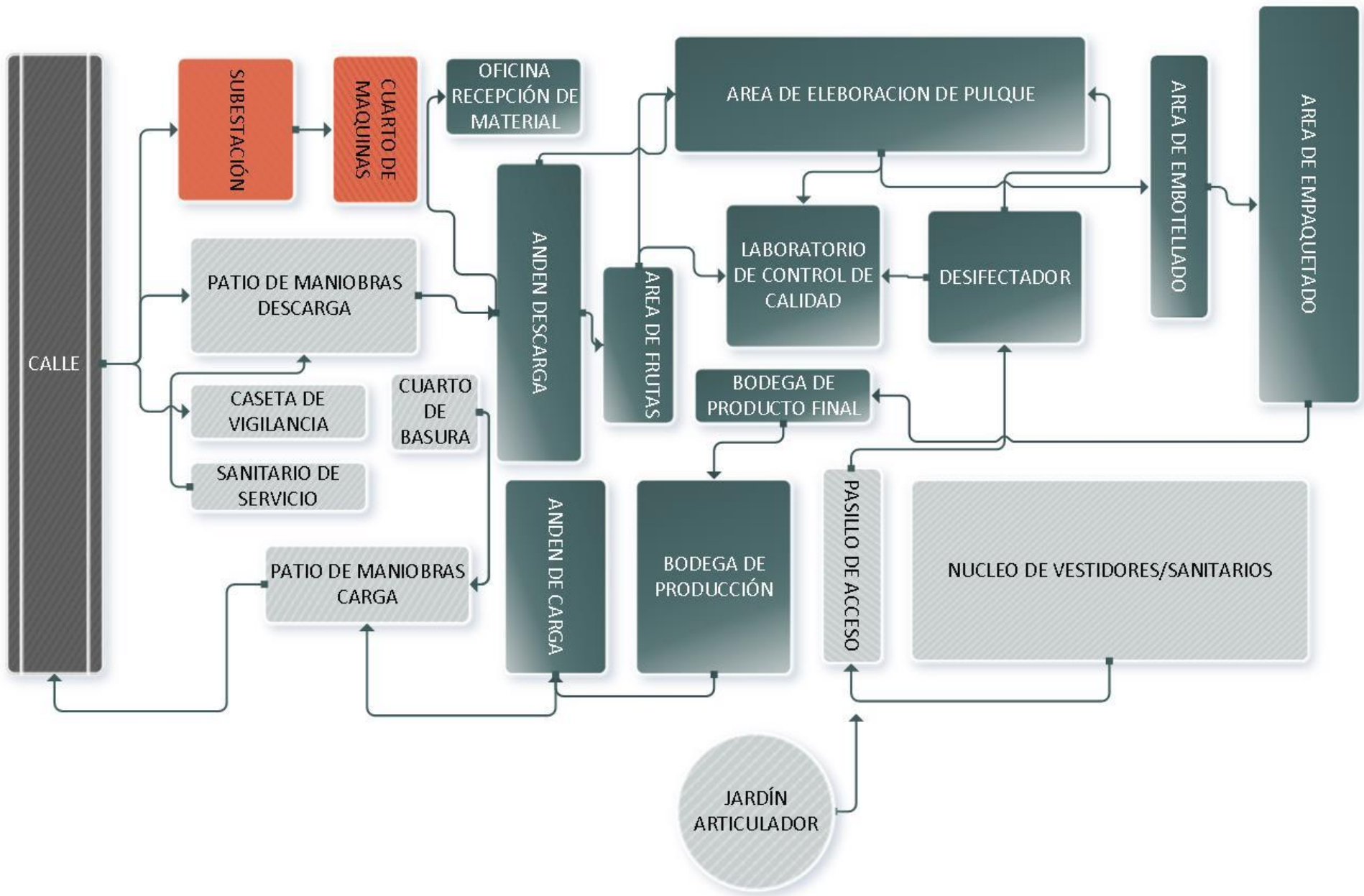
Descripción detallada del proceso de producción

El proceso consta principalmente de 5 etapas:

1. Recepción y estandarizado del aguamiel.
2. Pasteurización del aguamiel.
3. Fermentación y maduración para obtener el pulque.
4. Tratamientos finales para estandarizar pulque y obtener los curados.
5. Envasado y pasteurización final.

Como se mencionó anteriormente el primer paso es la recepción del aguamiel por medio de carros tanque (F-110), el cual es filtrado (H-120) para eliminar impurezas de gran tamaño como son restos de maguey e insectos, para ser almacenado en tanques enchaquetados (F-130) a 4 °C. Posteriormente, se lleva a cabo una estandarización del aguamiel M-140, ajustando la concentración de glucosa a 8-12 g de glucosa/ 100 mL. Después, se realiza una pasteurización en un tanque agitado (E-210) (calentamiento, 63°C, 30 min) y un intercambiador de placas (E-220) (enfriamiento a 4°C), a

continuación se elevara su temperatura con un intercambiador de placas (E-240) a 25°C para ser descargado en un tanque de fermentación (R-310) donde se inocula con cultivos puros de *S. cerevisiae* y *Z. mobilis* para la fermentación alcohólica, *Lactobacillus spp* para la fermentación láctica y *L. mesenteroides* como agente de viscosidad; después, se lleva a cabo una fermentación de 48-72 h, con una temperatura de 20-25 °C, en la cual los microorganismos transforman los azúcares en CO₂ y etanol, además de realizar una fermentación láctica y viscosa. La fermentación se realizará hasta alcanzar una concentración de etanol de 4°. Posteriormente, se efectuará una maduración o reposo (F-320) de 24-48 h a temperatura ambiente para lograr la sedimentación de algunas partículas y madurar el sabor. Se procederá a una filtración (H-410) del producto para eliminar el exceso de biomasa formada durante la fermentación y maduración. Finalmente, se adicionará el sabor deseado en el caso de los curados, por medio de un tanque agitado (F-430), posteriormente se envasará (J-510) en latas de aluminio de 350 ml y pasteurizará (E-520) para alargar su vida útil y evitar su deterioro en grandes túneles de pasteurización que lanzan chorros de agua a diferentes temperaturas hasta alcanzar los 60°C (pasteurizador en continuo).



Análisis de producción

DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA

1. Hidalgo

Hidalgo, es el primer sitio en superficie sembrada de maguey pulquero con el casi 70%, cubriendo (en el año 2006) el 83% de la producción de aguamiel, es decir, que este estado se destaca por ser nuestra principal fuente de materia prima. Cuadro A2.1. Superficies sembrada y cosechada, volumen y valor de la producción agrícola

Año agrícola 2010

Superficie sembrada (Ha)	Superficie cosechada (Ha)	Volumen (miles de litros)	Valor (Miles de pesos)	
Maguey Pulquero	5,039	1,644	206,327	723,063

CÁLCULO DE COSTOS

Materia prima.

Para cada lata de pulque enlatado es necesario contar con la siguiente materia prima:

Cuadro A4.1. Cantidades y costos de la materia prima requerida para la producción de pulque enlatado. MATERIA PRIMA	CANTIDAD REQUERIDA PARA UNA PIEZA	COSTO UNITARIO (\$)	COSTO POR PIEZA DE PRODUCTO TERMINADO (\$)
Aguamiel	350 mL	1.95 litro	0.682
Inóculo	0.0035 kg por lata	50 kilo	0.175
Saborizante	1.05 mL por lata	167 litro	0.175
Lata de aluminio rotulada	1 pza.	1.23 pza	1.23
Embalaje (caja cartón y film termoencogible)	Caja y 0.5 m de termoencogible (para 12 latas)	0.2 caja 0.026 m termoencogible	0.018
Playo	Un pallet con 40 m de playo (para 7,002 latas).	0.274 m de playo	0.002
TOTAL		2.282	

Es necesario mencionar que dentro del cálculo de este costo se toma en cuenta tanto el envase como embalaje.

Para obtener el costo mensual se multiplica el costo por pieza de producto terminado por el número de piezas al mes 611, 477 latas.

Financiamiento

AREA	M2	% AREA OCUPADA	CONSTRUCCIÓN	COSTO M2	TOTAL
COMEDOR	497.66	8.53%	ALIMENTOS Y BEBIDAS	\$ 9,119.05	\$ 4,538,186.42
AREA DE PRODUCCIÓN	1825.10	31.27%	NAVE INDUSTRIAL	\$ 5,408.54	\$ 9,871,126.35
ADMINISTRACION	145.00	2.48%	OFICINAS	\$ 7,672.00	\$ 1,112,440.00
ESTACIONAMIENTO	251.14	4.30%	ESTACIONAMIENTO	\$ 1,326.37	\$ 333,103.24
ZONA RECRETIVA	273.77	4.69%	RECREATIVAS	\$ 8,175.70	\$ 2,238,261.39
AREA VERDE	1921.86	32.93%	AREAS VERDES	\$ 451.00	\$ 866,757.06
AREA EXTERIOR (BANQUETA, PLAZAS, ANDARORES)	921.50	15.79%	OBRA EXTERIOR	\$ 1,250.00	\$ 1,151,875.00
TOTALES	5836.03	100.00%			\$ 20,111,749.46

UTILIDAD MENSUAL						
	CONCEPTO	COSTO INICIAL	IMPORTE MENSUAL	IMPORTE POR PIEZA (\$)	PRECIO A VENTA A TIENDAS	UTILIDAD
(+)	Costo de construccion	\$ 20,111,749.46				
(+)	Costo de maquinaria	\$ 3,500,000.00				
(+)	Costo materia prima		\$ 1,395,390.51	\$ 2.28		
(+)	Costo insumos		\$ 14,904.00	\$ 0.02		
(+)	Costo indirecto		\$ 107,710.00	\$ 0.18		
(+)	Costo calidad		\$ 141,226.00	\$ 0.23		
(+)	Costo mantenimiento		\$ 136,180.00	\$ 0.22		
(+)	Nomina		\$ 960,000.00	\$ 1.57		
(=)	COSTO DE PRODUCCIÓN		\$ 2,755,410.51	\$ 4.51		
(+)	Costo de administración		\$ 117,150.00	\$ 0.19		
(+)	Costo de ventas		\$ 498,788.93	\$ 0.82		
(=)	COSTO TOTAL DE OPERACIÓN		\$ 615,938.93	\$ 1.01		
(+)	Financiamiento		\$ 639,819.36	\$ 1.05		
(=)	FINANCIAMIENTO		\$ 639,819.36	\$ 6.56		
(=)	PRECIO FINAL	\$ 23,611,749.46	\$ 4,011,168.80	\$ 12.07	\$ 14.00	\$ 1,178,159.76

Producción de latas por mes	611,477.00
-----------------------------	------------

TABLA DE AMORTIZACIÓN

		DATOS		
Deuda		Deuda Total=	C= 5	años
		Interés=	i= 12.00%	anual
		Plazo de años =	n= 5	
Total	\$23,611,749.46	Frec. De pagos =	p= 12	veces al año

INTERES MENSUAL 0.939960206%

PERIODO	Mes	Distribución Pago					
		Saldo Insoluto al Princip	PAGO ABONO	INTERESES	capital contenido	SALDO INSOLUTO AL FINAL	del periodo
1	1	\$23,611,749.46	\$516,674.26	\$221,941.05	\$294,733.21	\$23,317,016.25	\$738,615.31
	2	\$23,317,016.25	\$516,674.26	\$219,170.67	\$297,503.58	\$23,019,512.66	\$735,844.93
	3	\$23,019,512.66	\$516,674.26	\$216,374.26	\$300,300.00	\$22,719,212.66	\$733,048.52
	4	\$22,719,212.66	\$516,674.26	\$213,551.56	\$303,122.70	\$22,416,089.96	\$730,225.82
	5	\$22,416,089.96	\$516,674.26	\$210,702.33	\$305,971.93	\$22,110,118.03	\$727,376.58
	6	\$22,110,118.03	\$516,674.26	\$207,826.31	\$308,847.95	\$21,801,270.08	\$724,500.57
	7	\$21,801,270.08	\$516,674.26	\$204,923.26	\$311,751.00	\$21,489,519.09	\$721,597.52
	8	\$21,489,519.09	\$516,674.26	\$201,992.93	\$314,681.33	\$21,174,837.76	\$718,667.19
	9	\$21,174,837.76	\$516,674.26	\$199,035.05	\$317,639.21	\$20,857,198.55	\$715,709.31
	10	\$20,857,198.55	\$516,674.26	\$196,049.37	\$320,624.89	\$20,536,573.65	\$712,723.63
	11	\$20,536,573.65	\$516,674.26	\$193,035.62	\$323,638.64	\$20,212,935.01	\$709,709.88
	12	\$20,212,935.01	\$516,674.26	\$189,993.55	\$326,680.71	\$19,886,254.30	\$706,667.80
2	13	\$19,886,254.30	\$516,674.26	\$186,922.88	\$329,751.38	\$19,556,502.92	\$703,597.14
	14	\$19,556,502.92	\$516,674.26	\$183,823.35	\$332,850.91	\$19,223,652.00	\$700,497.60
	15	\$19,223,652.00	\$516,674.26	\$180,694.68	\$335,979.58	\$18,887,672.42	\$697,368.94
	16	\$18,887,672.42	\$516,674.26	\$177,536.60	\$339,137.65	\$18,548,534.77	\$694,210.86
	17	\$18,548,534.77	\$516,674.26	\$174,348.85	\$342,325.41	\$18,206,209.36	\$691,023.10
	18	\$18,206,209.36	\$516,674.26	\$171,131.12	\$345,543.14	\$17,860,666.22	\$687,805.38
	19	\$17,860,666.22	\$516,674.26	\$167,883.15	\$348,791.10	\$17,511,875.12	\$684,557.41
	20	\$17,511,875.12	\$516,674.26	\$164,604.66	\$352,069.60	\$17,159,805.52	\$681,278.92
	21	\$17,159,805.52	\$516,674.26	\$161,295.34	\$355,378.92	\$16,804,426.60	\$677,969.60
	22	\$16,804,426.60	\$516,674.26	\$157,954.92	\$358,719.34	\$16,445,707.26	\$674,629.18
	23	\$16,445,707.26	\$516,674.26	\$154,583.10	\$362,091.16	\$16,083,616.11	\$671,257.36
	24	\$16,083,616.11	\$516,674.26	\$151,179.59	\$365,494.67	\$15,718,121.44	\$667,853.85
3	25	\$15,718,121.44	\$516,674.26	\$147,744.09	\$368,930.17	\$15,349,191.27	\$664,418.35
	26	\$15,349,191.27	\$516,674.26	\$144,276.29	\$372,397.97	\$14,976,793.30	\$660,950.55
	27	\$14,976,793.30	\$516,674.26	\$140,775.90	\$375,898.36	\$14,600,894.94	\$657,450.16
	28	\$14,600,894.94	\$516,674.26	\$137,242.60	\$379,431.66	\$14,221,463.28	\$653,916.86
	29	\$14,221,463.28	\$516,674.26	\$133,676.10	\$382,998.16	\$13,838,465.12	\$650,350.35

	30	\$13,838,465.12	\$516,674.26	\$130,076.07	\$386,598.19	\$13,451,866.92	\$646,750.32
	31	\$13,451,866.92	\$516,674.26	\$126,442.20	\$390,232.06	\$13,061,634.86	\$643,116.45
	32	\$13,061,634.86	\$516,674.26	\$122,774.17	\$393,900.09	\$12,667,734.77	\$639,448.43
	33	\$12,667,734.77	\$516,674.26	\$119,071.67	\$397,602.59	\$12,270,132.18	\$635,745.92
	34	\$12,270,132.18	\$516,674.26	\$115,334.36	\$401,339.90	\$11,868,792.28	\$632,008.62
	35	\$11,868,792.28	\$516,674.26	\$111,561.92	\$405,112.33	\$11,463,679.95	\$628,236.18
	36	\$11,463,679.95	\$516,674.26	\$107,754.03	\$408,920.23	\$11,054,759.72	\$624,428.29
4	37	\$11,054,759.72	\$516,674.26	\$103,910.34	\$412,763.92	\$10,641,995.80	\$620,584.60
	38	\$10,641,995.80	\$516,674.26	\$100,030.53	\$416,643.73	\$10,225,352.07	\$616,704.78
	39	\$10,225,352.07	\$516,674.26	\$96,114.24	\$420,560.02	\$9,804,792.05	\$612,788.50
	40	\$9,804,792.05	\$516,674.26	\$92,161.14	\$424,513.12	\$9,380,278.93	\$608,835.40
	41	\$9,380,278.93	\$516,674.26	\$88,170.89	\$428,503.37	\$8,951,775.56	\$604,845.15
	42	\$8,951,775.56	\$516,674.26	\$84,143.13	\$432,531.13	\$8,519,244.43	\$600,817.39
	43	\$8,519,244.43	\$516,674.26	\$80,077.51	\$436,596.75	\$8,082,647.68	\$596,751.77
	44	\$8,082,647.68	\$516,674.26	\$75,973.67	\$440,700.59	\$7,641,947.09	\$592,647.93
	45	\$7,641,947.09	\$516,674.26	\$71,831.26	\$444,843.00	\$7,197,104.10	\$588,505.52
	46	\$7,197,104.10	\$516,674.26	\$67,649.91	\$449,024.34	\$6,748,079.75	\$584,324.17
	47	\$6,748,079.75	\$516,674.26	\$63,429.26	\$453,244.99	\$6,294,834.76	\$580,103.52
	48	\$6,294,834.76	\$516,674.26	\$59,168.94	\$457,505.32	\$5,837,329.44	\$575,843.20
5	49	\$5,837,329.44	\$516,674.26	\$54,868.57	\$461,805.69	\$5,375,523.76	\$571,542.83
	50	\$5,375,523.76	\$516,674.26	\$50,527.78	\$466,146.47	\$4,909,377.28	\$567,202.04
	51	\$4,909,377.28	\$516,674.26	\$46,146.19	\$470,528.07	\$4,438,849.21	\$562,820.45
	52	\$4,438,849.21	\$516,674.26	\$41,723.42	\$474,950.84	\$3,963,898.37	\$558,397.68
	53	\$3,963,898.37	\$516,674.26	\$37,259.07	\$479,415.19	\$3,484,483.18	\$553,933.33
	54	\$3,484,483.18	\$516,674.26	\$32,752.76	\$483,921.50	\$3,000,561.68	\$549,427.01
	55	\$3,000,561.68	\$516,674.26	\$28,204.09	\$488,470.17	\$2,512,091.50	\$544,878.34
	56	\$2,512,091.50	\$516,674.26	\$23,612.66	\$493,061.60	\$2,019,029.91	\$540,286.92
	57	\$2,019,029.91	\$516,674.26	\$18,978.08	\$497,696.18	\$1,521,333.72	\$535,652.34
	58	\$1,521,333.72	\$516,674.26	\$14,299.93	\$502,374.33	\$1,018,959.40	\$530,974.19
	59	\$1,018,959.40	\$516,674.26	\$9,577.81	\$507,096.45	\$511,862.95	\$526,252.07
	60	\$511,862.95	\$516,674.26	\$4,811.31	\$511,862.95	\$0.00	\$521,485.57
			\$31,000,455.53	\$7,388,706.07	23611749.46		\$38,389,161.60

FINANCIADORAS

Es la parte en que podemos buscar quienes pueden ayudar con el financiamiento del proyecto, quienes también expresan algunas condiciones como: tasa de

interés, plazos de amortización y en algunos casos se manejan casos de montos mínimos o máximos.

En este caso las posibles instituciones u organismos pueden ser:

El Banco Nacional de Comercio Exterior S.N.C. (BANCOMEXT) tiene por objeto contribuir al financiamiento del comercio exterior mexicano. Opera mediante el otorgamiento de créditos y garantías, de forma directa o mediante la banca comercial y los intermediarios financieros no bancarios, a fin de que las empresas mexicanas aumenten su productividad y competitividad. Bancomext atiende a un nicho de mercado muy importante para el desarrollo de la economía mexicana, por medio de créditos para capital de trabajo,

proyectos de inversión, equipamiento, especializándose en los siguientes sectores:

Energético.

Naves Industriales.

Minero-Metalúrgico.

Telecomunicaciones

Transporte y Logística.

Turismo

Así mismo, atiende diversos sectores de la infraestructura como son la infraestructura energética, desarrollo de infraestructura industrial e infraestructura turística.

Programa arquitectónico

Para la programación adecuada de este proyecto se establecieron diagramas de flujo particulares de cada una de las zonas que lo integran, y a su vez se establece la relación directa que existe entre

estas, además, se tomó en cuenta el modo de operar de la cooperativa para establecer los requerimientos espaciales y de equipamiento de cada espacio.

PROGRAMA ARQUITECTONICO				
AREA	M2	% AREA OCUPADA	OPERARIO	USUARIOS
COMEDOR	497.66	8.53%	11	73
AREA DE PRODUCCIÓN	1825.10	31.27%	70	190
ADMINISTRACION	145.00	2.48%	8	38
ESTACIONAMIENTO	251.14	4.30%	1	15
ZONA RECRETIVA	273.77	4.69%	2	50
AREA VERDE	1921.86	32.93%	2	50
AREA EXTERIOR (BANQUETA, PLAZAS, ANDARORES)	921.50	15.79%	2	70
TOTAL M2 CONSTRUIDOS CUBIERTOS	2467.76	42.28%	89	301
TOTAL M2 OBRA EXTERIOR	3368.27	57.72%	7	185
TOTAL M2 DE CONSTRUCCIÓN	5836.025	100.00%	96	486

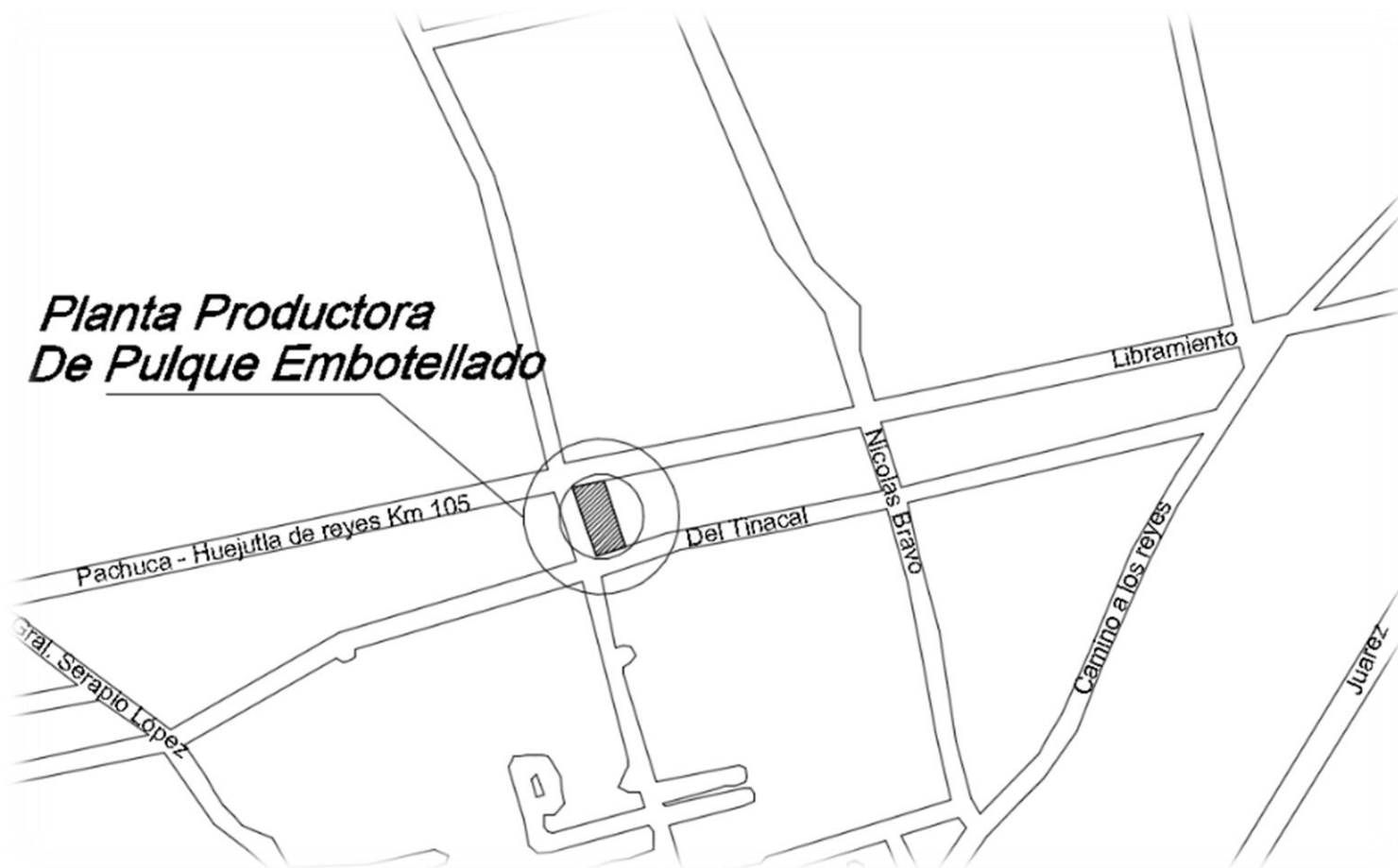
Emplazamiento

Fue necesario establecer la mejor zona del municipio donde el proyecto pudiera introducirse sin afectar a terceros y garantizar su desarrollo.

El poblado de Atotonilco EL Grande no cuenta con zonas industriales, por ende, en la zona sureste del poblado es donde se plantea emplazar el proyecto, a las afueras del centro del municipio, para así evitar problemas vehiculares y que tengan un mayor acceso para la llegada y distribución de la materia prima y el producto terminado. La ubicación de la zona industrial en esta responde a que se encuentra sobre la calle Del Tinacal que conecta con la vialidad

primaria, donde sus sistemas de enlace son los más favorables, conectando con Gral. Serapio López, permitiendo la entrada y salida de productos sobre la carretera Pachuca - Huejutla de reyes Km 105. Sin provocar conflictos vehiculares en el poblado. Esta zona cuenta con pendientes favorables que se encuentran entre un 10 y 20% de pendiente, permitiendo la construcción de industrias.

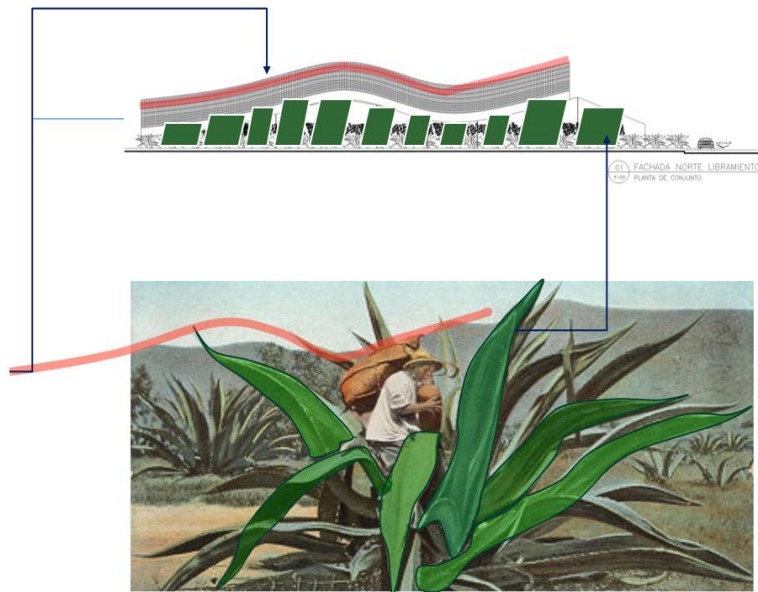
A partir de seleccionar un terreno que presente condiciones favorables para el desarrollo del proyecto arquitectónico, se procede a realizar el análisis correspondiente, con el fin de establecer objetivos de diseño que mejor se adecuen a las condiciones del lugar.



Concepto formal

Este proyecto pretende establecer las condiciones necesarias para realizar las actividades de los usuarios y operarios que albergará en sus instalaciones; para ello se considera generar tres zonas que mantendrán una relación directa entre cada una de ellas, esto se logrará por medio de circulaciones interiores y exteriores tomando en cuenta impedir en la medida de lo posible los cruces y conflictos entre las mismas; también, se requiere que estas tres zonas mantengan las condiciones necesarias para laborar en un mejor ambiente espacial, respetando los aspectos de privacidad, espacios

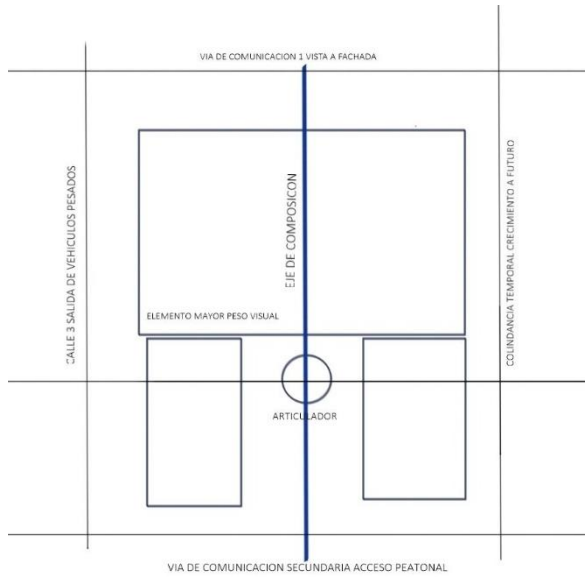
públicos y espacios semipúblicos, según se pretenda; por otro lado se tomó en consideración análisis en cuanto a las actividades de proceso de producción de la planta industrial, generando un sistema lineal que ayude al desempeño la transformación del aguamiel desde su almacenamiento como materia prima hasta los productos finales que se derivan de él, y por último crea un espacio totalmente público que dé respuesta a las necesidades de equipamiento y actividades recreativas de la comunidad por medio de una cancha y una plaza para que puedan desarrollar dichas actividades.



Analogía de la forma:

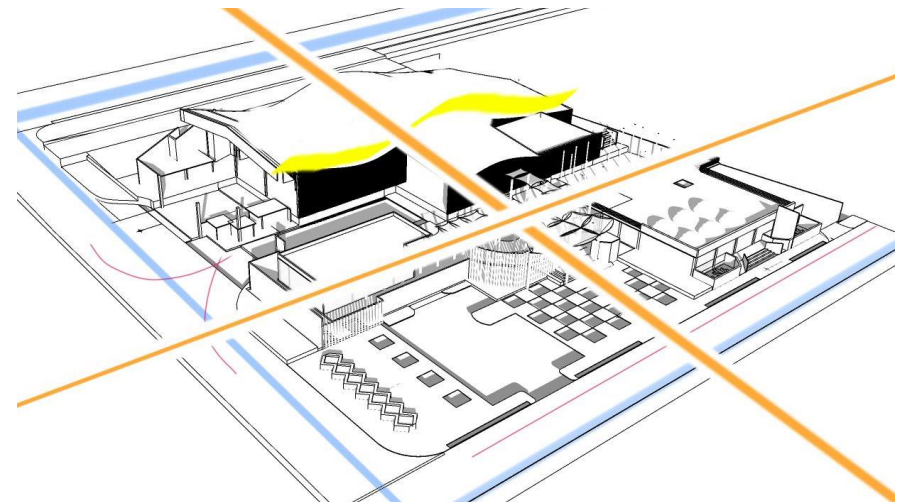
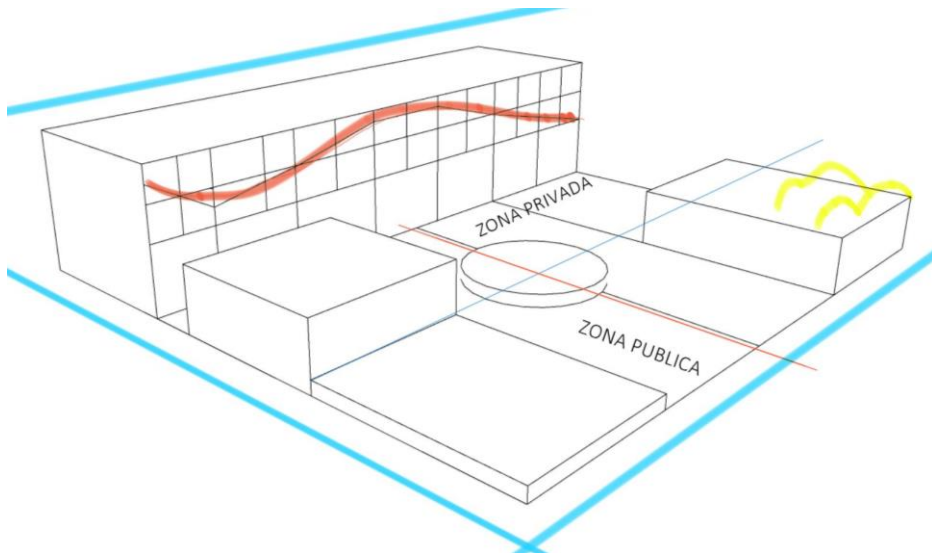
La cubierta en forma ondulada para la semejanza de los cerros dándole una integridad formal con el entorno y a la vez destacando con la línea recta de la carretera, para el espectador la vea en su recorrido, rompiendo con la tipología del sitio para su atractivo turístico.

Los muros de la fachada norte en forma irregular en un ángulo de 30° permitiendo una ventilación natural al interior, haciendo una analogía de las pencas del maguey.



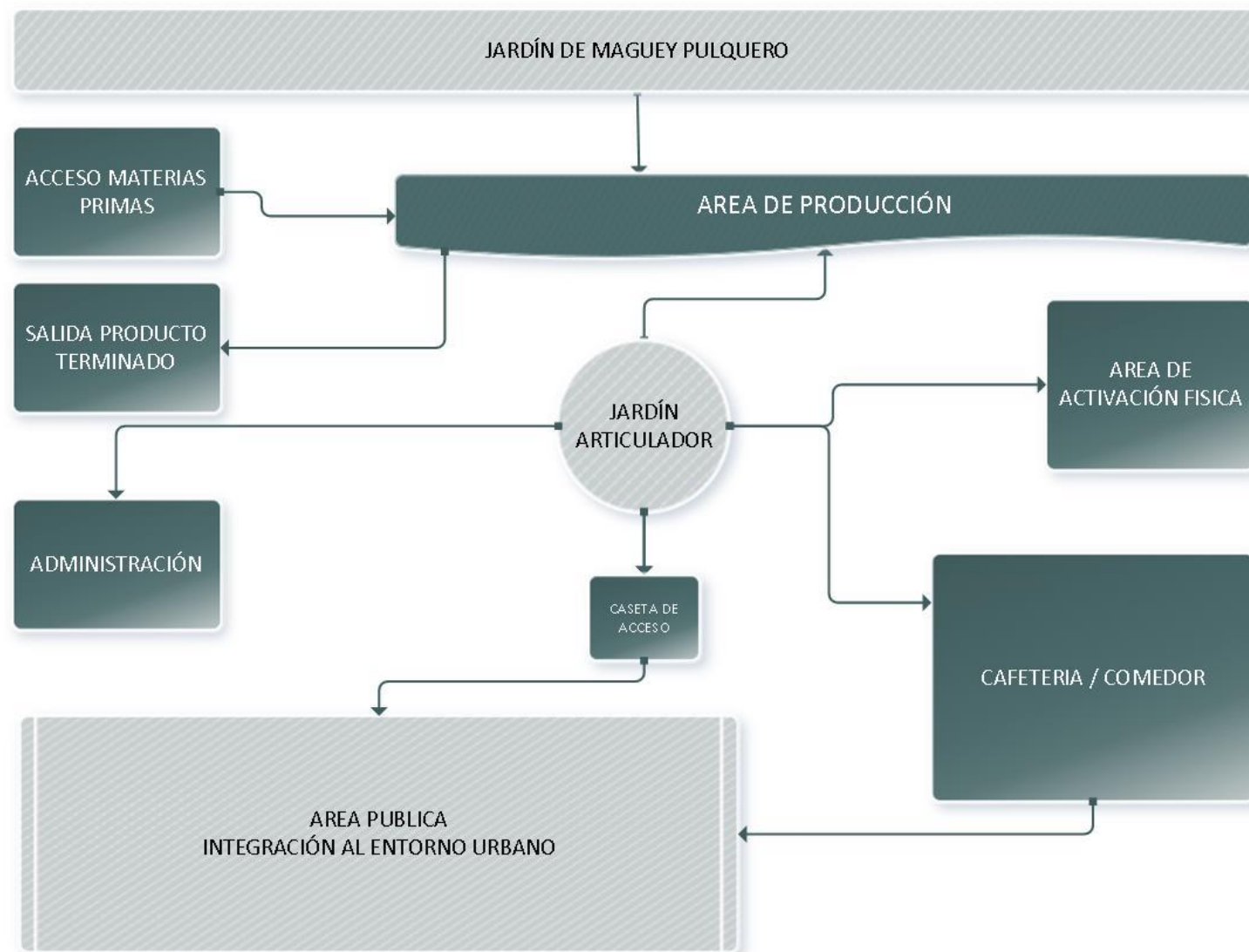
1.1 Zonificación con ejes de composición.

1.2 Zonificación respecto a topografía y contexto urbano



1.3 Zonificación con jerarquías de volúmenes

1.4 Zonificación planteamiento arquitectónico



1.1 Diagrama de zonificación

V

I

**PROYECTO
EJECUTIVO**

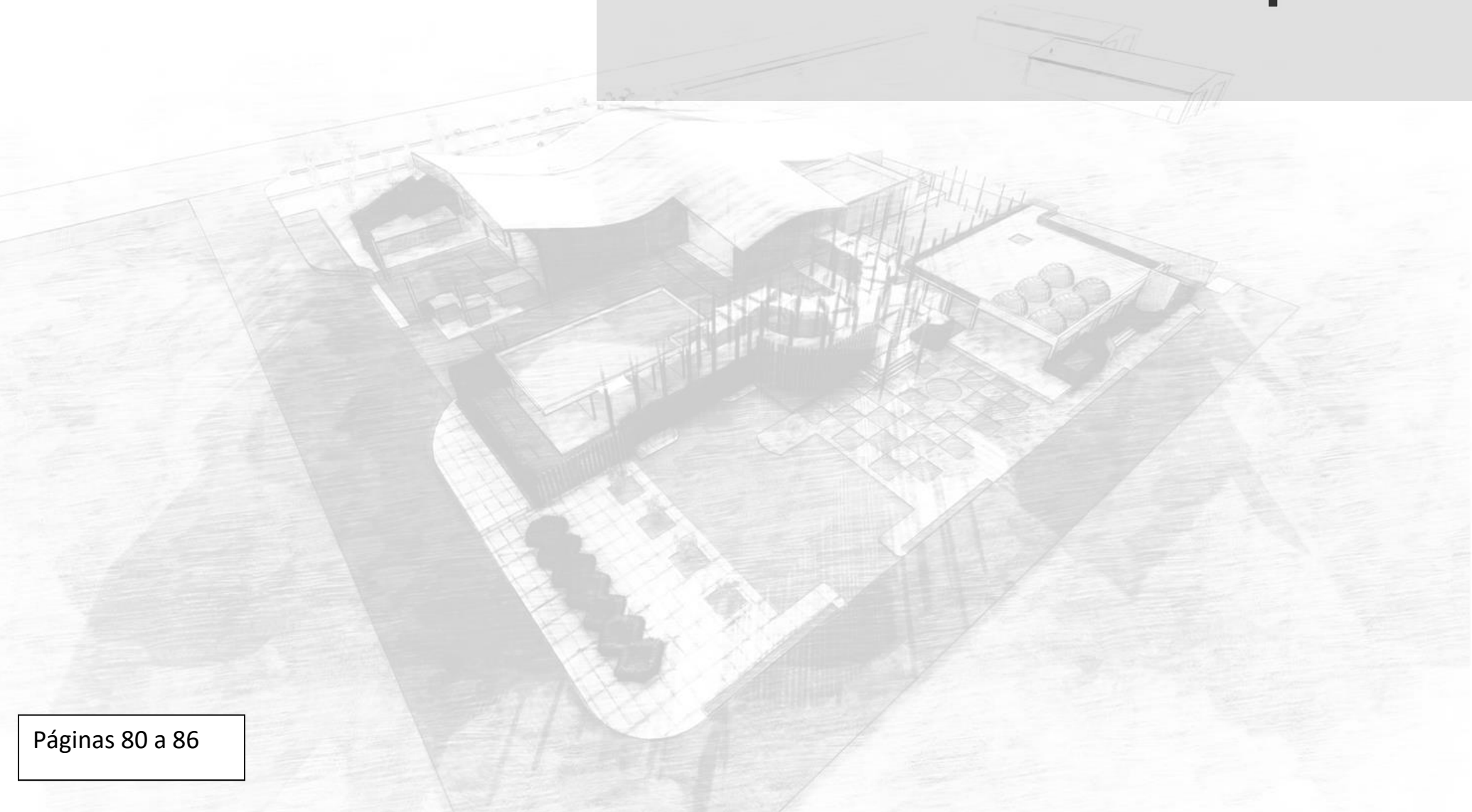
I

VII.-PROYECTO EJECUTIVO

<u>Memoria descriptiva</u>	80
<u>Perspectivas</u>	88
<u>Topografía</u>	92
<u>Trazo y nivelación</u>	95
<u>Planos arquitectónico arquitectónicos</u>	97
<u>Plano de conjunto de cubiertas</u>	98
<u>Plano arquitectónico en área de producción</u>	99
<u>Plano de cubiertas área de producción</u>	100
<u>Plano de fachadas de conjunto</u>	101
<u>Fachada de área de producción</u>	102
<u>Cortes arquitectónicos de conjunto</u>	103
<u>Plano de conjunto Albañilería</u>	105
<u>Plano área de producción albañilería</u>	106
<u>Plano pavimentos de conjunto</u>	107
<u>Plano de acabados área de producción</u>	109
<u>Planos cancelería área de producción (localización de elementos)</u>	110
<u>Detalles de cancelería</u>	111
<u>Planos de carpintería área de producción (localización de elementos)</u>	112
<u>Detalles de carpintería</u>	113
<u>Plano herrería área de producción (localización de elementos)</u>	114
<u>Detalles de herrería</u>	115
<u>Plano de vegetación</u>	116
<u>Plano de cimentación</u>	118

<u>Plano de super estructura</u>	119
<u>Plano de cubiertas estructural</u>	120
<u>Memoria de calculo estructural</u>	121
<u>Plano de conjunto instalación eléctrica</u>	144
<u>Planta de alumbrado área de producción</u>	145
<u>Planta de contactos área de producción</u>	146
<u>Cuadros de carga</u>	147
<u>Diagrama unifilar</u>	148
<u>Memoria de cálculo eléctrica</u>	149
<u>Plano de conjunto hidráulico</u>	157
<u>Isométrico hidráulico de conjunto</u>	158
<u>Memoria de cálculo hidráulico</u>	159
<u>Memoria sanitaria</u>	167
<u>Plano de conjunto instalación sanitaria</u>	170
<u>Isométrica instalación sanitaria</u>	171

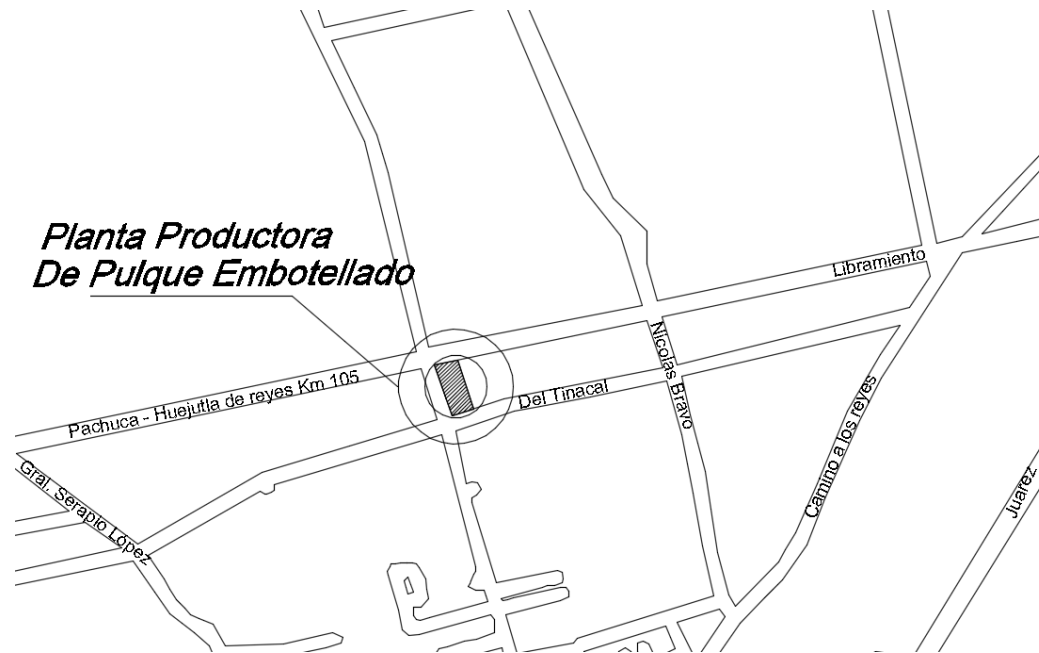
Memoria descriptiva



Páginas 80 a 86

Memoria descriptiva

CONSTRUCCIÓN:	OBRA NUEVA	SECTOR:	INDUSTRIA
UBICACIÓN:	Pachuca-Huejutla de Reyes km 105, Col. El Tinacal, Atotonilco El Grande, Edo. Hidalgo, México.		
CLIENTE:	COMUNIDAD DE ATOTONILCO EL GRANDE		
M2 DEL TERRENO:	5836.025	M2 A CONSTRUIR AREAS CUBIERTAS:	2467.76



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

El proyecto se encuentra en un terreno irregular, con pendiente del norte a sur de 2.00m. a 0.0 m nivel de calle en una área de 58036.025 m², de propiedad privada actualmente son cultivos de maíz, colinda al norte con la carretera Pachuca - Huejutla de Reyes, al sur con la calle El tinacal, este con predio colindante de cultivo que se pretende a una segunda etapa para la ampliación zona de producción a más derivados del maguey pulquero, al oeste se ubica calle secundaria de terracería actualmente, se pretende que se para tránsito pesado para sea vía de comunicación con la carretera existente, el proyecto se plantea en 4 elementos, zona administrativa, zona de producción, zona recreativa, zona de comedor y servicios. Contando con un espacio para la integración urbana.

EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO CONSIDERA LAS SIGUIENTES ÁREAS:

- Comedor
- Área de producción
- Administración
- Estacionamiento
- Zona recreativa
- Área verde
- Área exterior (banqueta, plazas, andadores)

ACABADOS

Los muros, tendrán un acabado a base de pintura vinílica colores Blanco Ostión, Pintura de esmalte en herrería propuesta color verde, Pintura Epoxica Blanco Mate, según ubicación.

La administración contará con falso plafón modular de 61 x 61 cms. con suspensión visible, y platabanda de Tablaroca formando cajillo, con acabado de pintura vinílica color Blanco Ostión, en todas las zonas administrativas.



Los sanitarios tanto como general y de la sección de almacén; así como en la cocina, se tendrán un plafón falso de Tablaroca pintado con acabado de pintura vinílica color Blanco Ostión.

OBRA EXTERIOR

Se plantea colocación de banquetas, guarniciones, pavimentos, jardinería, luminarias urbanas.

Acabados de bajo mantenimiento

- Pisos de concreto
- Pintura Antioxidante - Esmaltes Comex
- Lamina acanalada
- Perfiles de acero
- Puertas de metal
- Cerámicos antiderrapantes en sanitarios

CRITERIO ESTRUCTURAL

Área de producción

La arquitectónica es de forma irregular, las dimensiones son 51.58 m de largo por 23.71.00 m de ancho de un lado reduciendo hasta 23.54 m, la altura de las columnas son de 2.17 m a 6.50 m la altura del parte aguas será de 9.50 m. La cubierta es a dos pendientes. La estructura está formada por marcos rígidos de armaduras y columnas de IPR , con vigas de unión de sección IR y canales estándar para formar los largueros. Se propone una cimentación a base de zapatas aisladas con contra trabes de liga.

AREA DE ADMINISTRACION Y COMEDOR

Se considera una estructura a base de zapatas aisladas, contratrabe, columnas, trabes y losa de concreto armado, como estructura principal.

- I. Las acciones permanentes son la que obran en forma continua sobre la estructura y cuya intensidad varia poco con el tiempo. Las principales acciones que pertenecen a esta categoría son: las cargas muertas, debidas al peso propio de la estructura y al de los elementos no estructurales de la construcción; el empuje estático de tierras y líquidos que tengan un carácter permanente; y las deformaciones y desplazamientos impuestos a la estructura que varían poco con el tiempo, como los debidos a preesfuerzos o a movimientos diferenciales permanentes de los apoyos.
- II. Las acciones variables son aquellas que obran sobre la estructura con una intensidad que varía significativamente con el tiempo. Las principales acciones que entran en esta categoría son: la carga viva; los efectos de temperatura; las deformaciones impuestas en los hundimientos diferenciales que tengan una intensidad variable con el tiempo, y las acciones debidas al funcionamiento de maquinaria y equipo, incluyendo los efectos dinámicos que pueden presentarse debido a vibraciones, impacto o frenaje;
- III. Las acciones accidentales son las que se deben al funcionamiento normal de la edificación y que pueden alcanzar intensidades significativas sólo durante lapsos breves. Pertenecen a esta categoría: las acciones sísmicas; los efectos del viento; los efectos de explosiones, incendios y otros fenómenos que pueden presentarse en casos extraordinarios.

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

1.1. leyes, reglamento y código:

la instalación eléctrica se diseñó sobre la base de la norma oficial mexicana nom-001-sede-2005 relativa a las instalaciones y uso de la energía eléctrica.

2. descripción general del trabajo.

los conceptos que se refiere este capítulo de especificaciones son en forma explicativa, pero no limitativa.

la instalación eléctrica, deberá conducir y distribuir la energía eléctrica hasta los puntos de aplicación y uso comprenderá lo siguiente:

iluminación interior con voltaje de alimentación a 127 v. para áreas de servicios.

contactos en cajas, voz, datos y alarmas.

corriente regulada para contactos de utilización de sistemas.

red de puesta a tierra para corriente regulada y general.

2.2. sistemas de distribución:

el tablero de transferencia (servicio de emergencia) del cual se alimentan el tablero “n” y el tablero “interruptor que alimenta al equipo ups.

la acometida será desde el poste a un voltaje de 13 200 volts o 23 000 a una subestación tipo pedestal (tipo jardín) de la cual se transformar el voltaje a baja tensión en 220 volts, 127 volts, 3 fases, 4 hilos, 60 hz. la alimentación para los equipos de fuerza a.a. (220/127 v), 3f, 4h, 60 hz. servicio normal y el tablero “r” (220/127 v) para los circuitos derivados de 2f-3h, 220/127 volts, 60 hz. para corriente regulada.

2.3 sistema de tierras:

el sistema de tierras estará formado por un conjunto de conductores de cobre desnudo, el conductor ira en todas las canalizaciones de las salidas de alumbrado, contactos y fuerza se conectará a su vez a la red general de tierras. conectándose a un registro con su respectiva varilla de tierra cerca de los tableros “r” para su red de tierras independiente.

2.4 leyendas de identificación en:

equipos eléctricos en tableros generales y distribución cada uno de estos tendrá una etiqueta con el nombre y datos del fabricante.

b) en todos los interruptores de los tableros de alumbrado, contactos y

fuerza marcando claramente aquellos que son de reserva.

c) en donde se requiere, según las instrucciones del director de obra.

2.5 los planos se consideran esquemáticos y complementan estas especificaciones de instalación eléctrica. todas las medidas importantes se determinarán en obra.

el contratista deberá preparar los planos de instalación necesarios para uso de personal en la obra y asegurarse de una instalación correcta.

2.6 estas especificaciones se complementan con los siguientes planos:

no. clave nombre de plano

1 ie-01 instalación eléctrica de alumbrado

2 ie-02 instalación eléctrica de receptáculos normales.

3 ie-03 instalación de receptáculos regulados

4 ie-04 sistema de tierra

5 ie-05 instalación eléctrica de fuerza p.b. y azotea

6 ie-06 alimentadores principales

7 ie-07 cuadros de cargas y diagrama unifilar

8 ie-07a subestación eléctrica

9 ie-08 instalación eléctrica detalles

10 tf-01 telefonía

11 tf-01 señal de televisión

12 tf-01 voz y datos

3. conexión a tablero localizado en el interior de la concentración de tableros.

a) los circuitos eléctricos que se generan en la instalación eléctrica de alumbrado, contactos y fuerza deberán conectarse al tablero correspondiente sobre la base de la numeración indicada en los planos.

será responsabilidad del contratista que no sea rebasado los límites de agrupamiento de conductores de acuerdo a las normas de instalaciones eléctricas vigentes.

3.1 sistema de canalizaciones y accesorios.

3.1.1 tuberías

toda la tubería será rígida metálica de pared delgada galvanizada para todo el sistema eléctrico, en losa y por muro excepto para sistemas y datos que será pared gruesa. será pared gruesa galvanizada para todos los sistemas que vayan ahogadas en piso. será de la marca omega o de calidad similar aprobada por la dirección de la obra, las cajas registro y sus tapas serán de lámina galvanizada, troquelada, esmaltada de la marca raco o de calidad similar y deberán ser lo bastante grandes para dejar espacio libre suficiente para todos los conductores, los monitores y las contratueras serán de la marca al de la caja.

las tuberías deberán instalarse aparentes, adosadas al techo o pegadas al muro y ahogada en piso. todas las instalaciones deberán realizarse de manera limpia y profesional.

en la instalación de tubería entre dos registros consecutivos, no se permitirán más de dos curvas de 90' o su equivalente proyecto ejecutivo

las tuberías conduit deberán mantenerse limpias y taponadas para impedir la penetración de objetos y sustancias indeseables que posteriormente impidan o dificulten el cableado.
todas las tuberías deberán quedar conectadas a tierra.

Conductores

3.2.1. todos los conductores serán del tipo cable, thw-ls, 600 v. máximo, con aislamiento de cloruro de polivinilo para temperaturas de 75º centígrados, de baja emisión de humos y no propagador del fuego. todos los conductores llevarán claramente sobre el aislamiento la marca del fabricante, así como el calibre del conductor, los forros serán para 220/127 v. negro, rojo, azul y neutro blanco y cable de cobre desnudo para la conexión sólida a tierra y cable con aislamiento color verde para corriente regulada (sistemas).

la marca de los conductores será: latincasa o de calidad similar aprobada.

3.2.3. las cintas de aislamiento serán scotch, las zapatas terminales serán de la marca amp, para cables hasta del calibre no. 8 awg, y de la marca burndy para calibres mayores, para la identificación de los conductores se usarán marcadores ideales ind. de myler.

el contratista empezará a cablear aquellas secciones de tuberías que

previamente hayan recibido de conformidad los directores de obra.

3.2.5. todos los conductores deberán ser continuos de caja a caja, sin empalmes o conexiones dentro de las tubos.

3.2.6. para que los conductores se deslicen fácilmente dentro de los tubos y ductos, se recomienda el uso de "talco" prohibiéndose el uso de grasa y similares para el mismo objeto.

4 soportes

los soportes para grupos de tuberías serán construidos del tipo trapezoidal, utilizando varilla roscada galvanizada de 3/8", unicanal u-10, tuercas y roldanas de 3/8" y abrazaderas para Unicanal, los

soportes deberán fijarse firmemente a columnas y losas de concreto utilizando barrenanclas de 3/8".

5. unidades de iluminación

el contratista deberá, colocar, conectar y dejar trabajando todas las unidades de iluminación, salidas de contactos y equipos de aire acondicionado que se mencionan a continuación:

especificaciones de luminarias

a).-luminarios fluorescentes t-5, 54 w. en gabinetes de 2 lámparas de 54 w. en tira continua para piso de ventas.

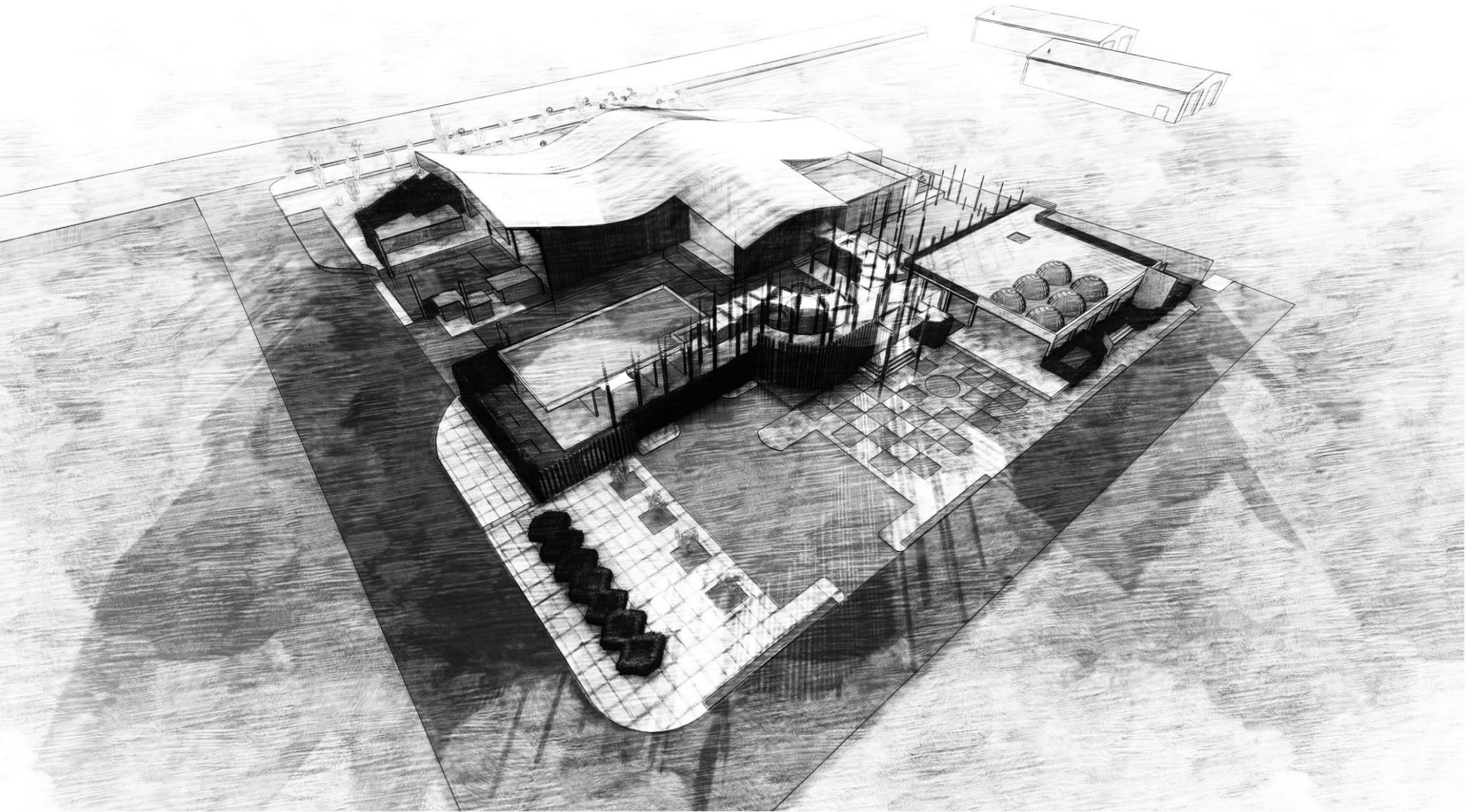
b).-LUMINARIOS FLUORESCENTES T-8, 32 W. EN GABINETES DE 2 LAMPARAS DE 32 W. Y PL-26 W PARA OFICINAS Y SERVICIOS.

Perspectivas

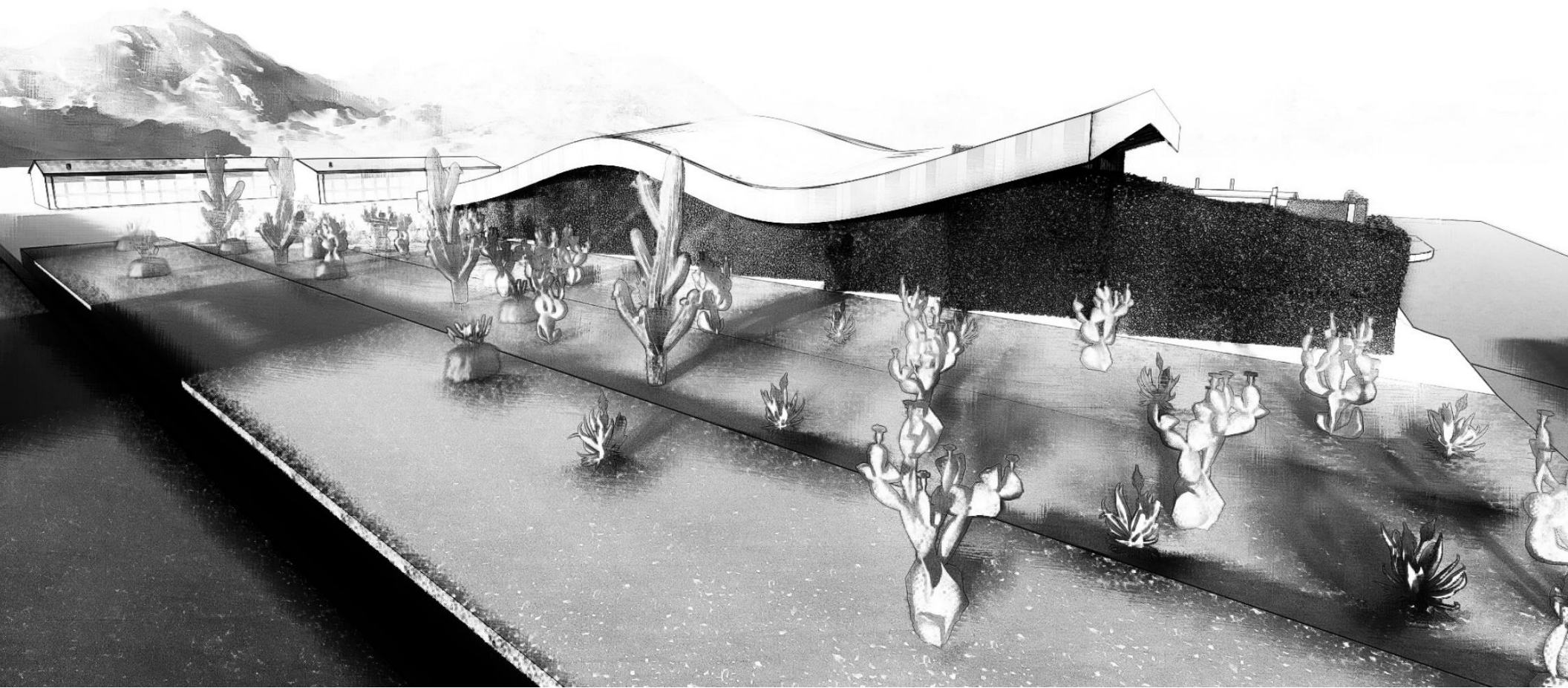
An architectural perspective drawing of a building complex. The drawing shows a large, multi-story building with a prominent glass facade and a central courtyard area. The building is surrounded by a paved plaza with a grid pattern. In the foreground, there are several trees and a walkway. The drawing is rendered in a light, sketchy style with some shading to indicate depth and form.

Páginas 87 a 90

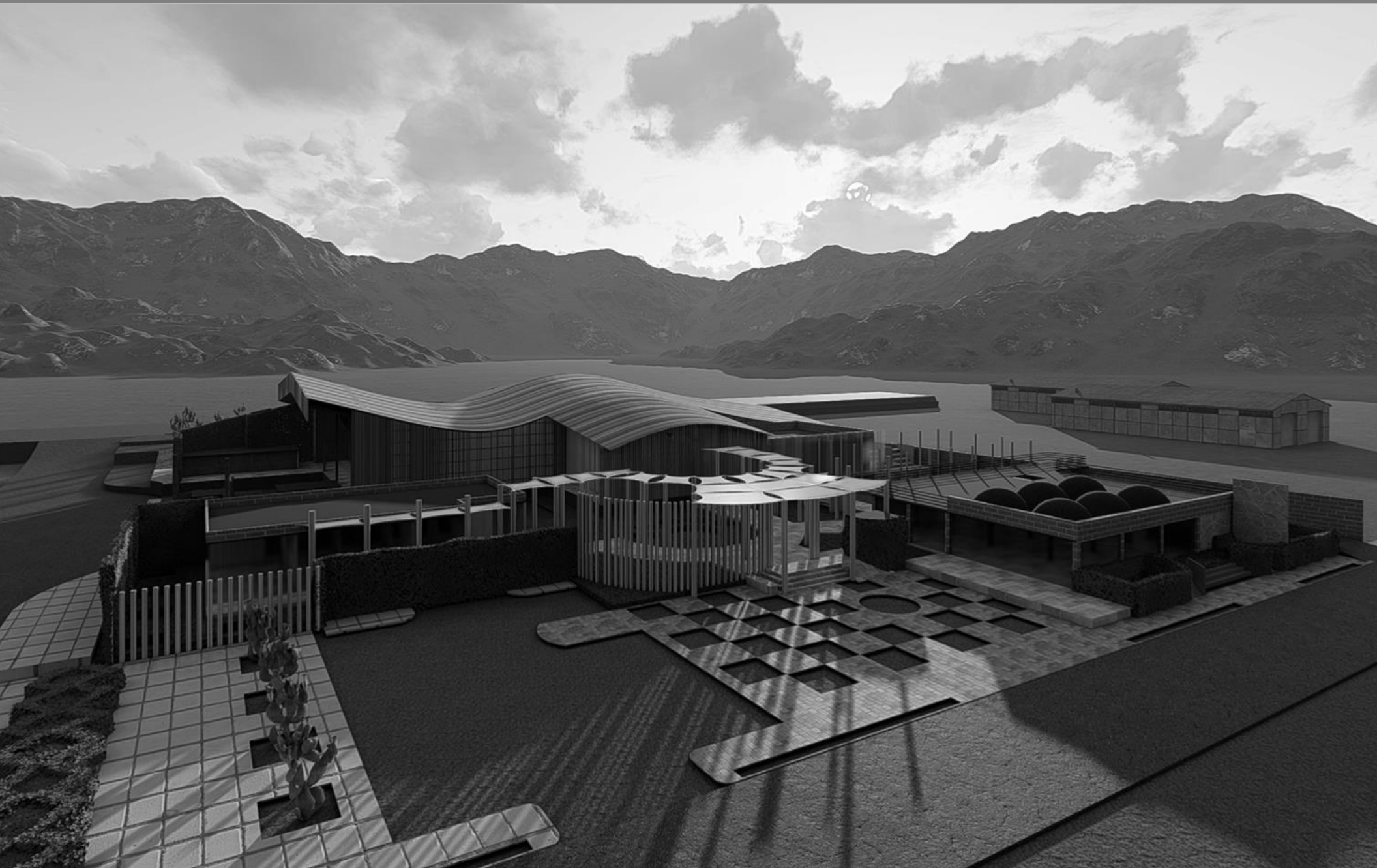
Perspectivas



1.1.- Conjunto arquitectónico



1.2.- Fachada norte



1.3.- Fachada sur

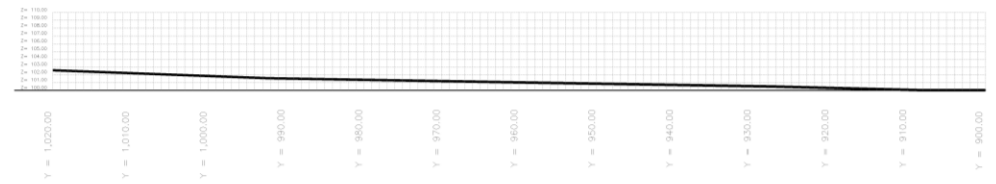
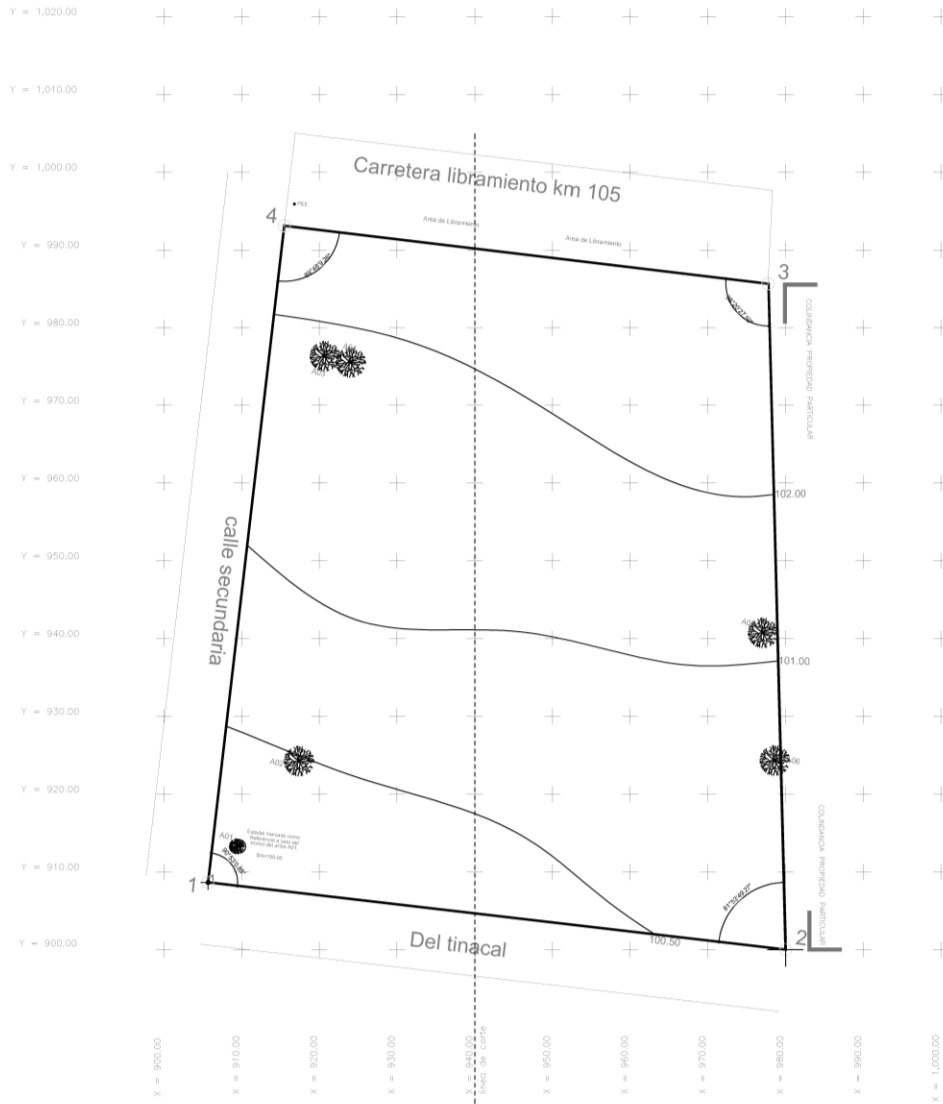


1.4.- Perspectiva

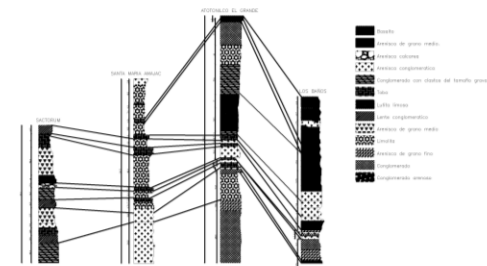
An architectural site plan for a pulque production plant, overlaid with a topographic map. The plan shows various buildings, courtyards, and a parking area. A semi-transparent grey rectangle is centered over the plan, containing the word 'Topografía' in a large, bold, black font.

Topografía

Topografía



Corte en coordenada X940m



Columnas estratigraficas medidas en la secuencia lacustre de la Formacion Atonilco el Grande.

LADO EST	PV	RUMBO	ANGULO INTERNO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					1	908.63	905.69
1	2	S 83°22'25.76" E	90°53'0.85"	74.81	2	908.00	980
2	3	N 131°2'60" W	81°51'23.16"	85.66	3	985.63	977.75
3	4	N 83°10'35.02" W	98°20'27.59"	62.68	4	993.08	915.5
4	1	S 06°38'15.08" O	89°48'9.26"	85.01			

SUPERFICIE = 5 836.025 m²

SEMOLOGIA

ESTACION
 PUNTO DE REFERENCIA TOPOGRAFICO
 ARROYO
 PARCELA DEL TERRENO

NOTAS

* TODAS LAS DIMENSIONES DADAS EN ESTOS PLANOS SON MEDIDAS EN METROS.
 * EL CANTONAMIENTO DEBEN SER CONFORME A LA LEGISLACION VIGENTE DE DISTRIBUCIONES Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO, AGUAFUERTO, SUPERVISION DE CALIDAD, DISTRIBUCION, DISEÑO, PROYECTO, EJECUCION Y MANTENIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO.
 * EL DISEÑO DE ESTOS PLANOS DEBE SER CONFORME A LA LEGISLACION VIGENTE DE DISTRIBUCIONES Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO, AGUAFUERTO, SUPERVISION DE CALIDAD, DISTRIBUCION, DISEÑO, PROYECTO, EJECUCION Y MANTENIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO.
 * LOS PLANOS DEBEN SER CONFORME A LA LEGISLACION VIGENTE DE DISTRIBUCIONES Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO, AGUAFUERTO, SUPERVISION DE CALIDAD, DISTRIBUCION, DISEÑO, PROYECTO, EJECUCION Y MANTENIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO.
 * LOS PLANOS DEBEN SER CONFORME A LA LEGISLACION VIGENTE DE DISTRIBUCIONES Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO, AGUAFUERTO, SUPERVISION DE CALIDAD, DISTRIBUCION, DISEÑO, PROYECTO, EJECUCION Y MANTENIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO.
 * LOS PLANOS DEBEN SER CONFORME A LA LEGISLACION VIGENTE DE DISTRIBUCIONES Y CONSERVACION DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO, AGUAFUERTO, SUPERVISION DE CALIDAD, DISTRIBUCION, DISEÑO, PROYECTO, EJECUCION Y MANTENIMIENTO DEL MANTENIMIENTO DEL PATRIMONIO TOPOGRAFICO.

01 TOPOGRAFICO ESC. 1:300



ESCALA: 1:300
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 OTRO: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: TOPOGRAFICO

Proyecto: Planta Productora De Pulque Atonilco el Grande
 Diseñó: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Área: Taller de Proyectos



NORTE:

CLAVE:

TOP-PP-00

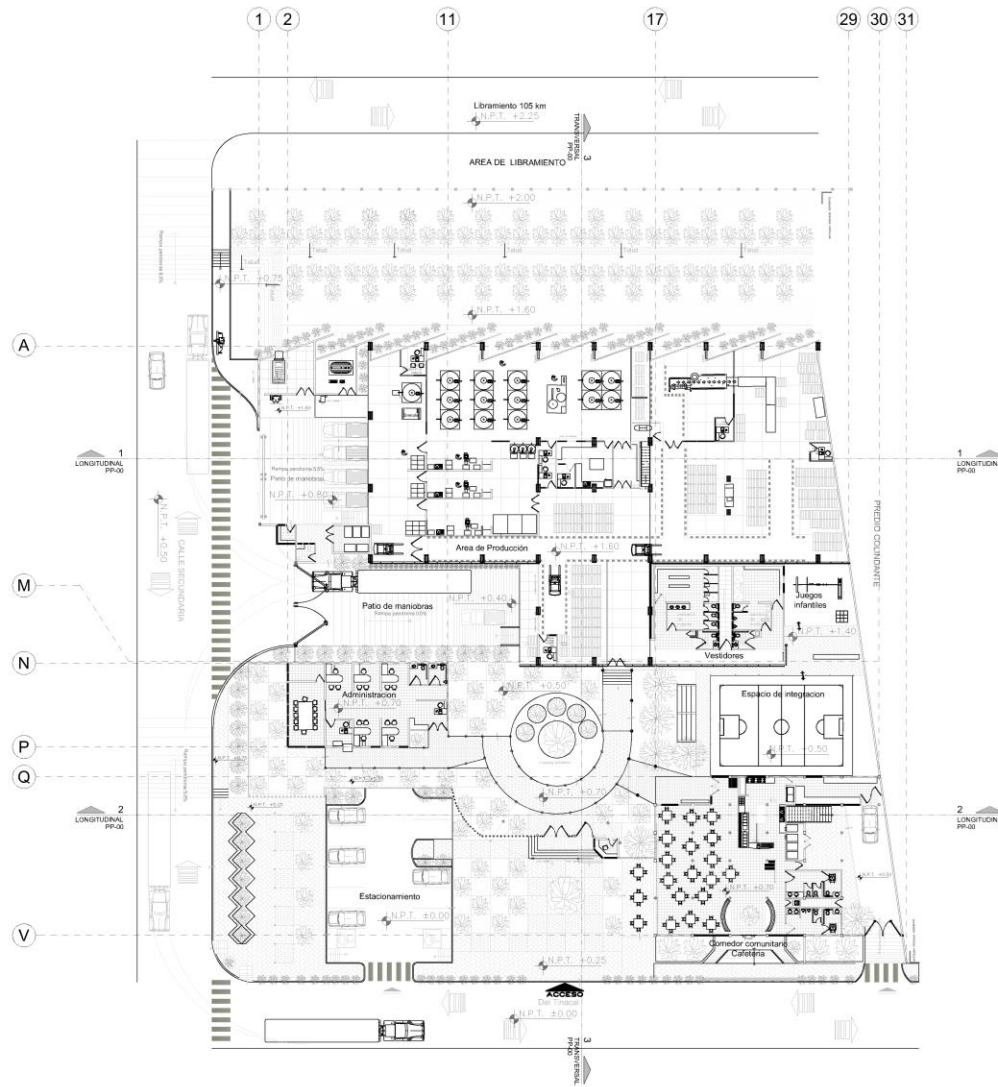
Trazo y nivelación

Página 95

Planos arquitectónicos

Páginas 97 a 103

Planos arquitectónico arquitectónicos



NOTAS

1. Ver especificaciones técnicas de los materiales.

2. Ver especificaciones técnicas de los acabados.

3. Ver especificaciones técnicas de los equipos.

4. Ver especificaciones técnicas de los muebles.

5. Ver especificaciones técnicas de los sanitarios.

6. Ver especificaciones técnicas de los vidrios.

7. Ver especificaciones técnicas de los pisos.

8. Ver especificaciones técnicas de los techos.

9. Ver especificaciones técnicas de los cerramientos.

10. Ver especificaciones técnicas de los detalles.

11. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección solar.

12. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección acústica.

13. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección térmica.

14. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra incendios.

15. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra sismos.

16. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación.

17. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra ruido.

18. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra vibraciones.

19. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación lumínica.

20. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación acústica.

21. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación térmica.

22. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por partículas.

23. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por gases.

24. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por olores.

25. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por ruido.

26. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por vibraciones.

27. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por radiación.

28. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por campos electromagnéticos.

29. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por campos de fuerza.

30. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por campos de energía.

31. Ver especificaciones técnicas de los elementos de protección contra contaminación por campos de información.

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

AREA	NO.	AREA (M ²)	VALOR (M ²)	VALOR (%)
ESTACIONAMIENTO	1	1000	1000	10
AREA DE LIBRAMIENTO	2	2000	2000	20
AREA DE PRODUCCION	3	3000	3000	30
AREA DE ALMACENAMIENTO	4	4000	4000	40
AREA DE SERVICIOS	5	5000	5000	50
AREA DE VENTAS	6	6000	6000	60
AREA DE ADMINISTRACION	7	7000	7000	70
AREA DE MANTENIMIENTO	8	8000	8000	80
AREA DE SEGURIDAD	9	9000	9000	90
AREA DE PROTECCION	10	10000	10000	100
TOTAL DE CONSTRUCCIONES		40000	40000	100
TOTAL DE OBRAS		40000	40000	100
TOTAL DE OBRAS		40000	40000	100

01 PLANTA DE CONJUNTO ESC. 1:250

UPD

ESCALA: 1:250

UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO

OPERA: MTS.

PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande

FECHA: Enero 2021

PLANO DE: Planta arquitectonica de conjunto

PROYECTO: Planta Productora De Pulque

CLIENTE: Atotonilco el Grande

DIENOS: Hernández Angeles Miguel Adrian

ANOS: Taller de Proyectos

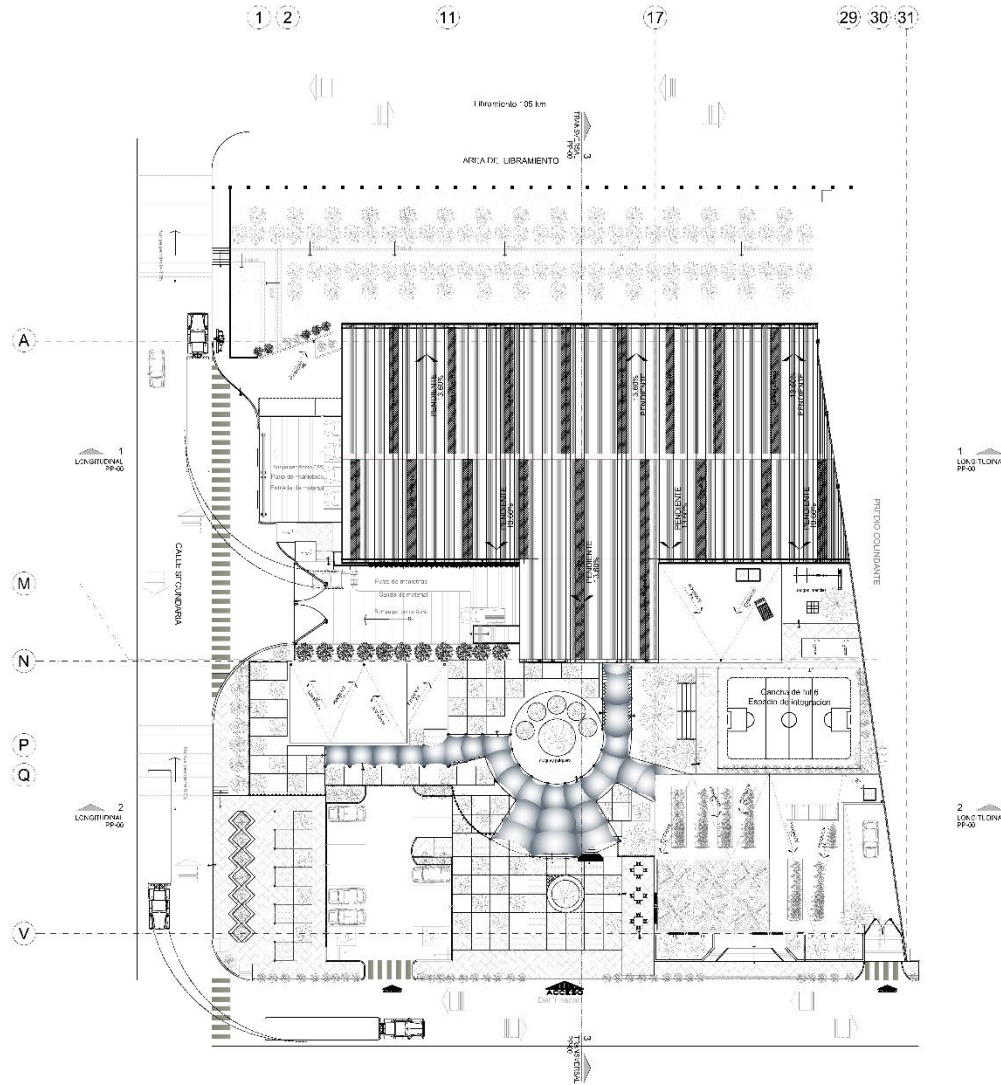


NORTE:

CLAVE:

ARQ-PP-00

Plano de conjunto de cubiertas



NOTAS	
1.1	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.2	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.3	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.4	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.5	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.6	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.7	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.8	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.9	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.10	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.11	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.12	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.13	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.14	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.15	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.16	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.17	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.18	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.19	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.20	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.21	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.22	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.23	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.24	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.25	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.26	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.27	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.28	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.29	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.30	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.31	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.32	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.33	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.34	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.35	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.36	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.37	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.38	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.39	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.40	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.41	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.42	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.43	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.44	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.45	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.46	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.47	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.48	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.49	VER PLANO DE CUBIERTAS
1.50	VER PLANO DE CUBIERTAS

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL					
NO.	DESCRIPCION	AREA (M ²)	VOLUMEN (M ³)	ESTADO	ANEXOS
01	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE	10000	10000	1	1
02	ALMACEN DE PULQUE	5000	5000	1	1
03	ALMACEN DE MATERIAS PRIMAS	5000	5000	1	1
04	ALMACEN DE PRODUCTOS TERMINADOS	5000	5000	1	1
05	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
06	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
07	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
08	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
09	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
10	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
11	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
12	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
13	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
14	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
15	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
16	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
17	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
18	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
19	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
20	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
21	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
22	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
23	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
24	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
25	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
26	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
27	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
28	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
29	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
30	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
31	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
32	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
33	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
34	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
35	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
36	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
37	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
38	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
39	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
40	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
41	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
42	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
43	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
44	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
45	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
46	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1
47	ALMACEN DE MATERIALES	5000	5000	1	1
48	ALMACEN DE PRODUCTOS	5000	5000	1	1
49	ALMACEN DE EQUIPOS	5000	5000	1	1
50	ALMACEN DE HERRAMIENTAS	5000	5000	1	1

01 PLANTA DE CONJUNTO DE CUBIERTAS Esc: 1:250



ESCALA: 1:250
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 AUTOR: MTS.
 PROYECTO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 TIPO DE PLAN: Planta arquitectonica de conjunto de cubiertas

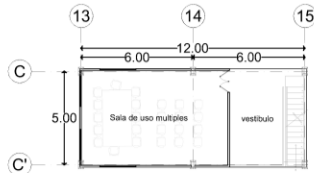
Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atonilco el Grande
 Autor: Taller de Proyectos



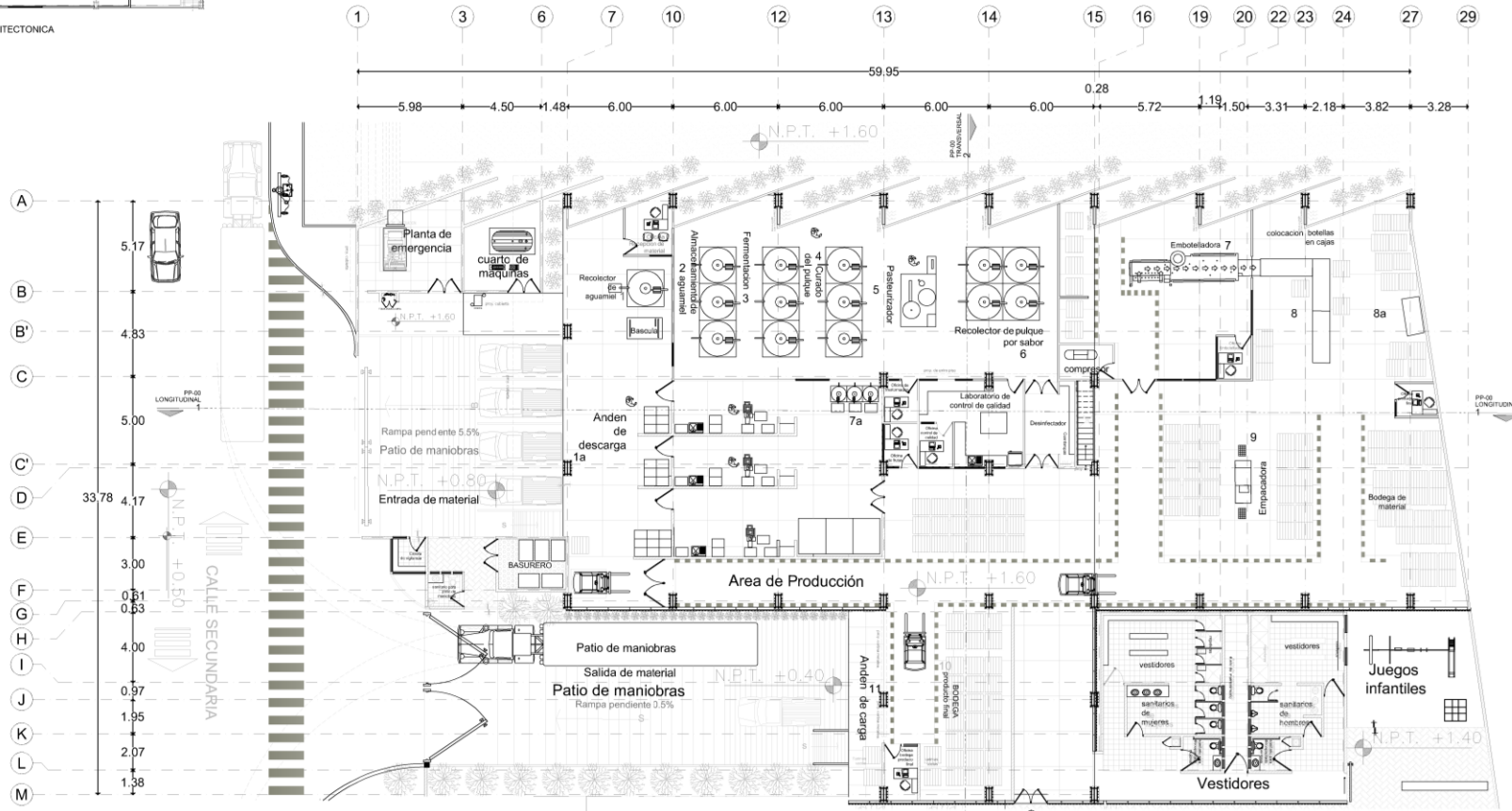
CLAVE:

ARQ-PP-01

Plano arquitectónico en área de producción



01 PLANTA ALTA ARQUITECTONICA ESC. 1:25



NOTAS

1. Verificar niveles de piso y techos.
 2. Verificar niveles de piso y techos.
 3. Verificar niveles de piso y techos.
 4. Verificar niveles de piso y techos.
 5. Verificar niveles de piso y techos.
 6. Verificar niveles de piso y techos.
 7. Verificar niveles de piso y techos.
 8. Verificar niveles de piso y techos.
 9. Verificar niveles de piso y techos.
 10. Verificar niveles de piso y techos.
 11. Verificar niveles de piso y techos.
 12. Verificar niveles de piso y techos.
 13. Verificar niveles de piso y techos.
 14. Verificar niveles de piso y techos.
 15. Verificar niveles de piso y techos.
 16. Verificar niveles de piso y techos.
 17. Verificar niveles de piso y techos.
 18. Verificar niveles de piso y techos.
 19. Verificar niveles de piso y techos.
 20. Verificar niveles de piso y techos.
 21. Verificar niveles de piso y techos.
 22. Verificar niveles de piso y techos.
 23. Verificar niveles de piso y techos.
 24. Verificar niveles de piso y techos.
 25. Verificar niveles de piso y techos.
 26. Verificar niveles de piso y techos.
 27. Verificar niveles de piso y techos.
 28. Verificar niveles de piso y techos.
 29. Verificar niveles de piso y techos.

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

AREA	USO	AREA CONSTRUIDA	OPORTO	CONSTR.
COMUNICACION	441.00	1.12%	44	0%
AREA DE PRODUCCION	205.00	51.25%	20	100%
ESTACIONAMIENTO	100.00	25.00%	10	0%
ALMACENAMIENTO	213.24	53.89%	1	0%
AREA VERDE	113.20	28.25%	1	0%
AREA DE SERVICIOS (BODEGA, PASADIZO, SERVICIOS)	211.00	52.76%	1	0%
AREA DE SERVICIOS (CUBIERTA)	181.00	45.25%	0	0%
AREA DE SERVICIOS (CUBIERTA)	100.00	25.00%	0	0%
AREA DE SERVICIOS (CUBIERTA)	100.00	25.00%	0	0%

02 PLANTA ARQUITECTONICA ESC. 1:25



ESCALA: 1:125
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 OTRO: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Planta arquitectonica de area de produccion

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atonilco el Grande
 Diseñó: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Año: Taller de Proyectos

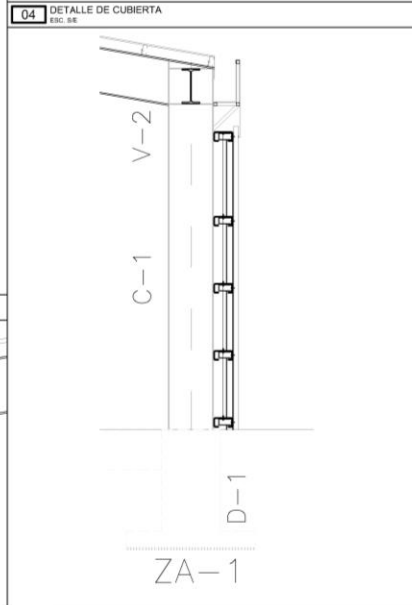
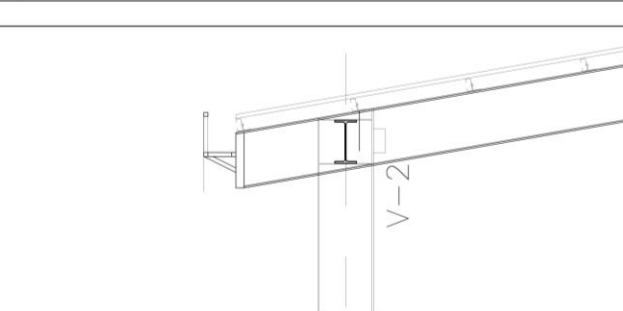
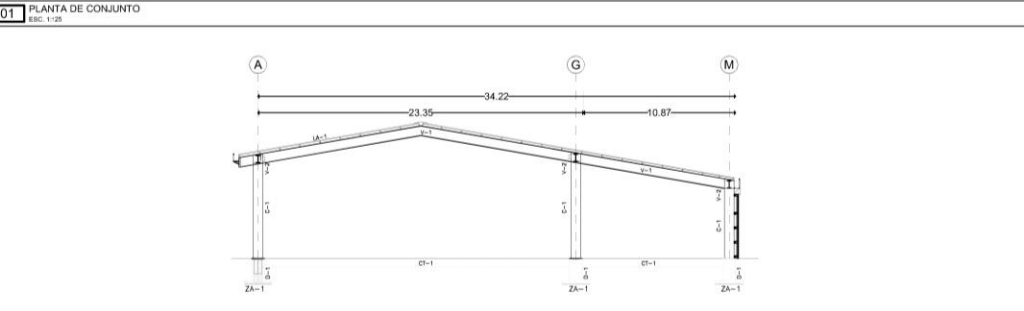
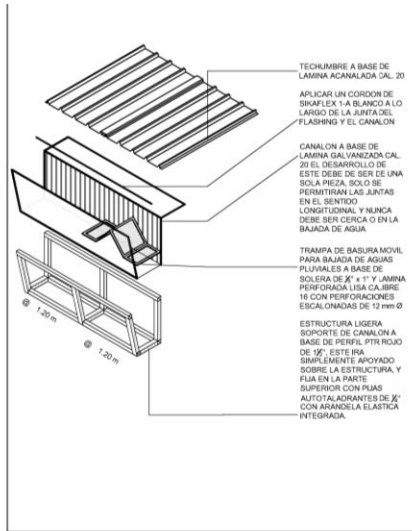
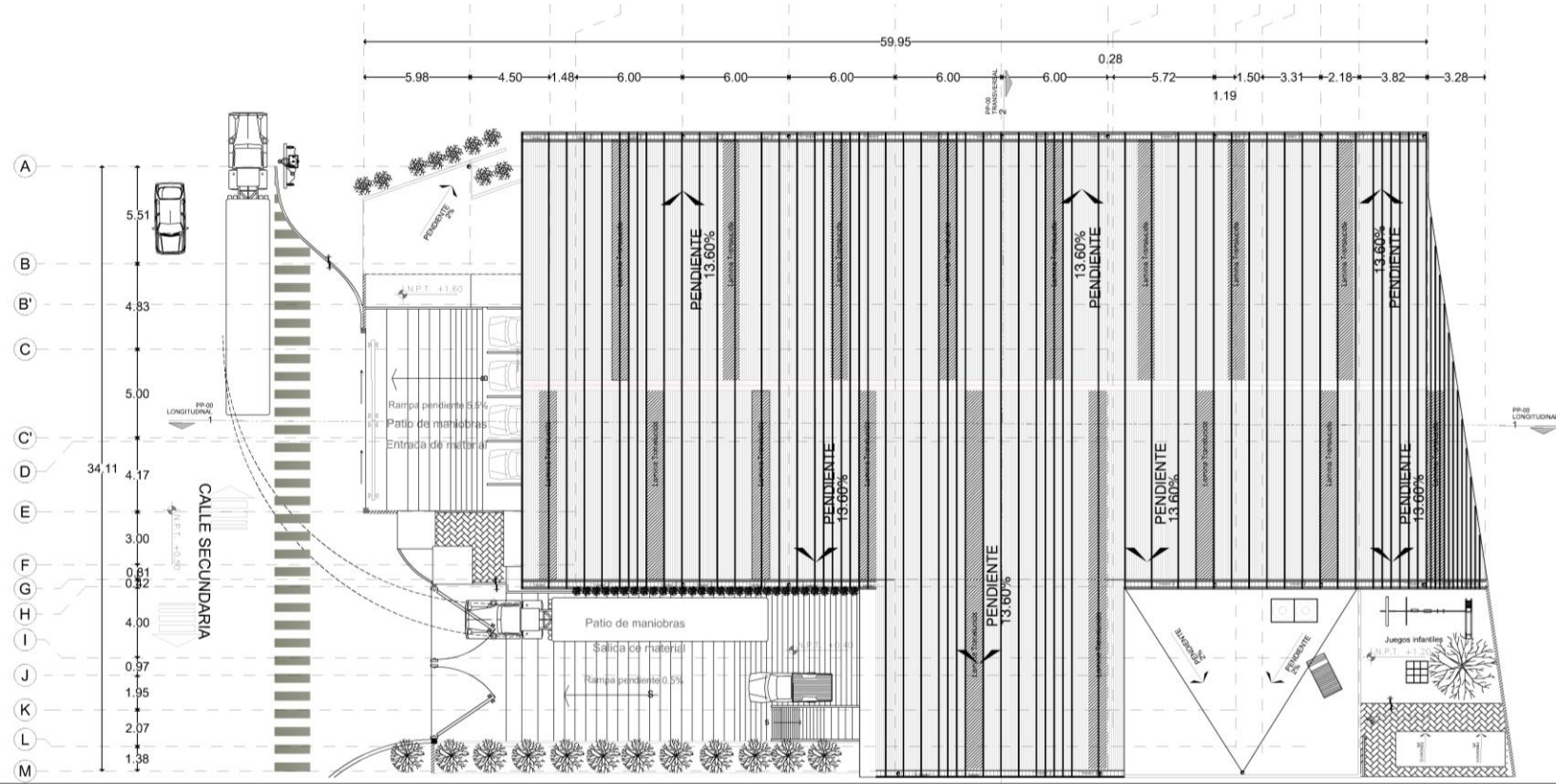


NORTE:

CLAVE:

ARQ-PP-02

Plano de cubiertas área de producción



02 CORTE ESC. 1/25

03 DETALLE DE CUBIERTA ESC. 5/8

05 DETALLE DE CUBIERTA ESC. 5/8

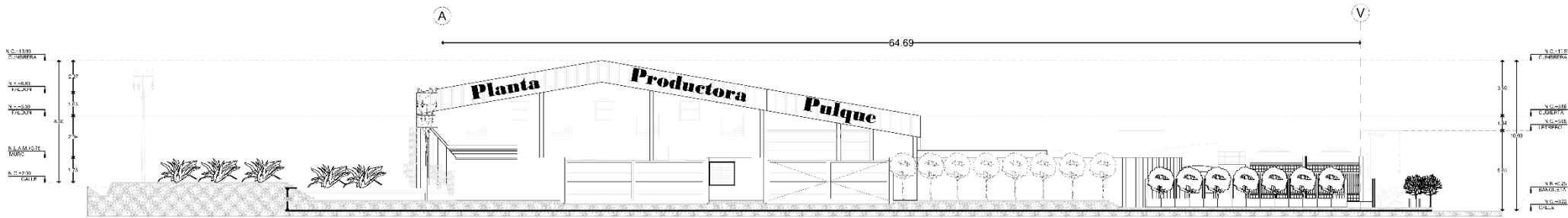
ESCALA: 1:250	UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO	Proyecto: Planta Productora De Pulque	Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian
OTRO: MTS.	PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande	Atotonilco el Grande	Año: Taller de Proyectos
FECHA: Enero 2021	PLANO DE: Planta de cubierta en area de produccion		



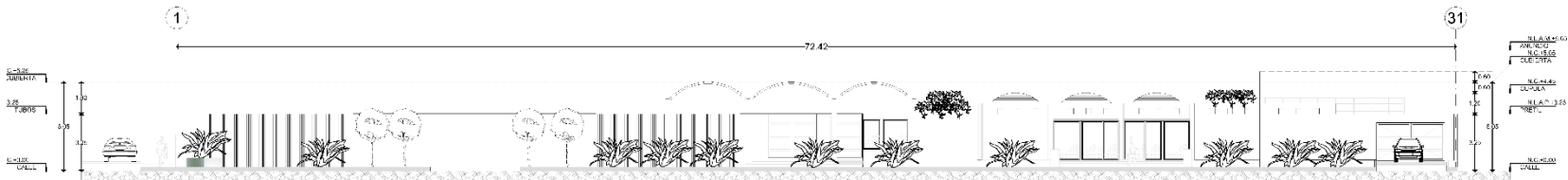
NORTE:

CLAVE: **ARQ-PP-03**

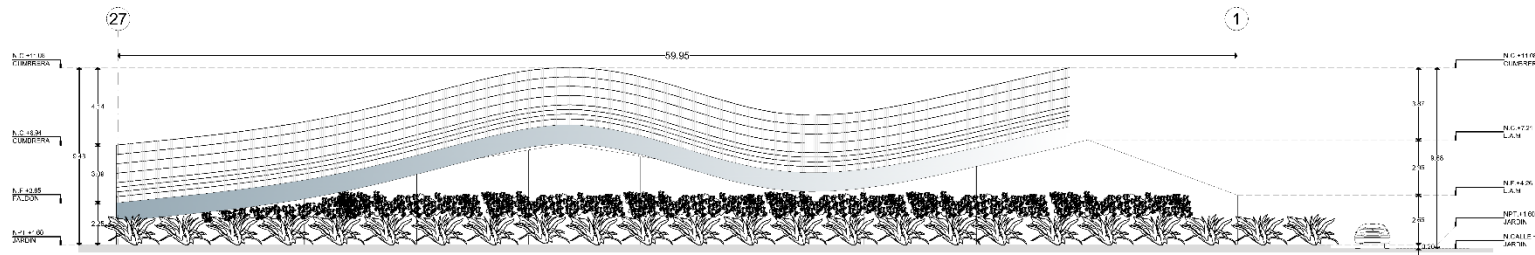
Plano de fachadas de conjunto



01 PLANTA DE CONJUNTO ESTE
Esc. 1:200



02 PLANTA DE CONJUNTO SUR
Esc. 1:200



03 PLANTA DE CONJUNTO NORTE
Esc. 1:200



ESCALA: 1:125
AUTOR: MTS.
FECHA: Enero 2021

UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO
PROYECTO: Comunidad de Atotonilco el Grande
TITULO: Fachadas de conjunto

PROYECTO: Planta Productora De Pulque
LUGAR: Atotonilco el Grande

PROYECTISTA: Esteban Hernández Angeles Miguel Adrián
TALLER: Taller de Proyectos



CROQUIS DE UBICACION:



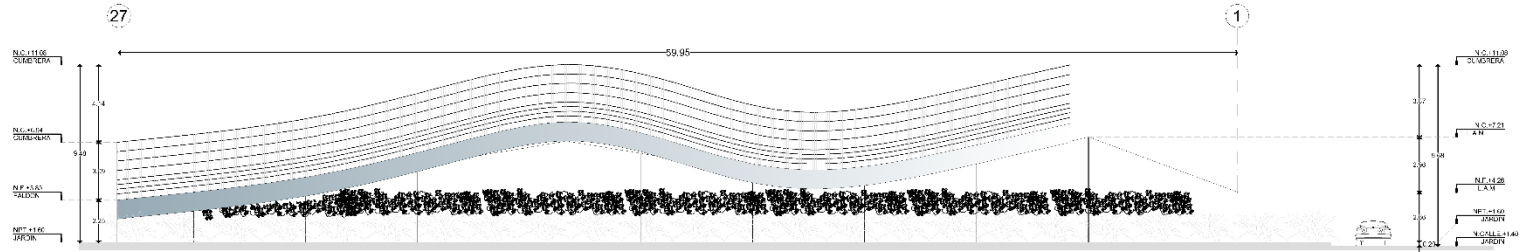
NORTE:



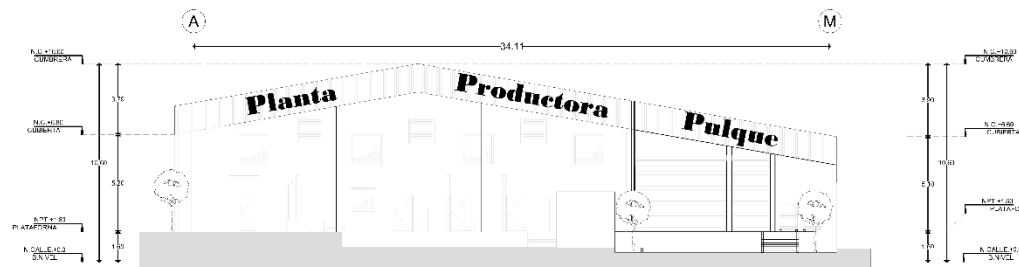
CLAVE:

ARQ-PP-04

Fachada de área de producción



01 PLANTA DE CONJUNTO SUR
E.C. 1:200



SIMBOLOGIA

	WALL		WINDOW
	DOOR		ROOF
	FLOOR		CEILING
	COLUMN		BEAM
	STAIRCASE		RAMP
	PLATFORM		TERRACE
	GARDEN		LAWN

NOTAS

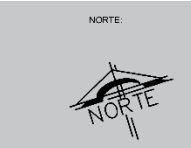
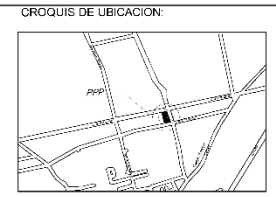
1. VER PLANTA GENERAL
2. VER PLANTA GENERAL
3. VER PLANTA GENERAL
4. VER PLANTA GENERAL
5. VER PLANTA GENERAL
6. VER PLANTA GENERAL
7. VER PLANTA GENERAL
8. VER PLANTA GENERAL
9. VER PLANTA GENERAL
10. VER PLANTA GENERAL
11. VER PLANTA GENERAL
12. VER PLANTA GENERAL
13. VER PLANTA GENERAL
14. VER PLANTA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

02 PLANTA DE CONJUNTO OESTE
E.C. 1:200



ESCALA: 1:125
UBICACION: Libramiento 105 km., Atotonilco el Grande, HIDALGO
OPERA: MTS.
PROYECTO: Comunidad de Atotonilco el Grande
FECHA: Enero 2021
TIPO DE: Fachadas planta de producción

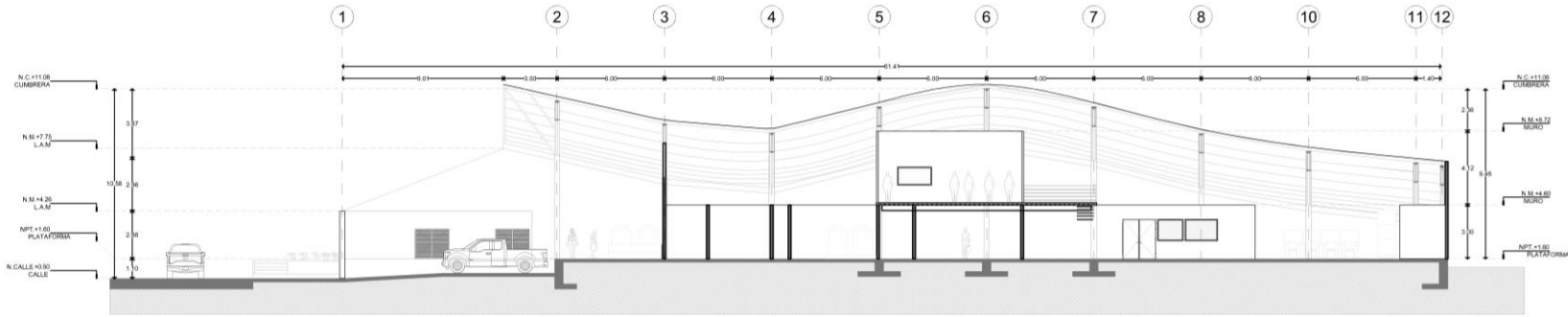
PROYECTO: Planta Productora De Pulque
UBICACION: Atotonilco el Grande
PROYECTISTA: Hernández Angéles Miguel Adrián
AREA: Taller de Proyectos



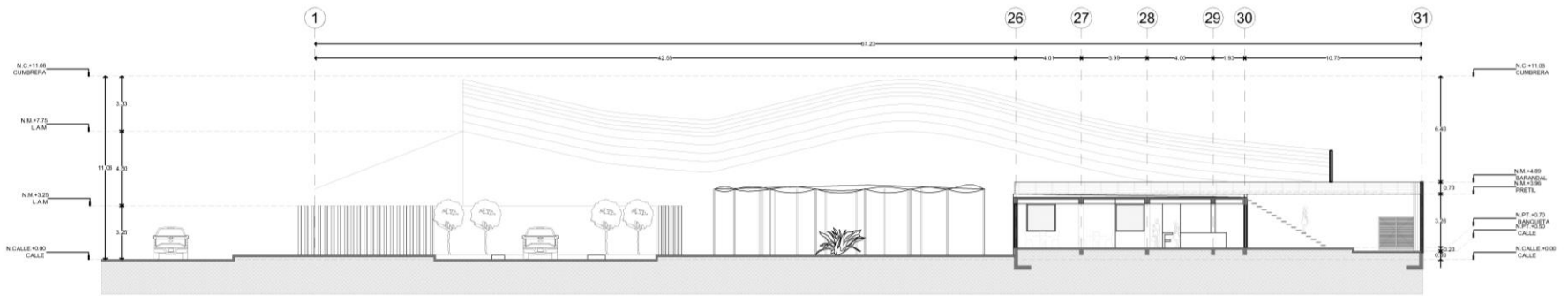
CLAVE:

ARQ-PP-05

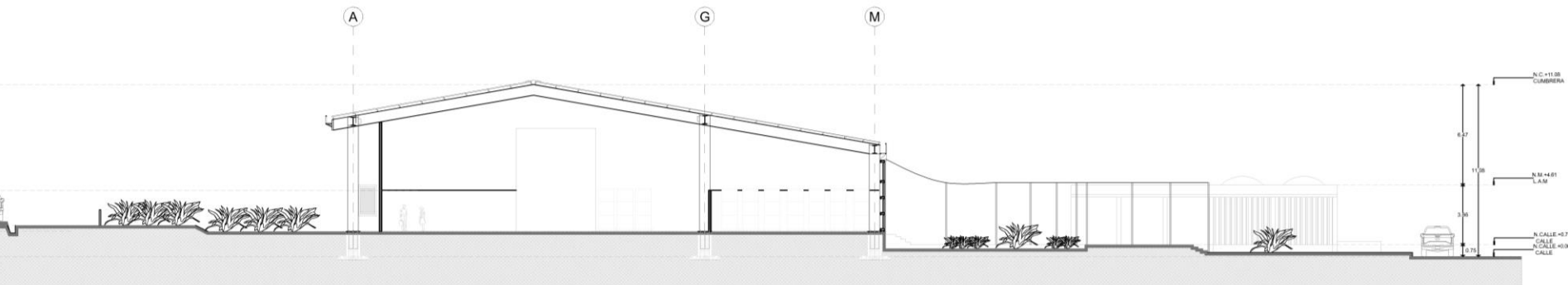
Cortes arquitectónicos de conjunto



01 CORTE 1-1 DE CONJUNTO
ESC. 1:250



02 CORTE 2-2 DE CONJUNTO
ESC. 1:250



03 CORTE 1-1 DE CONJUNTO
ESC. 1:250



ESCALA: 1:125
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO
 CORTE: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Cortes de conjunto

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atotonilco el Grande
 Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Área: Taller de Proyectos



NORTE: 

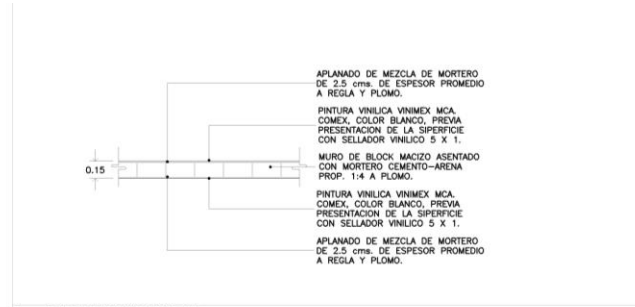
CLAVE: **ARQ-PP-06**

The background of the slide is a detailed architectural site plan for a brick factory. The plan shows a large rectangular building with a central courtyard, several smaller structures, and a parking area. The drawing is in a technical, line-art style with some shading to indicate depth and structure. The text 'Plano de conjunto Albañilería' is overlaid on a semi-transparent grey rectangle in the center of the plan.

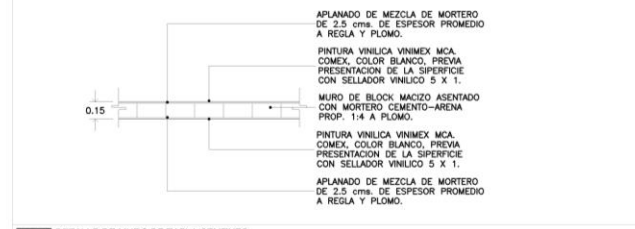
Plano de conjunto Albañilería

Páginas 105 a 107

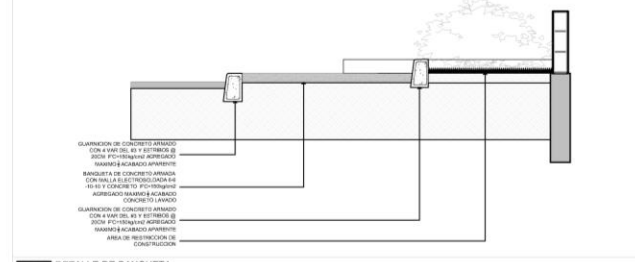
Plano de conjunto Albañilería



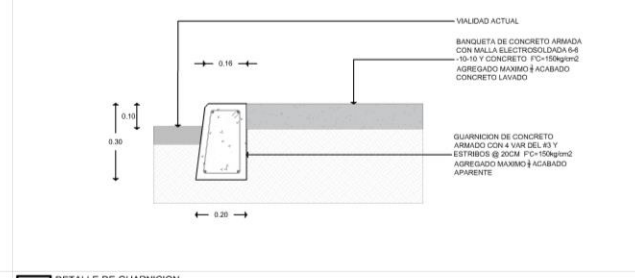
01 DETALLE DE MURO DE BLOCK
ESC. SE



02 DETALLE DE MURO DE TABLA CEMENTO
ESC. SE



03 DETALLE DE BANQUETA
ESC. SE



04 DETALLE DE GUARNICION
ESC. SE

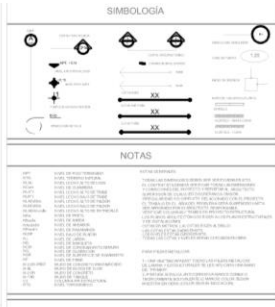


TABLA DE ALBAÑILERIAS	
MUIROS	
CONCEPTO	SIEMBOLOGIA
M-01 MURO DE LAMINA (VER PLANO ESTRUCTURAL)	[Symbol]
M-02 MURO DE BLOCK HUECO DE 12 X 20 X 40 CM. ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA PROP. 1:4 CON APLANADO FINO DE 1.5 CM DE ESPESOR	[Symbol]
M-03 MURO DE TABLA CEMENTO STD DE 9 CM DE ESPESOR	[Symbol]
C-01 CERRAMIENTO A BASE DE CADENA DE CONCRETO A 2.20 MTS DE ALTURA	[Symbol]

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL			
USO	AREA CONSTRUIDA	AREA TOTAL	AREA LIBRE
ESTACIONAMIENTO	1,200.00	1,200.00	1,200.00
AREA DE PRODUCCION	1,500.00	1,500.00	1,500.00
AREA DE INTEGRACION	1,000.00	1,000.00	1,000.00
AREA DE SERVICIOS	500.00	500.00	500.00
AREA DE RECREACION	1,000.00	1,000.00	1,000.00
TOTAL AREA CONSTRUIDA	5,200.00	5,200.00	5,200.00
TOTAL AREA TOTAL	10,000.00	10,000.00	10,000.00

01 PLANTA DE CONJUNTO ALBAÑILERIA
ESC. 1:250



ESCALA: 1:250
UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO
CIUDAD: MTS.
PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande
FECHA: Enero 2021
PLANO DE: Planta de albañilería de conjunto

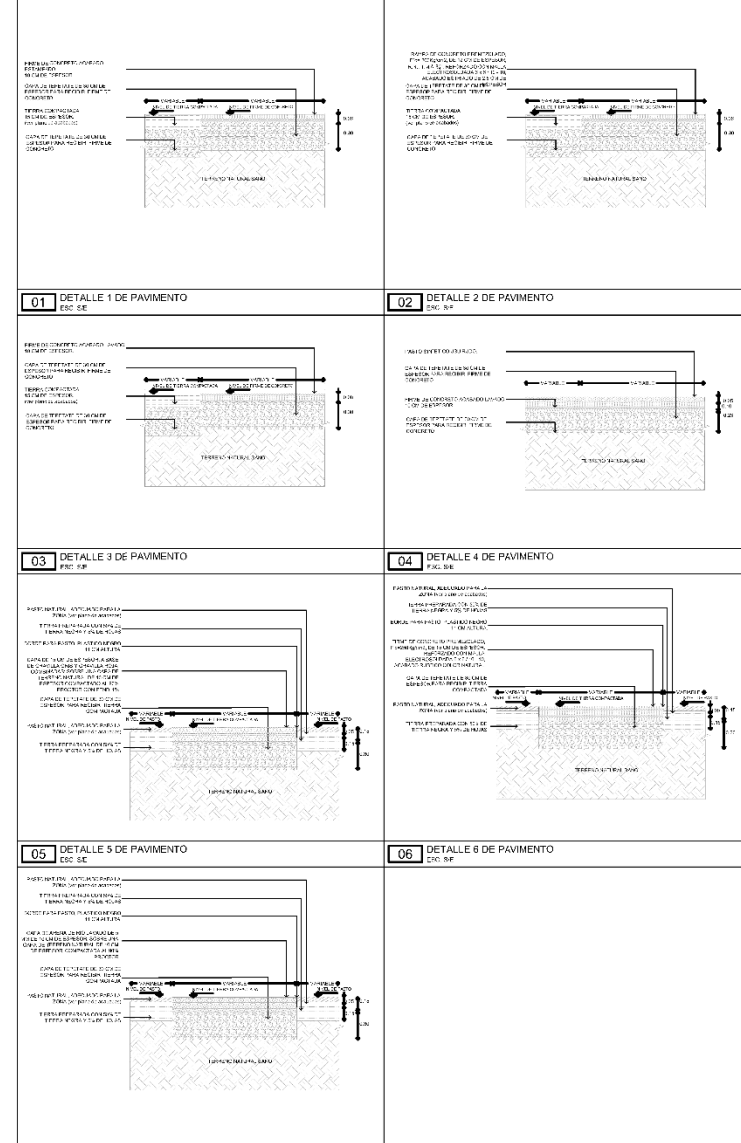
Proyecto: Planta Productora De Pulque
Atotonilco el Grande
Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian
Año: Taller de Proyectos



NORTE: [North Arrow]

CLAVE: **ALB-PP-00**

Plano pavimentos de conjunto



NOTAS	
1. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	2. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
3. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	4. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
5. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	6. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
7. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	8. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
9. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	10. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
11. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	12. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
13. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	14. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
15. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	16. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
17. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	18. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
19. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	20. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
21. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	22. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
23. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	24. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
25. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	26. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
27. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	28. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
29. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	30. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.
31. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.	32. Ver especificaciones de materiales en el anexo 1.

TABLA DE PAVIMENTOS	
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
1	FRME DE CONCRETO PREMEZCLADO, F=200kg/m ³ , DE 10 CM DE ESPESOR, R.A. -T.M.A. 2º, ACABADO CON BALA 25 (100 PIEDRAS DE 10-10 ACABADO PSI ACABADO S.M.A.
2	FRME DE CONCRETO PREMEZCLADO, F=200kg/m ³ , DE 10 CM DE ESPESOR, R.A. -T.M.A. 2º, ACABADO CON BALA 25 (100 PIEDRAS DE 10-10 ACABADO PSI ACABADO S.M.A.
3	FRME DE CONCRETO PREMEZCLADO, F=200kg/m ³ , DE 10 CM DE ESPESOR, R.A. -T.M.A. 2º, ACABADO CON BALA 25 (100 PIEDRAS DE 10-10 ACABADO PSI ACABADO S.M.A.
4	PAVTO ENTERRIO DE USO RUDO.
5	CAPA DE 10 CM DE ESPESOR, A BASE DE GRAVA LA GRA Y CARALLA RICA, COMPACTADA SOBRE UNA CAPA DE TERCIPO VENTILADO DE 15 CM DE ESPESOR COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON T.M.C. 1%.
6	FRME DE CONCRETO PREMEZCLADO, F=200kg/m ³ , DE 10 CM DE ESPESOR, REFORZADO CON BALA ELECTROCALAMBA 6 X 6 - 10-10 ACABADO A JISETO ODDER 141168.
7	CAPA DE ARENA DE 5 CM, A BASE DE 1 MM DE ESPESOR, SOBRE UNA CAPA DE TERCIPO NATURAL DE 15 CM DE ESPESOR, COMPACTADA AL 90% PROCTOR.

01 PLANTA DE CONJUNTO PAVIMENTOS
Escala: 1:500

07 DETALLE 7 DE PAVIMENTO
Escala: 1:10

ESCALA: 1:250
 LOCALIDAD: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 COMISIÓN: MTS.
 CLIENTE: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 AUTOR: PLINCEE
 PROYECTO: Planta de albañilería de conjunto

PROYECTO: Planta Productora De Pulque
 LOCALIDAD: Atonilco el Grande

ELABORADO POR: Héctor Hernández Angéles Miguel Adrián
 PROYECTO: Taller de Proyectos

CROQUIS DE UBICACION:

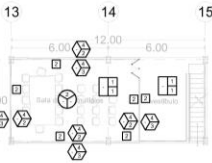
NORTE:

CLAVE:
ALB-PP-02

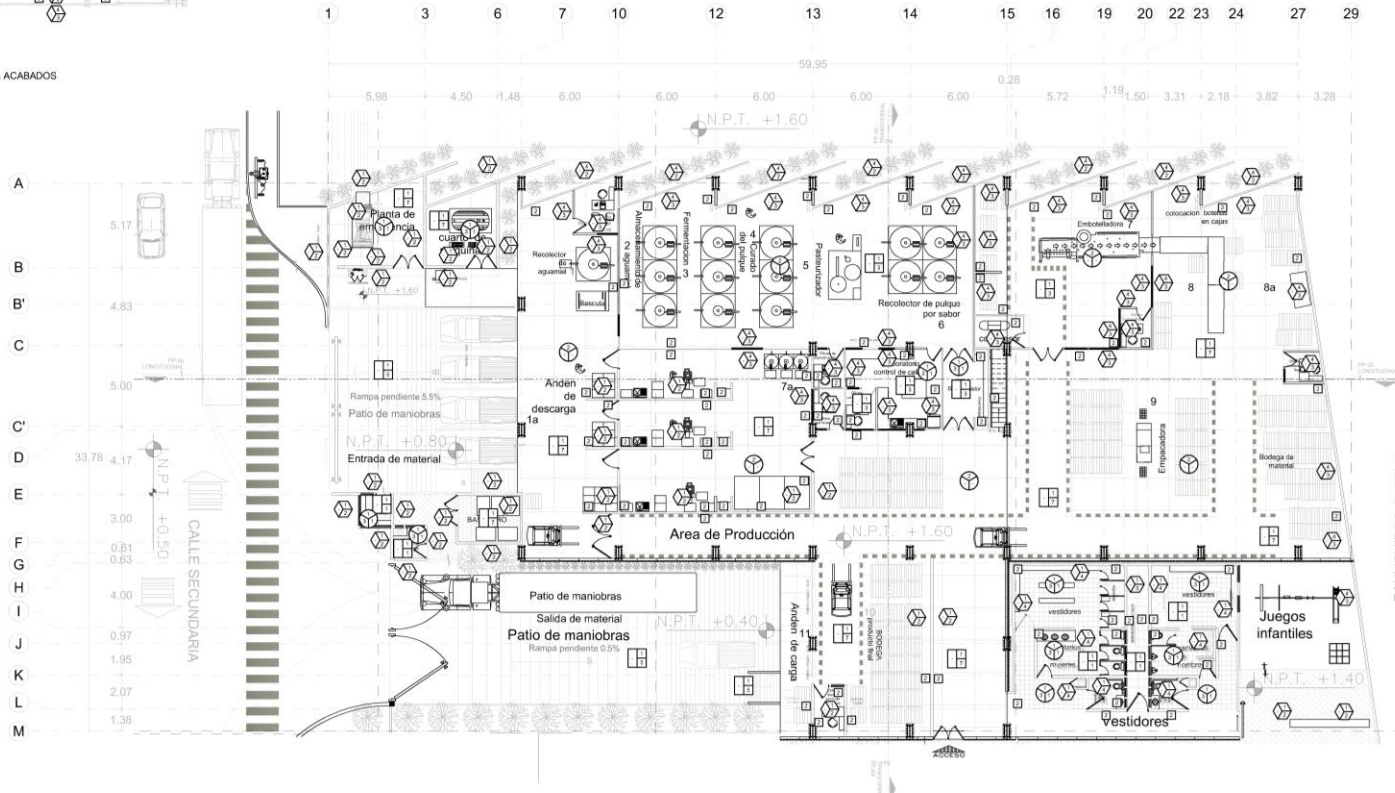
Planos de acabados

Páginas 109 a 116

Plano de acabados área de producción



01 PLANTA ALTA ACABADOS Esc. 1:25



ACABADO INTERMEDIO

- FIRME DE CONCRETO ARMADO DE 20 CM DE ESPESOR. TERMINADO CON LLANA METALICA. INCLUYE IMPERMEABILIZANTE INTERNA EN EL CONCRETO.

ACABADO FINAL

- PORCELANATO DE 60 X 60CM COLOR GRIS. 1. ANTIDERRAPANTE MCA CASTEL, CON BOQUILLA SIN ARENA EN TONO AL PISO
- PORCELANATO DE 60 X 60CM COLOR GRIS, MCA, CASTEL, CON BOQUILLA SIN ARENA EN TONO AL PISO
- RECUBRIMIENTO SANITARIO EPÓXICO 100% SÓLIDO, TIXOTRÓPICO PARA PISO MCA, IMPERMEABLE, GUARDQUIM EPDM 100T
- PISO DE CONCRETO Fc=150 Kg/m² DE 10 CM DE ESPESOR ACABADO ESCOBILLADO CON GUARNICIÓN Fc=180 Kg/m² DE 20 X 30 CM SIN ARMADO
- ACABADO ESTIMADO INTEGRAL DE 2º PUNTO DE 1 CM DE ESPESOR CON CONCRETO Fc=200 Kg/m²
- GUARNICIÓN DE CONCRETO Fc=150 Kg/m² SIN ARMAR DE 10 CM DE ANCHO POR 5 CM DE ALTURA, ACABADO APARENTE
- PISO DE CONCRETO Fc=150 Kg/m² DE 10 CM DE ESPESOR ACABADO PULIDO Fc=200 Kg/m²

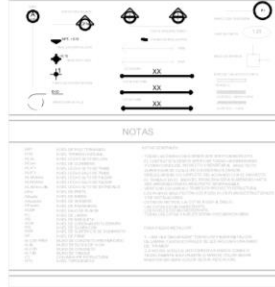


TABLA DE ACABADOS EN MURO

ACABADO INTERMEDIO

- APLANADO FINO CON MEZCLA MORTERO-ARENA PROP. 1:4 DE 1.5 CM DE ESPESOR
- REPELIDO CON MEZCLA MORTERO-ARENA PROP. 1:4 DE 1.5 CM DE ESPESOR
- SELLADOR VINILO REFORZADO 5 X 1 A UNA MANO MCA. COMEX
- MUROS DE TABLAMIENTO.

ACABADO FINAL

- PASTA TEXTURIZADA MURPLAST MCA. COREV DE 3 MM DE ESPESOR, GRAN MEDIO, ACABADO Y COLOR A ELECCION DE LA RESIDENCIA
- PINTURA ESMALTE EN MUROS INTERIORES, MCA. COMEX COLOR VERDE O SIMILAR
- PINTURA VINILICA MCA. COMEX LINEA VINIMEX EN COLOR BLANCO OSTION
- PORCELANATO DE 60 X 60 CM COLOR GRIS, MCA, CASTEL, CON BOQUILLA SIN ARENA EN TONO AL PISO
- PINTURA VINILICA MCA. COMEX LINEA VINIMEX EN COLOR GRIS VERDE L5-06
- PINTURA VINILICA MCA. COMEX LINEA VINIMEX EN COLOR GRIS KIOSCO L5-09

TABLA CAMBIO DE MATERIALES

- CAMBIO DE ACABADO EN MUROS
- CAMBIO DE ACABADO EN PISOS
- CAMBIO DE ACABADOS EN PLAFONES

TABLA DE ACABADOS EN PLAFÓN

ACABADO BASE

- LOSA EXISTENTE
- CUBIERTA EXISTENTE

ACABADO INTERMEDIO

- PLATIBANCA PERIMETRAL DE TABLAROCA STD. CON PINTURA VINILICA MCA. COMEX LINEA VINIMEX COLOR BLANCO OSTION CON UNAMANO DE SELLADOR 5 X 1 REFORZADO
- PLAFÓN LISO DE TABLAROCA STD
- PLAFÓN LISO DE TABLAROCA WR
- PLAFÓN LISO DE DUROCK
- PLAFÓN MODULAR DE 61 X 61 CM MCA. ARMSTRONG, MDO. FISSUPRED 705
- PLAFÓN DE PANEL 90 DE 2 DE ESPESOR, SUJETADO CON BASTIDOR DE PFR DE 2"

ACABADO FINAL

- PINTURA VINILICA MCA. COMEX LINEA VINIMEX COLOR BLANCO OSTION CON UNAMANO DE SELLADOR 5 X 1 REFORZADO
- PINTURA DE ESMALTE MCA. COMEX COLOR BLANCO O SIMILAR. INCLUYE UNA MANO PREVIA DE ANTICORROSIVO
- IMPERMEABILIZANTE CON CARPETA ASFÁLTICA

TABLA DE ACABADOS EN ZOCLO

ACABADO FINAL

- ZOCLO A BASE DE PORCELANATO DE 10 X 60 CM MTS, COLOR GRIS, MCA, CASTEL, CON BOQUILLA SIN ARENA EN TONO AL PISO
- ZOCLO SEMICIRCULAR A BASE DE COMPUESTO EPÓXICO, IGUALAR AL COLOR DEL PORCELANATO EXISTENTE

PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

PROGRAMA	AREA (m ²)	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (PESOS)	VALOR TOTAL (PESOS)
ACABADOS	12,000	1	1,200,000	1,200,000
...
TOTAL	12,000	1	1,200,000	1,200,000

02 PLANTA DE ACABADOS Esc. 1:25



ESCALA: 1:125
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 CODIGO: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Planta acabados de area de producción

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atonilco el Grande
 Diseñador: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Taller de Proyectos



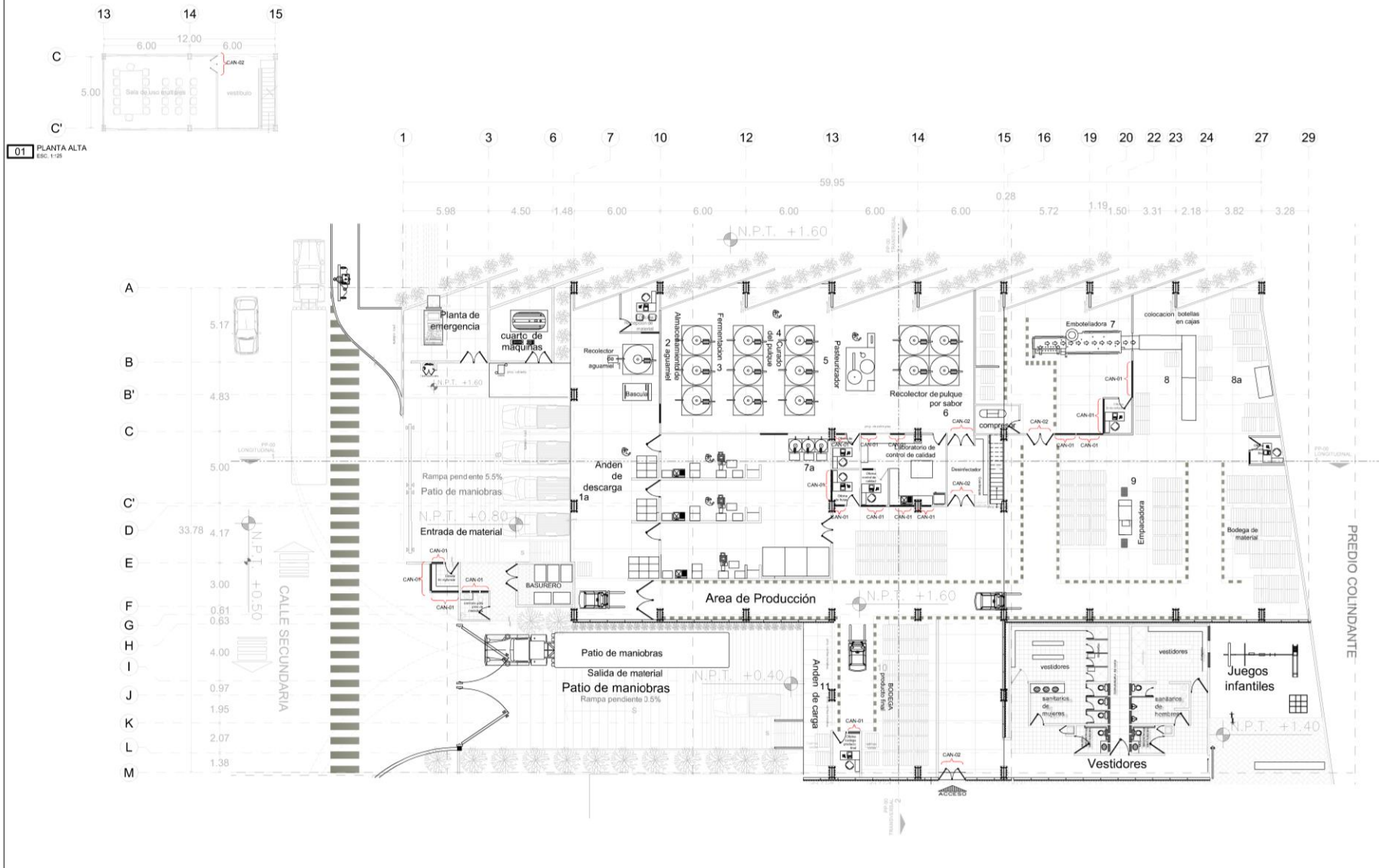
CROQUIS DE UBICACION:



CLAVE:

ACA-PP-00

Planos cancelería área de producción (localización de elementos)



NOTAS

1. Verificar niveles y alturas.
2. Verificar dimensiones y áreas.
3. Verificar materiales y acabados.
4. Verificar especificaciones técnicas.
5. Verificar normas de seguridad.
6. Verificar normas de higiene.
7. Verificar normas de protección ambiental.
8. Verificar normas de accesibilidad.
9. Verificar normas de eficiencia energética.
10. Verificar normas de sostenibilidad.

02 PLANTA LOCALIZACION DE ELEMENTOS ESC. 1:25

ESCALA: 1:125

UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO

COTAS: MTS.

PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande

FECHA: Enero 2021

PLANO DE: Planta de Cancelería de área de producción, localización de elementos

Proyecto: Planta Productora De Pulque

Atotonilco el Grande

Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian

Arte: Taller de Proyectos

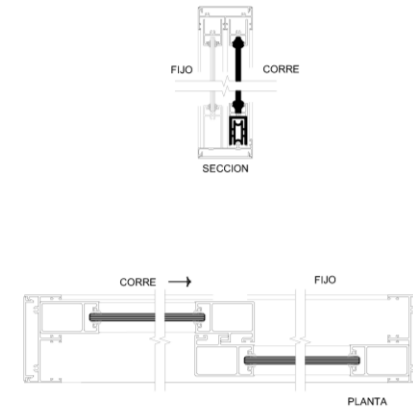
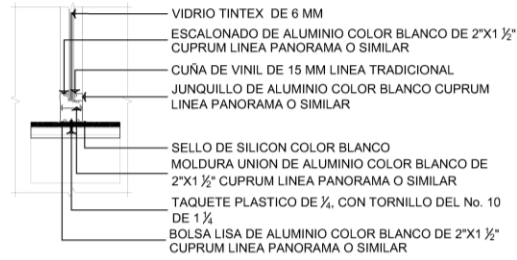
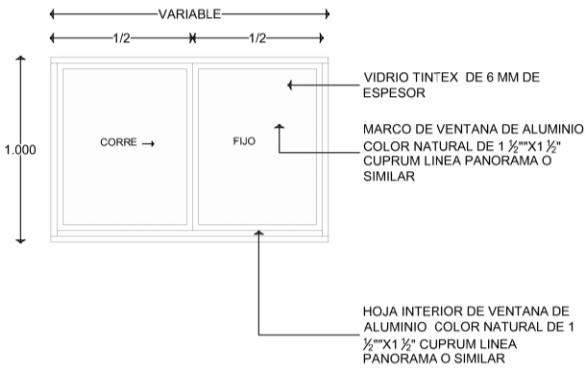
CROQUIS DE UBICACION:

NORTE:

CLAVE:

CAN-PP-00

Detalles de cancelería



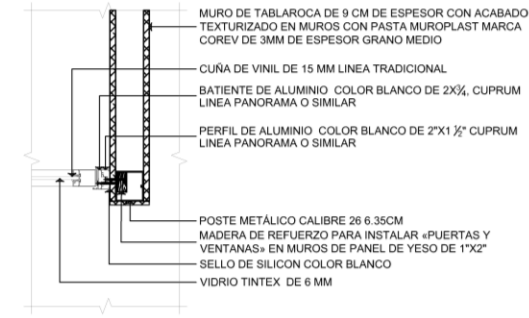
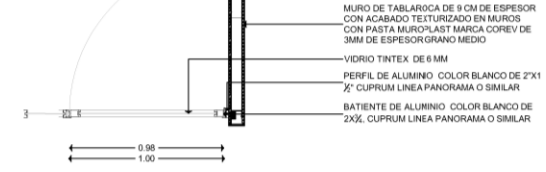
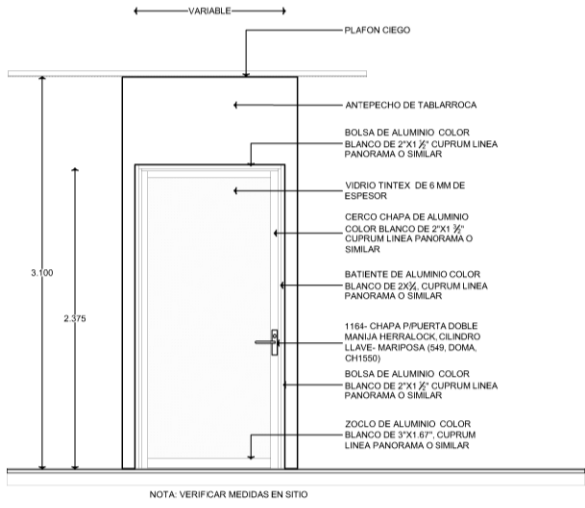
NOTAS

1. Verificar medidas en sitio.
2. Material de aluminio color natural.
3. Vidrio tintex de 6 mm.
4. Escalonado de aluminio color blanco.
5. Cuña de vinil de 15 mm.
6. Junquillo de aluminio color blanco.
7. Sello de silicon color blanco.
8. Moldura union de aluminio color blanco.
9. Taquete plastico de 1/4" con tornillo del No. 10 de 1 1/4".
10. Bolsa lisa de aluminio color blanco.

01 DETALLES CAN 01 ESC. 5/8

02 DETALLES ESC. 5/8

03 DETALLES ESC. 5/8



PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
2	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
3	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
4	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
5	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
6	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
7	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
8	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
9	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
10	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00

04 DETALLES CAN 02 ESC. 5/8

05 DETALLES ESC. 5/8

06 DETALLES ESC. 5/8

UPD

ESCALA: 1:125

UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO

OTRO: MTS.

PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande

FECHA: Enero 2021

PLANO DE: Planta Canceleria de area de produccion, Detalles

Proyecto: Planta Productora De Pulque

Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian

Atotonilco el Grande

Año: Taller de Proyectos

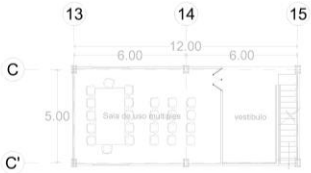


NORTE:

CLAVE:

CAN-PP-01

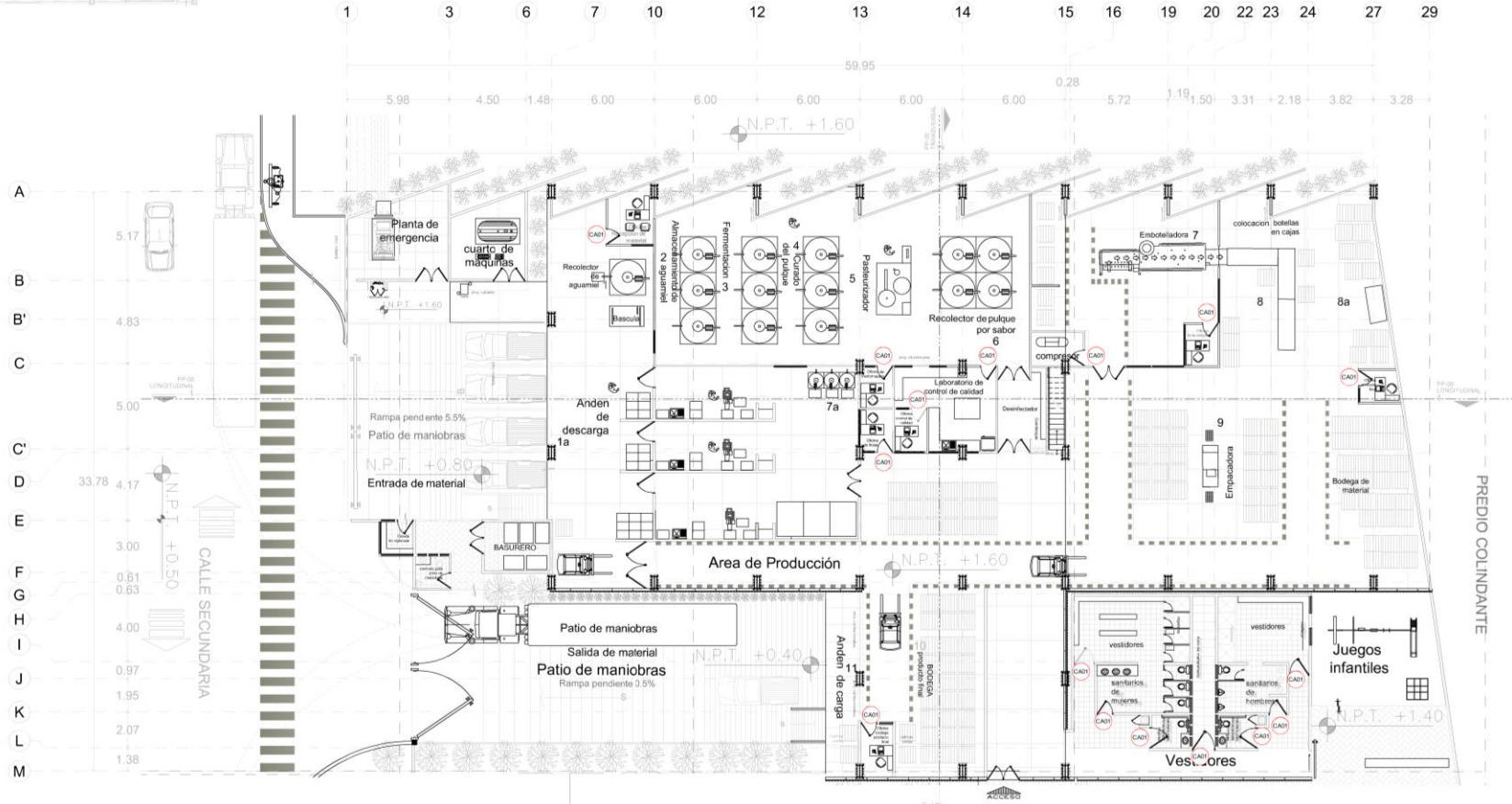
Planos de carpintería área de producción (localización de elementos)



NOTAS

1. Sección de la planta...
2. Sección de la planta...
3. Sección de la planta...
4. Sección de la planta...
5. Sección de la planta...
6. Sección de la planta...
7. Sección de la planta...
8. Sección de la planta...
9. Sección de la planta...
10. Sección de la planta...
11. Sección de la planta...
12. Sección de la planta...
13. Sección de la planta...
14. Sección de la planta...
15. Sección de la planta...
16. Sección de la planta...
17. Sección de la planta...
18. Sección de la planta...
19. Sección de la planta...
20. Sección de la planta...
21. Sección de la planta...
22. Sección de la planta...
23. Sección de la planta...
24. Sección de la planta...
25. Sección de la planta...
26. Sección de la planta...
27. Sección de la planta...
28. Sección de la planta...
29. Sección de la planta...

01 PLANTA ALTA ESC. 1'-25"



PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

DESCRIPCION	AREA (M ²)	VOLUMEN (M ³)	VALOR
PLANTA ALTA	10,000	10,000	10,000
PLANTA BAJA	5,000	5,000	5,000
PLANTA INTERMEDIA	3,000	3,000	3,000
TOTAL	18,000	18,000	18,000

02 PLANTA LOCALIZACION DE ELEMENTOS ESC. 1'-25"



ESCALA: 1:125
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO
 COPIA: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Planta Carpintería de área de producción, localización de elementos

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atotonilco el Grande
 Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Área: Taller de Proyectos



CROQUIS DE UBICACION:



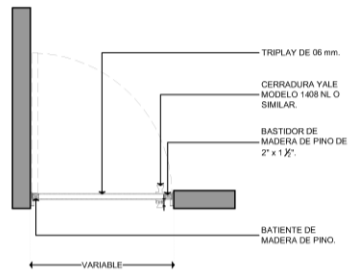
NORTE:



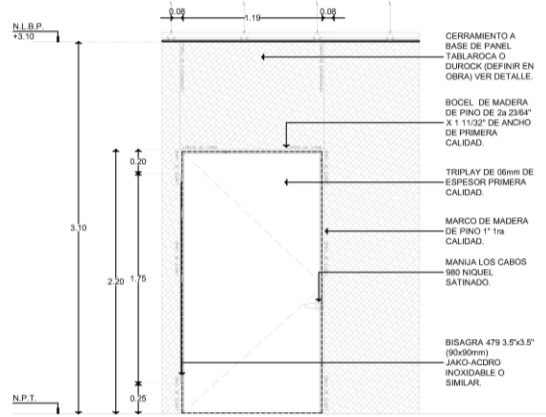
CLAVE:

CA-PP-00

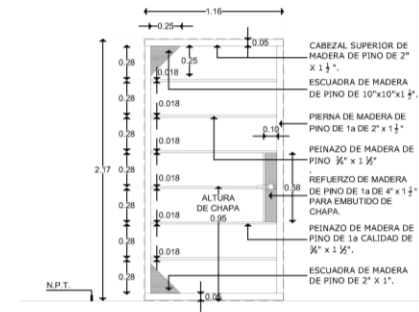
Detalles de carpintería



PLANTA



02 ALZADO ESC. SE



03 BASTIDOR ESC. SE

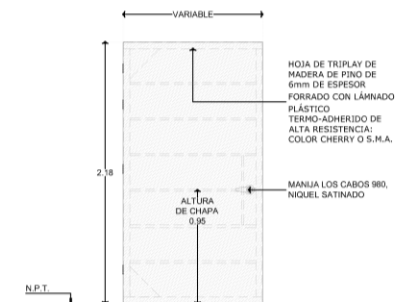
NOTAS

1. Verificar especificaciones de materiales.
2. Mantener alineación de obra.
3. Verificar niveles de obra.
4. Mantener limpieza de obra.
5. Verificar condiciones de obra.
6. Mantener seguridad de obra.
7. Verificar condiciones de obra.
8. Mantener seguridad de obra.
9. Verificar condiciones de obra.
10. Mantener seguridad de obra.

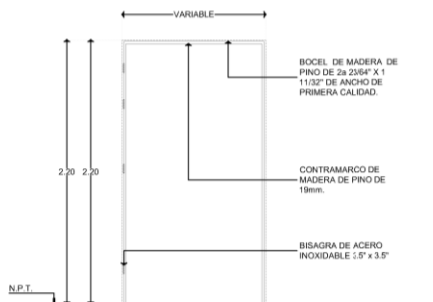
PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
2	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
3	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
4	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
5	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
6	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
7	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
8	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
9	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00
10	PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1	HA	100.00	100.00

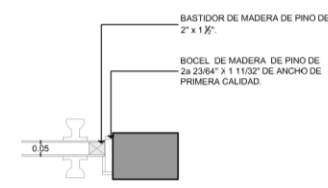
01 PLANTA ESC. SE



04 ALZADO DE PUERTA ESC. SE



05 MARCO ESC. SE



06 DETALLE ESC. SE



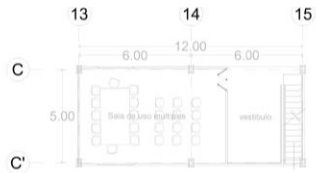
ESCALA: 1:125
 UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO
 COTIZ: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Planta Carpinteria de area de produccion, Detalles

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atotonilco el Grande
 Director: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Autor: Taller de Proyectos



CA-PP-01

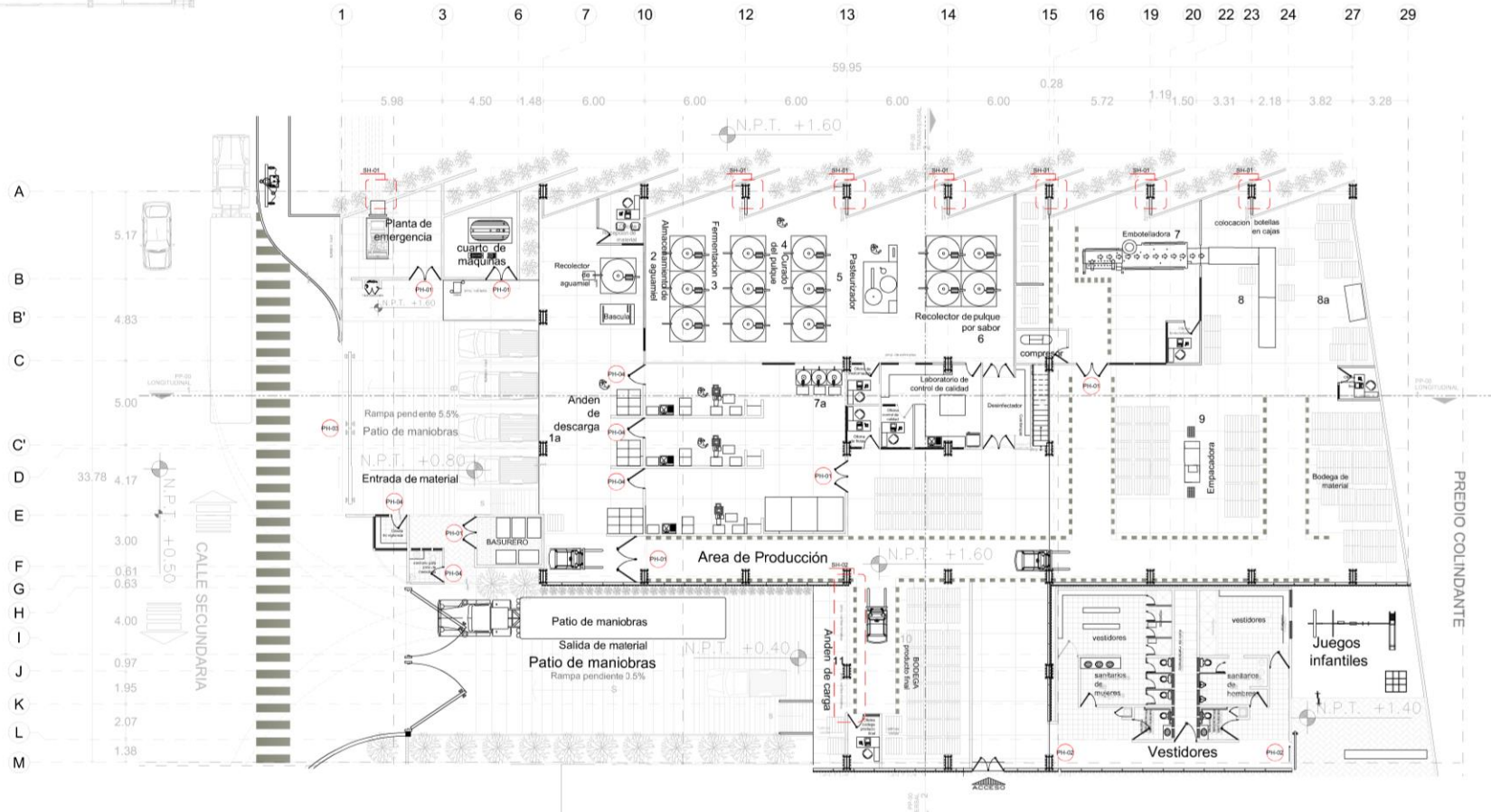
Plano herrería área de producción (localización de elementos)



NOTAS

1. Sección de la planta...
2. Sección de la planta...
3. Sección de la planta...
4. Sección de la planta...
5. Sección de la planta...
6. Sección de la planta...
7. Sección de la planta...
8. Sección de la planta...
9. Sección de la planta...
10. Sección de la planta...
11. Sección de la planta...
12. Sección de la planta...
13. Sección de la planta...
14. Sección de la planta...
15. Sección de la planta...
16. Sección de la planta...
17. Sección de la planta...
18. Sección de la planta...
19. Sección de la planta...
20. Sección de la planta...
21. Sección de la planta...
22. Sección de la planta...
23. Sección de la planta...
24. Sección de la planta...
25. Sección de la planta...
26. Sección de la planta...
27. Sección de la planta...
28. Sección de la planta...
29. Sección de la planta...

01 PLANTA ALTA EBC 1/25



PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

DESCRIPCION	AREA (m ²)	VOLUMEN (m ³)	VALOR
PLANTA ALTA	1200	1200	1200
PLANTA LOCALIZACION DE ELEMENTOS	1000	1000	1000
PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1500	1500	1500
PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE ENLATADO	1500	1500	1500

02 PLANTA LOCALIZACION DE ELEMENTOS EBC 1/25



ESCALA: 1:125	UBICACION: Libramiento 105 km, Atotonilco el Grande, HIDALGO
CLIENTE: MTS.	PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande
FECHA: Enero 2021	PLANO DE: Planta Herrería de área de producción, localización de elementos

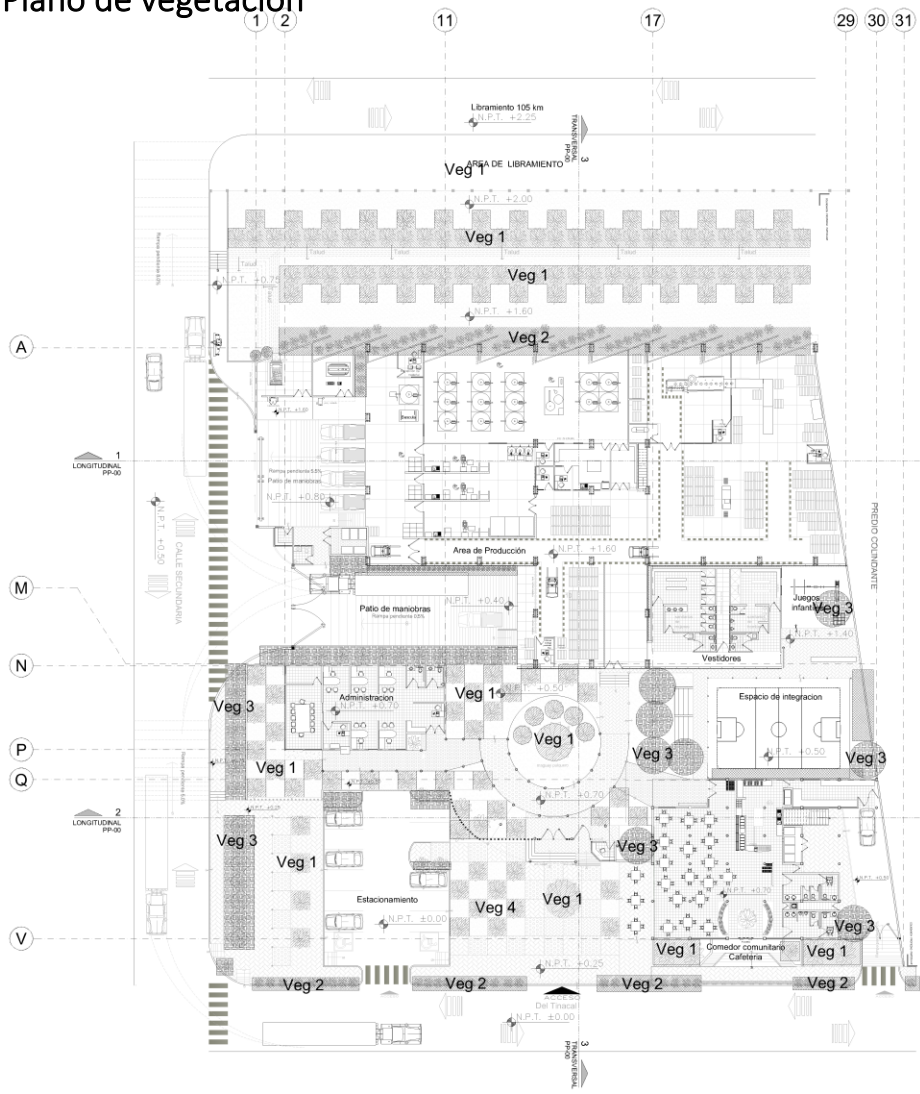
Proyecto: Planta Productora De Pulque	Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian
Atotonilco el Grande	Año: Taller de Proyectos



NORTE:

CLAVE: **HE-PP-00**

Plano de vegetación



VEGETACION EN EXTERIORES

PALETA VEGETAL				FOLLAJE CRECIMIENTO			DIMENSION MTS		FORMA DE LA COPA								
SIMBOLOGIA	Nombre común	Nombre científico	Especie	Perenne	Caducifolia	Hojas	Madera	Luz	Alto	Fondo (diámetro)	Redondeada	Plumosa	Columnar	Extensa	Columnar	Alto	Irregular
Veg 1	maguey pulquero	Agave Salmiana		●				●	1.5 m	2 m					●		
Veg 2	Boj	Buxus sempervirens		●				●	1.5 m	50 cm				●			
Veg 3	Acer Hojas de Fresno	Acer Negundo		●				●	4-12m	3-4 m					●		
Veg 4	Hierba de San Agustín	Stenotaphrum secundatum		●				●	50 cm								●

SIMBOLOGIA

NOTAS

1. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

2. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

3. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

4. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

5. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

6. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

7. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

8. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

9. Se debe considerar el tipo de suelo y la humedad para la selección de las plantas.

ESPECIFICACIONES:

- 1.- Todas las plantas acuáticas deberán transportarse cuidando de no se resacasadas.
- 2.- Se recortará ligeramente las puntas de la raíz antes de ser plantadas.
- 3.- El sustrato donde se alojaran las plantas que se encuentran totalmente sumergidas será una mezcla de grava silica y sustrato Sera Flordepot, Tropicpa Master Grow o similar a razon de dos partes de gravilla por una de sustrato excepto en zona senegosa.
- 4.- Las plantas serán plantadas a una profundidad de 3 cm.
- 5.- El espesor mínimo del sustrato será de 5 cm.
- 6.- El sustrato de la zona senegosa será una mezcla de grava silica y turba para jardín a razon de 4 partes de grava por 1 de turba.
- 7.- El numero de plantas de Nymphaea Alba no deberá cubrir más de 1/10 parte de la superficie de agua de cada estanque.
- 8.- Las plantas que se situen en las rocas, no deberan plantarce en bajo el flujo de agua de las salidas de los filtros.
- 9.- Todas las plantas de las rocas estaran en endaduras de por lo menos 15 x 15 cm de largo y ancho y 10 cm de profundidad.

03 CUADRO DE VEGETACION EXTERIOR ESC. 9/6



PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL					
AREA	M2	%AREA/USUARIA	OPORTUNO	USUARIOS	
EDIFICIO	497.68	8.52%	14	23	
AREA DE PRODUCCION	105.03	19.27%	29	290	
ESTACIONAMIENTO	105.03	19.27%	8	29	
ZONA VERDE	277.77	4.99%	1	50	
AREA EXTER	105.03	19.27%	2	50	
AREA EXTERIOR (BANCQUETA, PAVIL, ANDARQUE)	105.03	19.27%	2	29	
TOTAL M2 CONSTRUIDO/COBERTO	1049.26	19.28%	69	355	
TOTAL M2 OBRA EXTERIOR	1049.26	19.27%	2	290	
TOTAL M2 DE CONTRIBUCION	1049.26	19.28%	71	645	

03 VEGETACION EXTERIOR ESC. 9/6

CROQUIS DE UBICACION:



NORTE:

CLAVE:



JAR-PP-00

01 PLANTA DE CONJUNTO JARDINERIA ESC. 1/250

UPD Taller de Proyectos

ESCALA: 1:250

UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO

PROYECTO: Planta Productora De Pulque

CLIENTE: Atonilco el Grande

COORDENADOR: MTS.

PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande

FECHA: Enero 2021

PLANO DE: Planta de Jardineria de conjunto

Proyecto: Planta Productora De Pulque

Ubicación: Atonilco el Grande

Diseño: Hernández Angeles Miguel Adrian

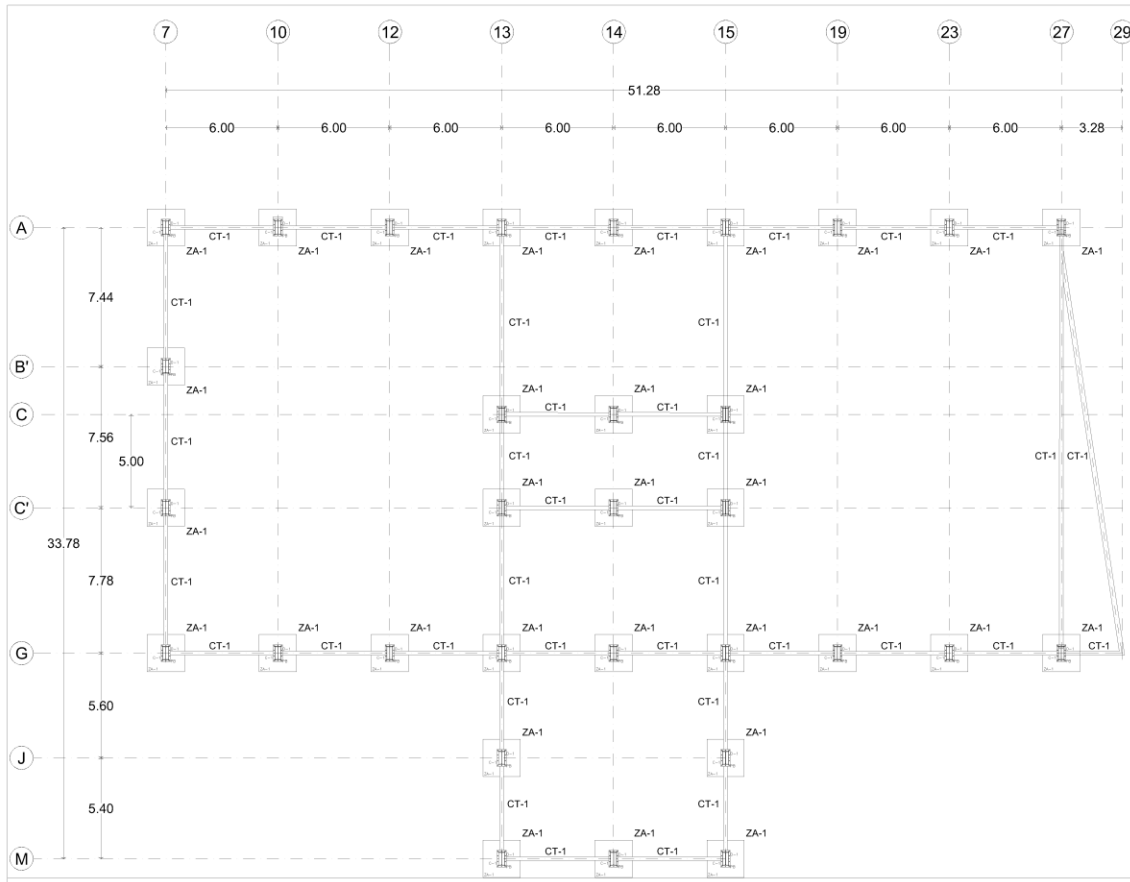
Año: Taller de Proyectos



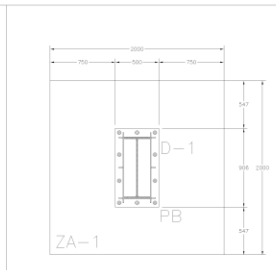
Planos Estructurales y memorias de cálculo

Páginas 118 a 142

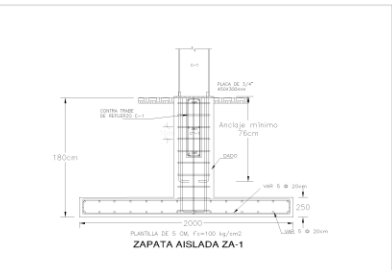
Plano de cimentación



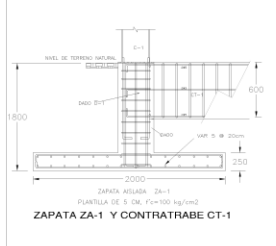
01 PLANTA DE CIMENTACION ESC. 1:125



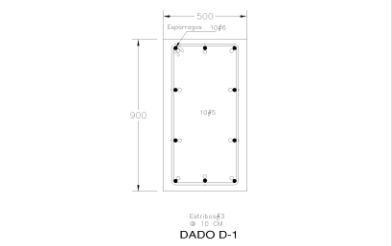
03 ZAPATA ZA-1 (PLANTA) ESC. 1:125



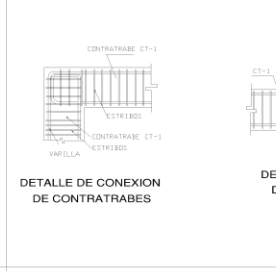
04 ZAPATA ZA-1 (ALZADO) ESC. 1:125



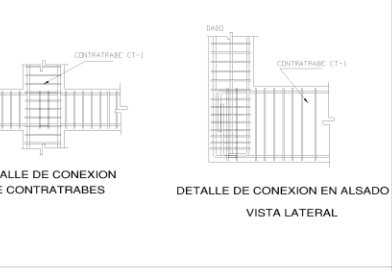
05 ZAPATA ZA-1 Y CONTRATRABE CT-1 ESC. 1:125



06 DADO D-1 ESC. 1:125



07 DETALLES DE CONEXION ESC. 1:125



08 CONTRATRABE CT2 ESC. 1:125

SIMBOLOGIA

NOTAS

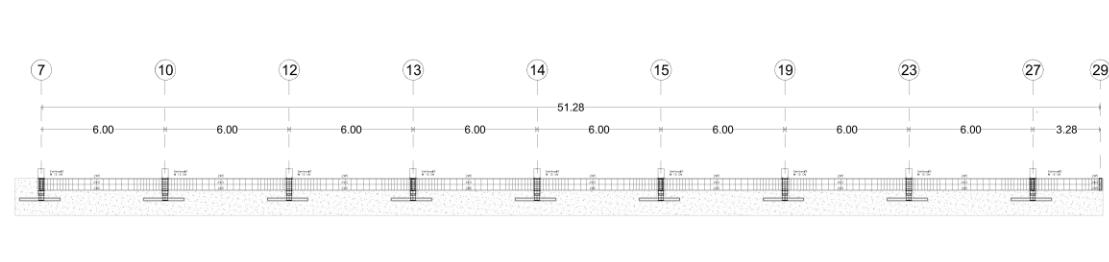
- 1.- NOTACIONES EN MILIMETROS, EXCEPTO LAS INDICADAS EN OTRA UNIDAD.
- 2.- UNIDE CONCRETO F=250 kg/m³ (LADO 180).
- 3.- ACERO DE REFUERZO ASTM-A615, GRADO 60 CON F_y=4200 kg/cm².
- 4.- ANCLAJES Y TRAVESANTES NO MENORES DE 40 DIAMETROS.
- 5.- REQUERIMIENTOS MINIMOS LIBRE DE:
- 6.- 1.- 2.- 3.- 4.- 5.- 6.- 7.- 8.- 9.- 10.- 11.- 12.- 13.- 14.- 15.- 16.- 17.- 18.- 19.- 20.- 21.- 22.- 23.- 24.- 25.- 26.- 27.- 28.- 29.- 30.- 31.- 32.- 33.- 34.- 35.- 36.- 37.- 38.- 39.- 40.- 41.- 42.- 43.- 44.- 45.- 46.- 47.- 48.- 49.- 50.- 51.- 52.- 53.- 54.- 55.- 56.- 57.- 58.- 59.- 60.- 61.- 62.- 63.- 64.- 65.- 66.- 67.- 68.- 69.- 70.- 71.- 72.- 73.- 74.- 75.- 76.- 77.- 78.- 79.- 80.- 81.- 82.- 83.- 84.- 85.- 86.- 87.- 88.- 89.- 90.- 91.- 92.- 93.- 94.- 95.- 96.- 97.- 98.- 99.- 100.-

DETALLES DE REFUERZO

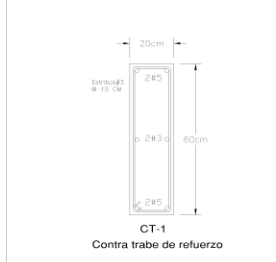
TABLA DE VARILLAS

DIAMETRO	SECCION	ANCLAJE EN FONDO	ANCLAJE EN SUPERFICIE	TRAVESANTE	LONGITUD	AREA
10	10/10	15	15	15	1800	78.5
12	12/12	20	20	20	2100	110.4
16	16/16	30	30	30	2700	200.9
20	20/20	40	40	40	3600	314.1
25	25/25	50	50	50	4500	490.6
32	32/32	65	65	65	6120	804.2
40	40/40	85	85	85	8100	1256.6
50	50/50	110	110	110	11700	1963.5
60	60/60	140	140	140	15120	2817.3
75	75/75	175	175	175	22050	4417.9
90	90/90	210	210	210	28200	6361.7
100	100/100	250	250	250	36000	7850.0

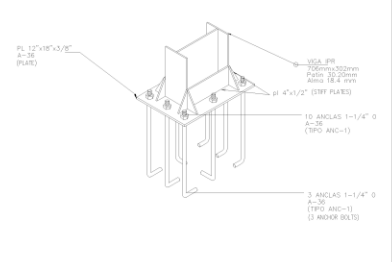
PLACA BASE PLB1



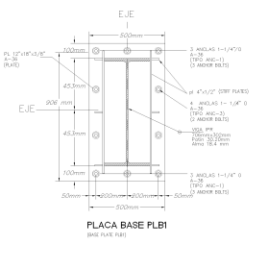
02 CONTRATRABE CT2 ESC. 1:125



08 CONTRATRABE CT-1 ESC. 1:125



09 COLUMNA C-1 DETALLE ESC. 1:125



10 COLUMNA ESC. 1:125

UPD Taller de Proyectos

ESCALA: 1:125

UBICACION: Libramiento 105 km, Atonilco el Grande, HIDALGO

PROYECTO: Planta Productora De Pulque

CLIENTE: Hernández Angeles Miguel Adrian

FECHA: Enero 2021

PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande

PLANO DE: Planta de cimentacion de area de produccion

UBICACION: Atonilco el Grande

ANEXO: Taller de Proyectos

CROQUIS DE UBICACION:

NORTE:

CLAVE:

ES-PP-00

Memoria de cálculo estructural

1. ANTECEDENTES:

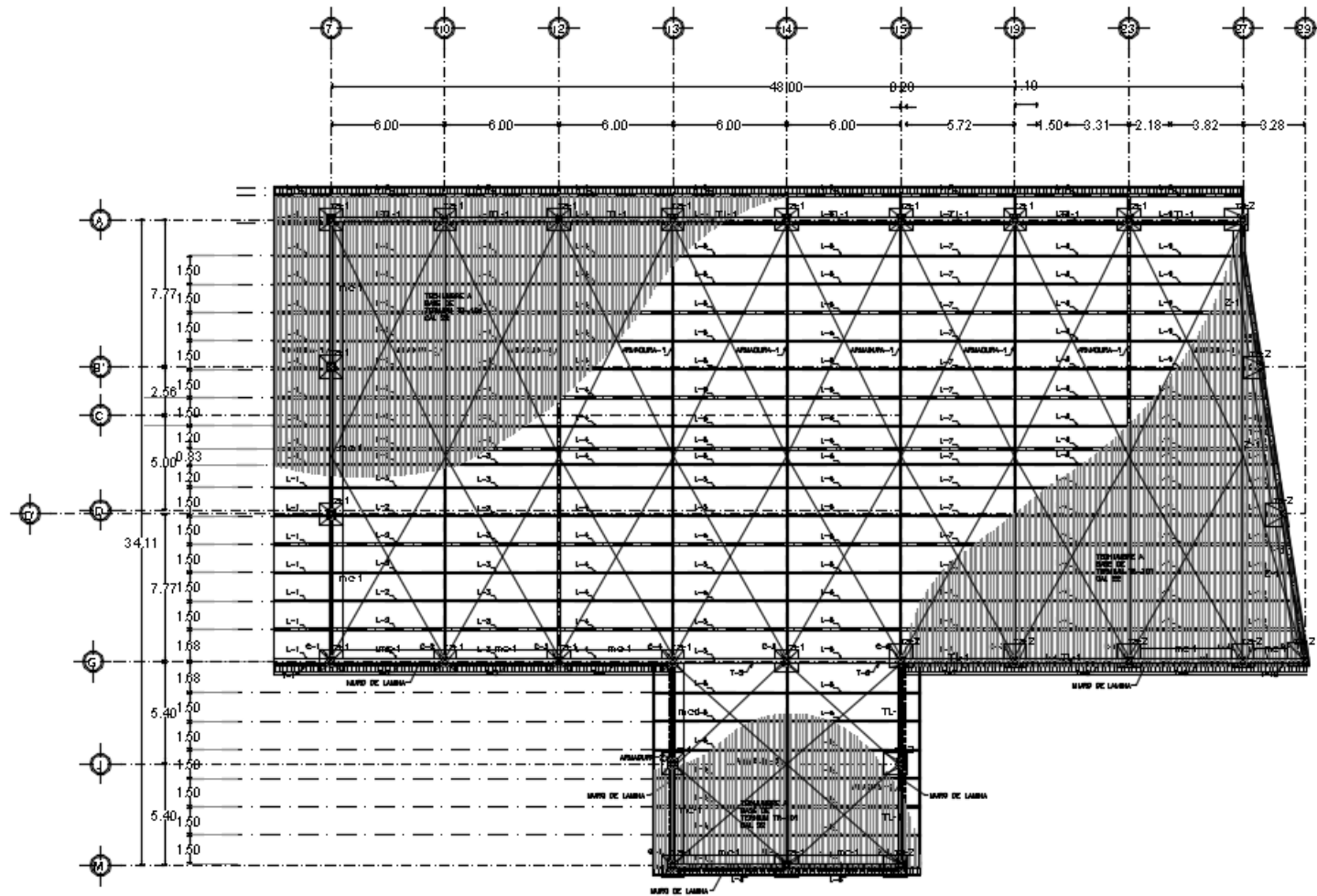
GENERALIDADES DEL PROYECTO.

UBICACIÓN: Las PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE se ubica en Atotonilco el Grande, Estado de Hidalgo.

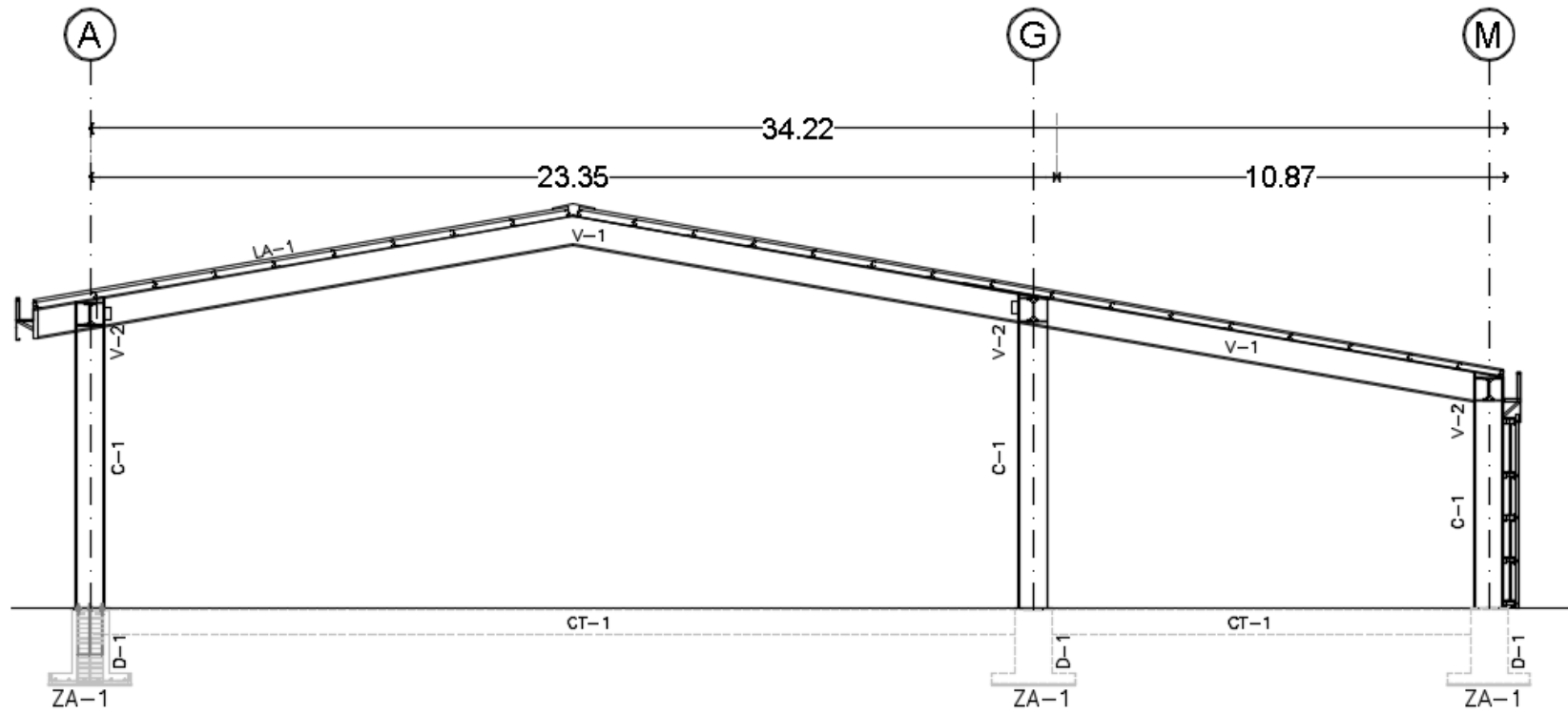
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

Se requiere una estructura para cubrir un área de 48.00 x 23.31 m con la finalidad de proporcionar un área cubierta para el desarrollo de diferentes actividades de producción. Para ello es necesario realizar la construcción de una cimentación con zapatas aisladas, ligada con contra trabes de concreto reforzado con un dado, para soportar columnas metálicas IR que se ligaran a su vez con vigas IR también metálicas, para formar los marcos principales y en el otro sentido unas vigas IR secundarias para el cierre de los mismos, que soportaran una techumbre de lámina acanalada.

3.- ARREGLO GENERAL ESTRUCTURAL



PLANTA DE TECHUMBRE



ALZADO DE TECHUMBRE

4. CRITERIO DE DISEÑO

Se utilizan dos criterios en el cálculo; para la revisión de los perfiles metálicos se utiliza el criterio de ESFUERZOS PERMISIBLES y para el concreto ESFUERZO ÚLTIMO.

4.1. MATERIALES

Se deberá usar acero estructural A-36, dependiendo del diseño de las estructuras, la tortillería será con A-325, según ASTM. Todos los perfiles y conexiones serán galvanizados por inmersión en caliente y como lo especifica la norma ASTM. Concreto Clase I, Acero de Refuerzo grado 42.

ACERO DE ESTRUCTURAL (A-36) $F_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$

ACERO DE TONILLOS (A-325) $FY = 5400 \text{ Kg/cm}^2$

ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$

CONCRETO $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$,

4.2. NORMAS Y REGLAMENTOS:

Manual de Comisión Federal de Electricidad.

Manual AISC. Novena Edición.

Manual de Construcción en acero IMCA.

Manual ANSI/EIA.

Manual OACI.

5. ANÁLISIS ESTRUCTURAL

5.1. ANÁLISIS DE CARGAS

CARGAS CONSIDERADAS.

Carga Muerta. Factor de Carga 1.5 para cimentación.

- | | | |
|----------------------------|------|-------------------|
| • Lamina acanalada cal. 22 | 7.52 | kg/m ² |
| • Instalaciones | 15 | kg/m ² |
| • Granizo | 30 | kg/m ² |

Cargas Vivas Factor de Carga 1.5 para cimentación.

- | | | |
|-----------------------------|-----|-------------------|
| • Reglamento CV Máxima | 40 | kg/m ² |
| • Reglamento CV Instantánea | 100 | kg/m ² |

Cargas Laterales. Factor de Carga 1.5

- Viento en dirección X
- Viento en dirección Z

5.2 ANÁLISIS POR VIENTO

Que es el efecto principal se basará en las normas técnicas complementarias diseño por viento.

- Clasificación de la estructura: Tipo 2
- Categoría del terreno: R4
- Factor de topografía: 1.2
- Velocidad Regional: 140 km/hr.
- Factor de Amplifica

Datos Generales:

CA $V_R = 39$ m/s

Según su importancia
grupo: A

Periodo de retorno
50 años
Q15

Según su respuesta
tipo: 2

velocidad de diseño

$$V_D = F_{TR} * f_{\alpha} * V_R = 46.8 \text{ m/s}$$

$$V_R = 39 \text{ m/s}$$

factor de rugosidad y altura

factor de topografía

$$F_{TR} = 1.2$$

factor de exposición

$$f_{\alpha} = f_c * f_{r_z}$$

$$F\alpha = 1 \quad \text{si } z < 10$$

$$F\alpha = \left[\frac{z}{10} \right]^\alpha \quad \text{si } 10 < z < \delta$$

$$F\alpha = \left[\frac{\delta}{10} \right]^\alpha \quad \text{si } z \geq \delta$$

factor de influencia de tamaño
 $\delta = 315$

$$Pz = 0.048 C_p V_D^2$$

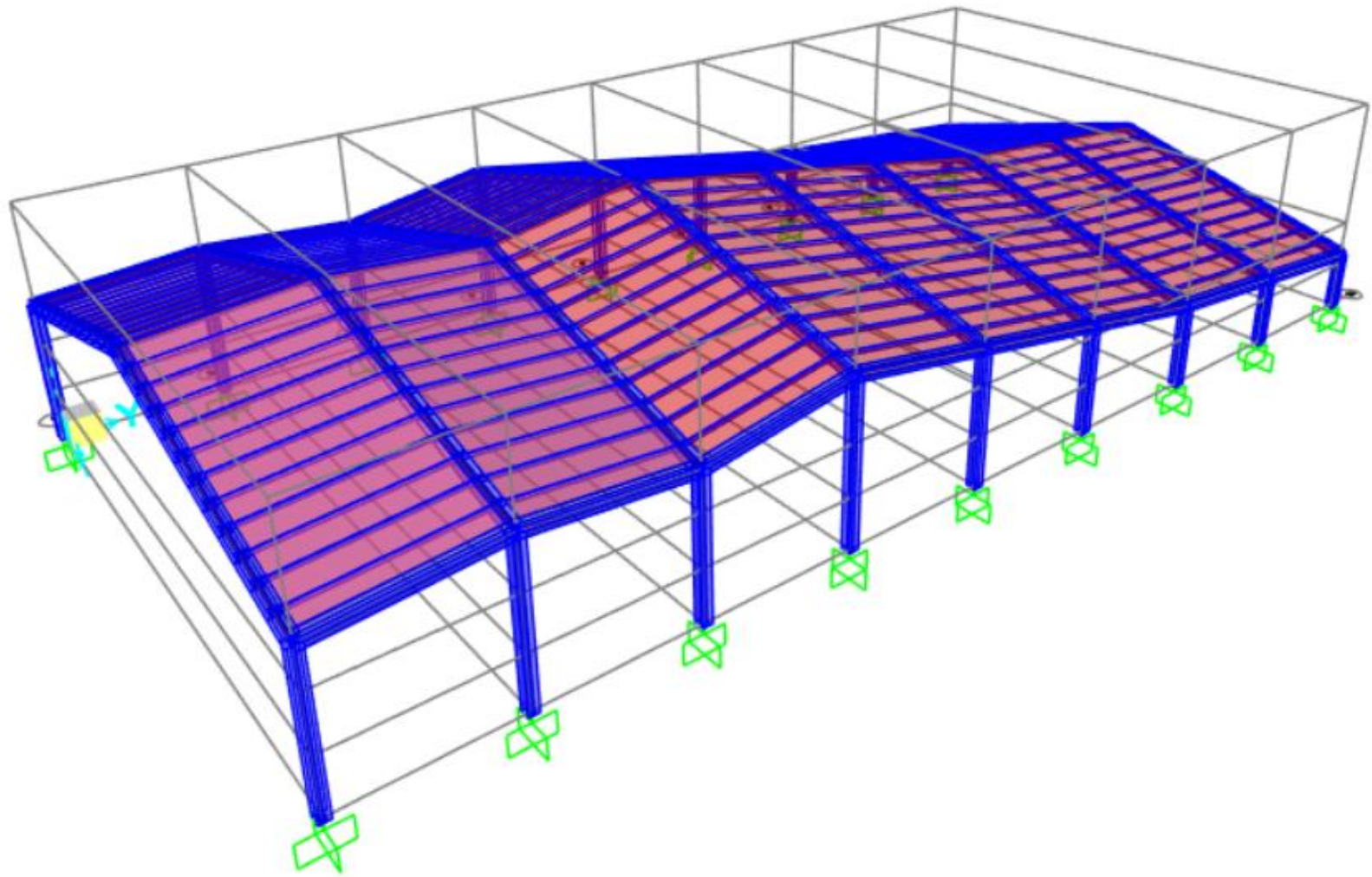
CUBIERTA BARLTO área exp = 1355 m2

Altura z	$f\alpha$	F_{TR}	V_R m/s	V_D^2 m/s	c_p	c	presión kg/m ²	fuerza total kg
9	1	1.2	39	2,190	0.8	0.048	84.09	113,941.95 TON 113.94

donde:

- cp.- coeficiente de presión, que depende de la forma de la estructura; y
- vd.- velocidad de diseño a la altura z.

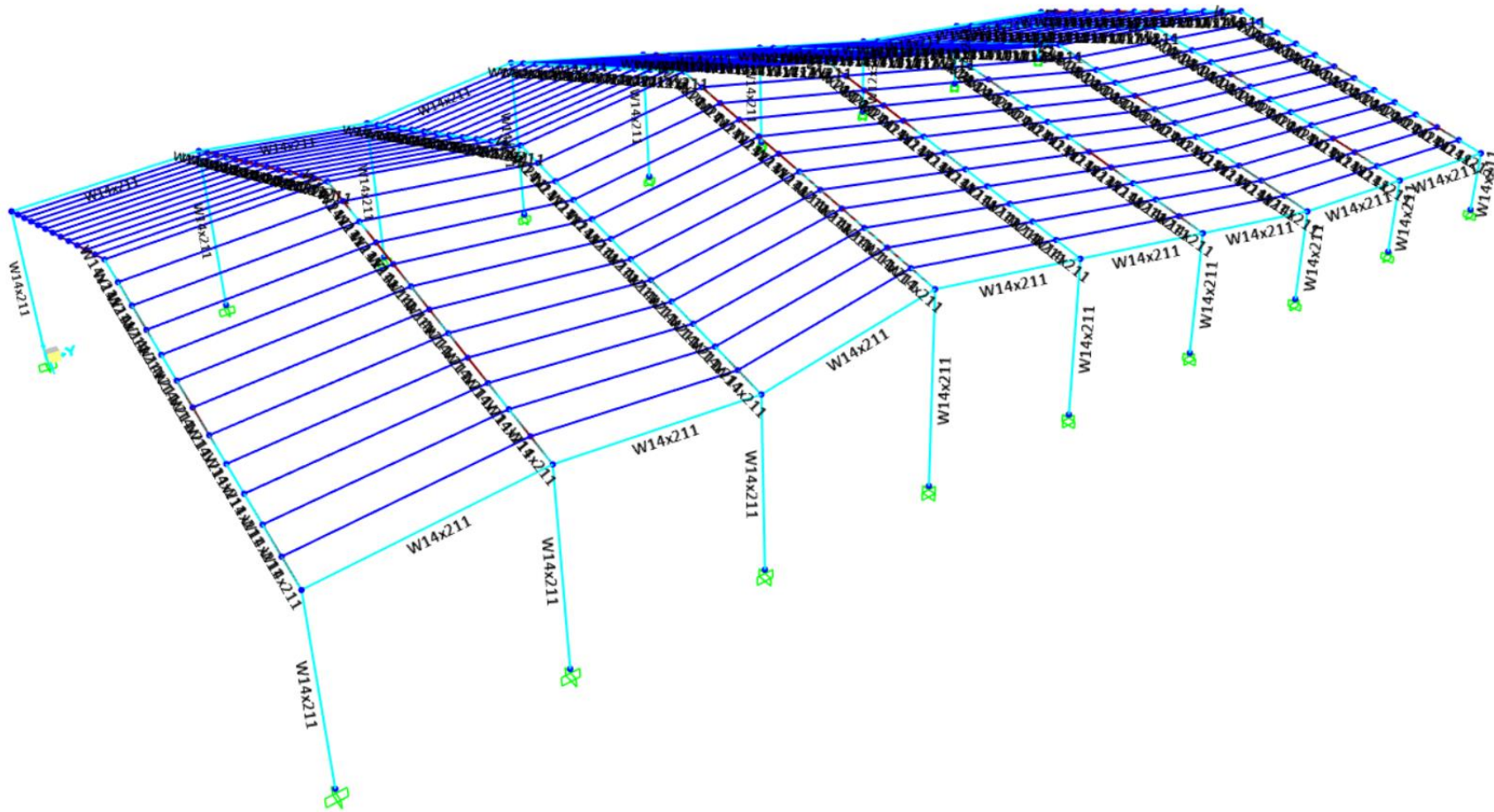
6. GRÁFICO DEL MODELO ANALIZADO



ESTRUCTURA DE LA TECHUMBRE

EFICIENCIA DE ELEMENTOS EN EL MODELO ANALIZADO

7. REVISIÓN DE LAS SECCIONES PROPUESTAS



7.1 CIMENTACIÓN

Se empleará para el cálculo de cimentación una capacidad de carga de 8 Ton/m² supuesta a falta de estudio de Mecánica de Suelos.

ANÁLISIS DE CARGA

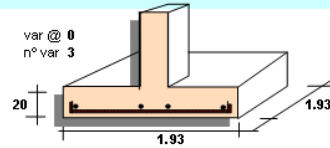
CATEGORIA	MATERIALES	PESO MATERIAL en kg/m	LONGITUD o AREA m o m2	Cantidad pz	TOTAL PESO	
CUBIERTA	LAMINA ACANALADA CAL 22	7.52	1355	1	10189.6	KG
LARGEROS	MT 3X6	2.56	6	192	2949.12	KG
TRABES L	W27X161	240.1	6	16	23049.6	KG
TRABES T	W10X26	264.9	25	9	59602.5	KG
COLUMNA	W27X178	79	6.5	18	9243	KG
TOTAL					105033.82	Kg
Instalaciones		15	kg/m2	1355	20325	
Granizo		30	kg/m2	1355	40650	
Viento		84.09	kg/m2	1355	113941.95	
Reglamento CV Máxima		40	kg/m2	1355	54200	
Reglamento CV In		100	kg/m2	1355	135500	
TOTAL					364616.95	KG
					489850.77	KG
					1355	M2
TOTAL					346.61	KG/M2

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE
CIMENTACIÓN INTERMEDIA
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.
MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

UBICACIÓN DE LA OBRA :
ATOTONILCO EL GRANDE,

CALCULISTA :
MIGUEL ADRIAN HERNANDEZ

PROPIETAR :
COMUNIDAD ATOTONILCO



S I M B O L O G Í A

AREA DE DESPLANTE (A) = M2
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
CARGA UNITARIA (KG/M2) = W
DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C
BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM) = B
MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KG/CM = M
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD
CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL
CORT. LATERAL ADMISIB. (KG/CM2) = VADM

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM) = E
CORTANTE A UNA DISTANCIA D2 (KG) = VD2
CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP
CORTANTE PERM. ADMISIBLE (KG/CM2) = VP ADM
AREA DE ACERO (CM2) = AS
NÚMERO DE VARILLAS = NV
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM
CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU
ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U
ESF. POR ADHEREN. ADMISIBLE (KG/CM2) = U ADM

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **8000** RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC. **8.58377673**
RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2 **250** RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D) **0.18743599**
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 **4200** J = **0.93752134** R = **9.91677424**

EJES CON CIMENTACION INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE	A-12	A	L	W	C	B
		3.71240375	1.92675991	7339.44954	-39.03662	8020
CARGA CONC. KG	27247	M	D	DT		
LADO COLUMNA ML	80	1077470801	750.937411	760.937411		
		QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				10
		DT	VD	VL	V ADM	E
		20	-553444.921	-287.241248	4.58530261	8010
		VD/2	VP	VP ADM		
		-4706273.47	-146.887436	8.3800358		
		AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
		27363.715	3	38401.184	0.004653	30 CM.
		VU	U	U ADM		
		-552030.785	-0.51111222	53.1196247		

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO
DE PERALTE CONSTANTE
CIMENTACIÓN INTERMEDIA Y COLINDANTE
CARGAS CONCENTRADAS EN KG.
SINTESIS DE LA MEMORIA DE CÁLCULO
AUTOR DEL PROGRAMA : ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN.

UBICACIÓN DE LA OBRA :
ATOTONILCO EL GRANDE,

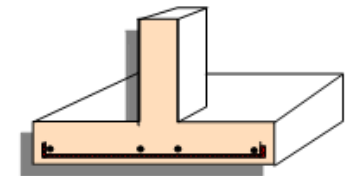
NOMBRE DEL CALCULISTA :
MIGUEL ADRIAN HERNANDEZ

NOMBRE DEL PROPIETARIO :
COMUNIDAD ATOTONILCO

S I M B O L O G Í A

EJE= LOCALIZACIÓN DE LA ZAPATA
CARGA CONCENTRADA (KG) = CARGA
LADO DE LA ZAPATA (ML) = L
PERALTE EFECTIVO (CM) = D
PERALTE TOTAL (CM) = DT
NÚMERO DE LA VARILLA = # VAR
ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@
ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM

RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2 **250**
RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2 **4200**
RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2 **8000**



ZAPATAS AISLADAS, EJES CON CIMENTACION INTERMEDIA

EJE	CARGA	L	D	DT	# VAR	VAR @	VAR ADM
A-12	27247	2	10	20	3	0.004653	30 CM.
EJE	CARGA	L	D	DT	# VAR	VAR @	VAR ADM
A-13	27247	2	10	20	3	0.004653	30 CM.
EJE	CARGA	L	D	DT	# VAR	VAR @	VAR ADM
A-23	27247	2	10	20	3	0.004653	30 CM.
EJE	CARGA	L	D	DT	# VAR	VAR @	VAR ADM
A-27	13623	1.4	10	20	3	0.00443763	30 CM.
EJE	CARGA	L	D	DT	# VAR	VAR @	VAR ADM
0	0	0.6	0	10	0	#¡DIYVO!	30 CM.

Fuente: Hoja de calculo del Arq. José Miguel González Moran

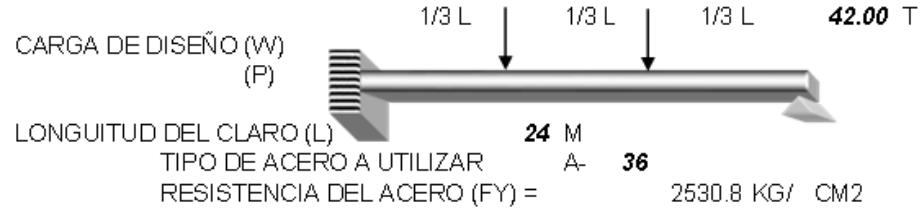
7.2 PERFILES

VIGAS DE ACERO

CALCULO DE VIGA DE ACERO

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
CALCULO DE ACERO
Viga 1

PROYECTO PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE
UBICACIÓN ATOTONILCO EL GRANDE, EDO. HIDALGO
EJE Viga de apuntalamiento
ENTREEJE



NOTA: El acero tipo A-36 tiene una resistencia de 2530.8 kg/cm2 (acero comercial)

CALCULO DEL MOMENTO (M)

$$M(P) = \frac{2 P L}{9} = \frac{2 \times 42 T \times 24 M}{9} = 112 T^*M$$

M(total) = 112 T*M

RESISTENCIA A LA FLEXION (Fb)

$$Fb=0.6(Fy) = 0.6(2530.8) KG/CM2 = 1518.48 KG/CM2$$

CALCULO DEL MODULO DE SECCION REQUERIDA (S)

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg}^*cm)}{Fb(KG^*CM2)} = \frac{11200000 KG^*CM}{1518.48 KG/CM2} = 7375.79685 CM3$$

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

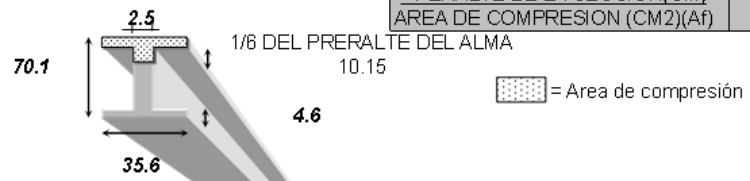
TIPO DE SECCION	peralte(mm)xpeso(kg/m)	MODULO DE SECCION
IR	27" X161	7456 CM3

EN CASO DE QUE SELECCIONE UNA VIGA I, YA SEA "IR", "IE" O VARIAS SECCIONES QUE FORMEN UNA I, SE CALCULARA POR PANDEO LOCAL

CALCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCION (cm)	RADIO DE GIRO (cm) (rt)	POR TABLAS	POR CALCULO
		9.4	9.58628262
	PERALTE DE LA SECCION(CM)	70.1	0.370634732
	AREA DE COMPRESION (CM2)(Af)	0.72	

ALI CRUZ MUÑOZ
 CALCULO DE ACERO
 Viga 1



DESARROLLO DEL CALCULO DEL RADIO DE GIRO (rt)

MOMENTO DE INERCIA DEL AREA DE COMPRESION (I)

$$I = \frac{B \cdot H^3}{12} = \frac{4.6 \text{ CM} \cdot (35.6 \text{ CM})^3}{12} = 17295.2395 \text{ CM}^4 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$+ \frac{10.15 \text{ CM} \cdot (2.5 \text{ CM})^3}{12} = 13.2161458 \text{ CM}^4 \quad \text{del Peralte a Compresión}$$

$$= 17308.4558 \text{ CM}^4$$

CALCULO DEL AREA DE COMPRESION (Af)

$$Af = B \cdot H = 4.6 \text{ CM} \cdot (35.6 \text{ CM}) = 163.76 \text{ CM}^2 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$+ 2.5 \text{ CM} \cdot (10.15 \text{ CM}) = 25.375 \text{ CM}^2 \quad \text{del Peralte a Compresión}$$

$$= 189.135 \text{ CM}^2$$

$$rt = \sqrt{\frac{I}{AF}} = \sqrt{\frac{17308.4558 \text{ CM}^4}{189.135 \text{ CM}^2}} = 9.58628262 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESION (d/Af)

$$= \frac{70.1 \text{ CM}}{189.135 \text{ CM}} = 0.37 \text{ cm}^{-1}$$

CALCULO DEL COCIENTE L/(rt)

L= CLARO DE LA VIGA = 24 M $\frac{2400 \text{ CM}}{9.58628262 \text{ CM}} = 250.36 \text{ cm}$

Fuente: Hoja de calculo del Arq. Fermín Ali Cruz Muñoz

$$(rt) = \text{RADIO DE GIRO (CM)} = 9.6 \text{ CM}$$

$$= \frac{2400 \text{ CM}}{9.5662828 \text{ CM}} = 251 \text{ cm}$$

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
CALCULO DE ACERO
Viga 1

EL COEFICIENTE DE FLEXION GRADIENTE DE MOMENTO (Cb)

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

CALCULO DEL RANGO INFERIOR (RI)

$$= \sqrt{\frac{Cb}{Fy}} (2877) = \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} (2877) = 53.2132101$$

CALCULO 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= 250.8811515 RI= 53 RS= 119

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

$$Fb = 0.6(Fy)$$

FORMULA 3

SI L/rt >= (RS)

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

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

POR LO TANTO SE USARA LA FORMULA 2
SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES 189.91 kg/cm²

DEBE SER MENOR DE

$$Fb = \frac{843700(Cb)}{L(D/af)} = \frac{843700(1)}{2400 \text{ CM} (0.3706 \text{ CM})} = 948.485494 \text{ KG/CM}^2$$

Fuente: Hoja de calculo del Arq. Fermín Ali Cruz Muñoz

PERO MAYOR DE:

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

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
CALCULO DE ACERO
Viga 1

POR LO TANTO SE USARA: 1518.48 KG/CM²

EL NUEVO MODULO DE SECCION DEBE SER

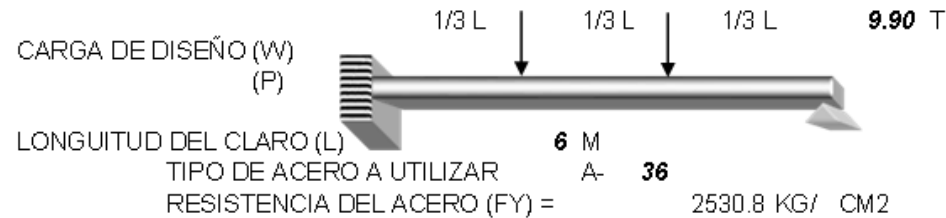
$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg*cm})}{F_b(\text{Kg*cm}^2)} = \frac{11200000 \text{ kg*cm}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 7375.79685 \text{ cm}^3$$

SEGÚN DE LA SECCION QUE SE ELIGIO, EL VALOR DEL MODULO DE SECCION
ES DE 7456 CM³, SIENDO MENOR QUE EL REQUERIDO
POR LO TANTO **NO** HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL

CALCULO DE VIGA DE ACERO

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
CALCULO DE ACERO
Viga 2

PROYECTO PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE
UBICACIÓN ATOTONILCO EL GRANDE, EDO. HIDALGO
EJE Viga de apuntalamiento
ENTREEJE



NOTA: El acero tipo A-36 tiene una resistencia de 2530.8 kg/cm² (acero comercial)

CALCULO DEL MOMENTO (M)

$$M(P) = \frac{2 P L}{9} = \frac{2 \times 9.9 \text{ T} \times 6 \text{ M}}{9} = \frac{6.6 \text{ T}^* \text{M}}{M(\text{total})} = 6.6 \text{ T}^* \text{M}$$

RESISTENCIA A LA FLEXION (Fb)

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

CALCULO DEL MODULO DE SECCION REQUERIDA (S)

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg}^* \text{cm})}{Fb (\text{KG}^* \text{CM}^2)} = \frac{660000 \text{ KG}^* \text{CM}}{1518.48 \text{ KG/CM}^2} = \mathbf{434.645171 \text{ CM}^3}$$

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
IR	10" X 26	457 CM ³

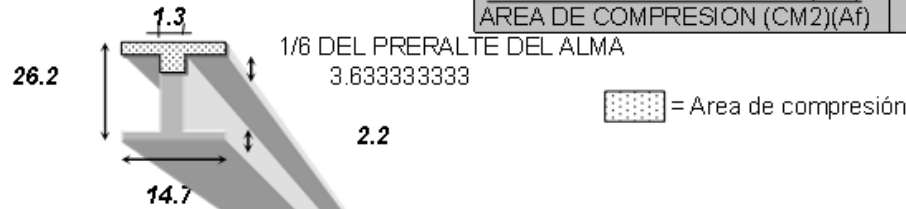
EN CASO DE QUE SELECCIONE UNA VIGA I, YA SEA "IR", "IE" O VARIAS SECCIONES QUE FORMEN UNA I, SE CALCULARA POR PANDEO LOCAL

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
 CALCULO DE ACERO
 Viga 2

CALCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCION (cm)

	POR TABLAS	POR CALCULO
RADIO DE GIRO (cm) (rt)	4.17	3.966179599
PERALTE DE LA SECCION(CM)	26.2	0.706898102
AREA DE COMPRESION (CM2)(Af)	3.9	



DESARROLLO DEL CALCULO DEL RADIO DE GIRO (rt)

MOMENTO DE INERCIA DEL AREA DE COMPRESION (I)

$$I = \frac{B * H^3}{12} = \frac{2.2 \text{ CM} * (14.7 \text{ CM})^3}{12} = 582.36255 \text{ CM}^4 \text{ del Patin a Compresión}$$

$$+ \frac{3.6333333 \text{ CM} * (1.3 \text{ CM})^3}{12} = 0.66520278 \text{ CM}^4 \text{ del Peralte a Compresión}$$

$$= 583.027753 \text{ CM}^4$$

CALCULO DEL AREA DE COMPRESION (Af)

$$Af = B * H = 2.2 \text{ CM} * (14.7 \text{ CM}) = 32.34 \text{ CM}^2 \text{ del Patin a Compresión}$$

$$+ 1.3 \text{ CM} * (3.6333 \text{ CM}) = 4.72333333 \text{ CM}^2 \text{ del Peralte a Compresión}$$

$$= 37.0633333 \text{ CM}^2$$

$$rt = \sqrt{\frac{I}{AF}} = \sqrt{\frac{583.027753 \text{ CM}^4}{37.0633333 \text{ CM}^2}} = 3.9661796 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESION (d/Af)

$$= \frac{26.2 \text{ CM}}{37.063333 \text{ CM}} = 0.71 \text{ cm}^{-1}$$

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
 CALCULO DE ACERO
 Viga 2

CALCULO DEL COCIENTE L/(rt)

$$L = \text{CLARO DE LA VIGA} = 6 \text{ M} = 600 \text{ CM}$$

$$(rt) = \text{RADIO DE GIRO (CM)} = 4 \text{ CM}$$

$$= \frac{600 \text{ CM}}{3.9661798 \text{ CM}} = 151 \text{ cm}$$

EL COEFICIENTE DE FLEXION GRADIENTE DE MOMENTO (Cb)

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

CALCULO DEL RANGO INFERIOR (RI)

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

CALCULO 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= 151.2790798 RI= 53 RS= 119

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

No se puede mostrar la imagen.

$$Fb = 0.6 (Fy)$$

FORMULA 3

No se puede mostrar la imagen.

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

No se puede mostrar la imagen.

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

POR LO TANTO SE USARA LA FORMULA 2
 SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES 522.3 kg/cm²

DEBE SER MENOR DE

Fuente: Hoja de calculo del Arq. Fermín Ali Cruz Muñoz

$$F_b = \frac{843700(C_b)}{L(D/A_f)} = \frac{843700(1)}{600 \text{ CM} (0.7069) \text{ CM}^{-1}} = 1989.20702 \text{ KG/CM}^2$$

FERMIN ALI CRUZ MUÑOZ
CALCULO DE ACERO
Viga 2

PERO MAYOR DE:

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

POR LO TANTO SE USARA: 1518.48 KG/CM²

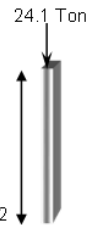
EL NUEVO MODULO DE SECCION DEBE SER

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg*cm})}{F_b (\text{Kg*cm}^2)} = \frac{660000 \text{ kg*cm}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 434.645171 \text{ cm}^3$$

SEGÚN DE LA SECCION QUE SE ELIGIO, EL VALOR DEL MODULO DE SECCION
ES DE 457 CM³, SIENDO MENOR QUE EL REQUERIDO
POR LO TANTO **NO** HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL

COLUMNAS DE ACERO

Columnas de acero estructural:

FERMIN ALI CRUZ MUNOZ
CALCULO DE ACERO
COLUMNA**CALCULO DE COLUMNA DE ACERO**PROYECTO:
UBICACIÓN:
EJE:
ENTREJE:CARGA DE DISEÑO (P)= **24.1 Ton**
ALTURA DE LA COLUMNA (L)= **7.44 Mts**
TIPO DE ACERO A UTILIZAR = **A - 36**
RESISTENCIA DEL ACERO (Fy) = **2530.8 Kg/cm²**

Calculo del esfuerzo admisible (Fa)

$$F_a = 0.6 \times F_y = 0.6 \times 2530.8 \text{ Kg/cm}^2 = 1518.48 \text{ kg/cm}^2$$

Calculo del predimensionamiento del área de la sección (A)

$$A = \frac{P}{F_a} = \frac{24100 \text{ kg}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 15.8711343 \text{ cm}^2$$

Es necesario proponer una sección para su revisión final
cuya área sea superior a la requerida.

SECCIÓN	peralte(mm)xpeso(kg/m)	AREA (cm ²)	(R)ADIO DE GIRO (cm)	FACTOR DE (K) LONG. EFECTIVA
IP	686 × 264.9	8226	83	48

Calculo del factor (KL/R)

$$KL/R = \frac{744 \text{ cm} \left(\frac{48}{83} \right)}{\text{cm}} = 430.26506$$

Calculo del factor (Cc)

$$C_c = \sqrt{\frac{2(Pi)E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2(3.14159265)^2 \times 2100000 \text{ kg/cm}^2}{2530.8 \text{ kg/cm}^2}} = 127.981031$$

Donde (E) es el modulo de elasticidad y es igual a **2100000 kg/cm²**

CALCULO DE EL ESFUERZO ADMISIBLE REAL (Fa)

FERMIN ALI CRUZ MUNOZ
CALCULO DE ACERO
COLUMNA

Calculo de el factor F.S.

$$F.S. = 5/3 + \frac{3(KL/R) - \frac{KL/R}{3}}{8 Cc} =$$

$$5/3 + \frac{3(430.26506) - \frac{430.26506}{3}}{8(127.981031)} = F.S. = -1.8224712$$

Si $KL/R < Cc$ ENTONCES SE USARA LA FORMULA

Si $KL/R > Cc$ ENTONCES SE USARA LA FORMULA

$$F_a = \left(1 - \frac{\frac{(KL/R)^2}{2 Cc}}{\frac{2 Cc}{F.S.}} \right) F_y$$

$$F_a = \frac{10480000}{KL/R}$$

$$KL/R = \frac{430.26506}{127.98103}$$

COMO KL/R ES $>$ QUE Cc POR LO TANTO SE USARA LA
SEGUNDA FORMULA

POR LO TANTO EL ESFUERZO ADMISIBLE ES DE 58.80947426 KG/CM2 = F_a

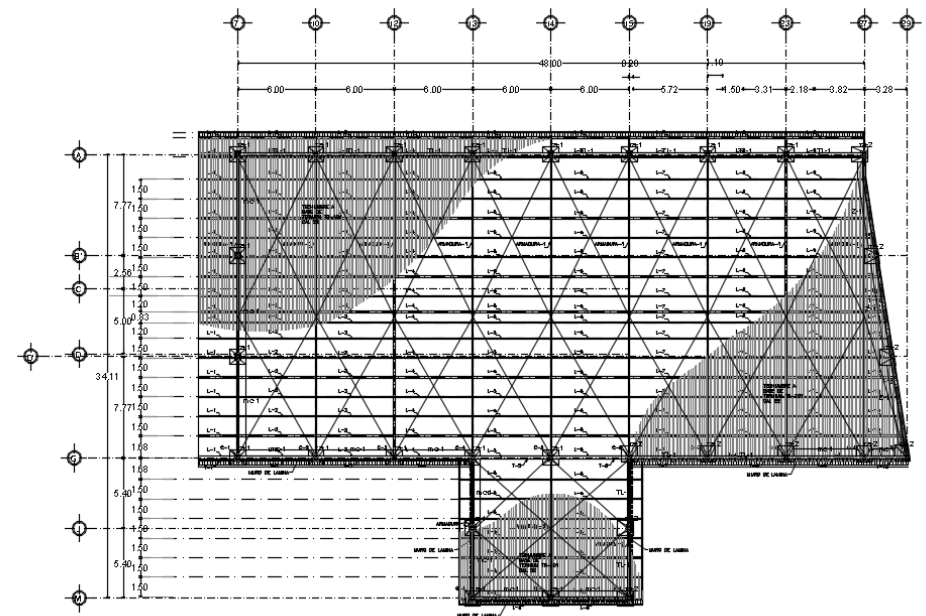
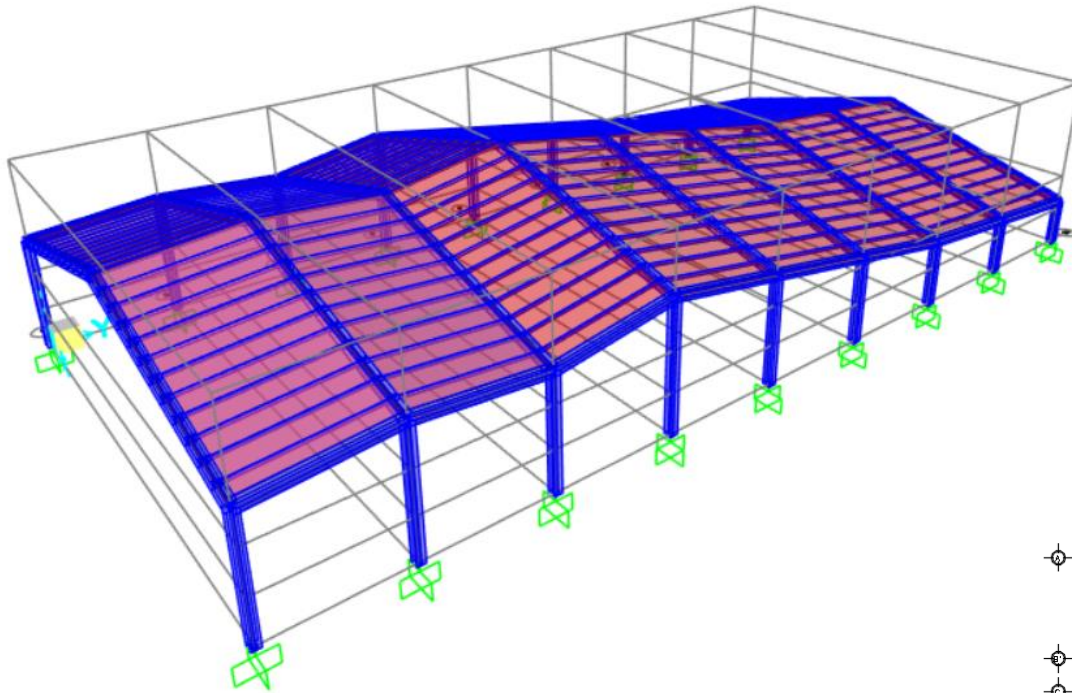
CALCULO DEL ESFUERZO ACTUANTE (fa)


$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{24100 \text{ KG}}{8228 \text{ CM}^2} = 2.929734987 \text{ KG/CM}^2 = f_a$$

COMO EL FACTOR ACTUANTE (fa) ES MENOR QUE EL ESFUERZO ADMISIBLE (Fa)
LA SECCIÓN **SI** ES ADECUADA

8. CONCLUSIONES

De todo lo anterior podemos concluir que siguiendo los lineamientos de las normas y reglamentos de construcciones que se especifican en el apartado 4.2 de esta memoria, se cumple con todas las condiciones de resistencia y seguridad, de acuerdo a los parámetros establecidos en esta memoria.

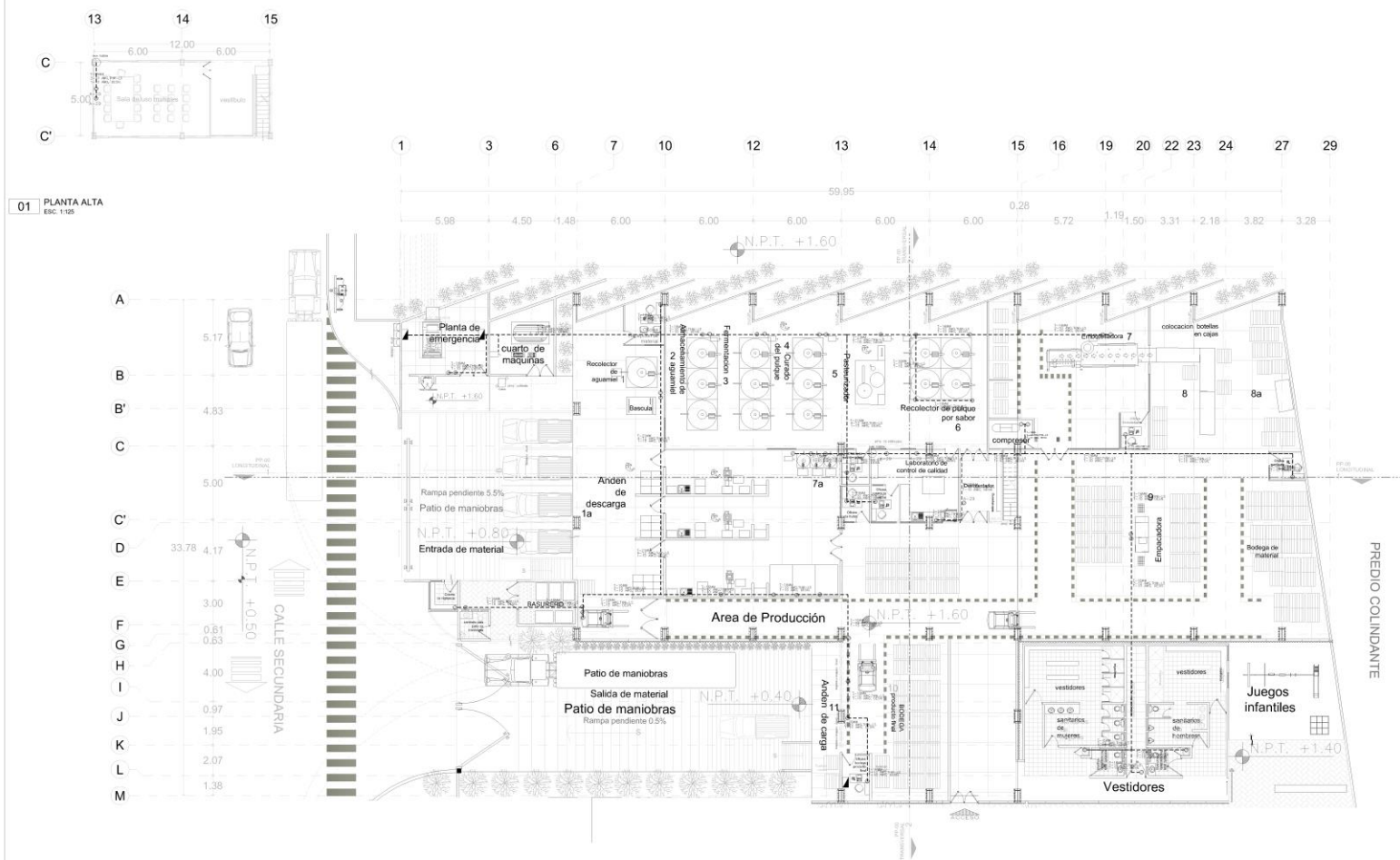




Planos instalación eléctrica y memorias de cálculo

Páginas 144 a 155

Planta de contactos área de producción



- Simbología**
- EMER EMV LUMINARIO FLUORESCENTE PARA SOBREPONER MCA. EMERLUX. MODELO EM-128-MG-SP-ALL O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. DE 0.30x1.20 MTS. PUNTO DE 70 MM. BALASTRO ELECTRONICO 2x20W DE ARRANQUE RAPIDO PROGRAMADO. VOLTAJE UNIVERSAL. LAMPA DE ALUMINO ANODADO ACABADO SEMIOPACA. 7 CERRAJES DE LAMINA MULTIPUNTA Y PANTALLA DE LEXAN. EN MARCO ABIETAL. 1 LAMPARA 15, 20W. 4100K. CONSUMO 33W
 - LUMINARIO FLUORESCENTE PARA SOBREPONER MCA. EMERLUX. MODELO EM-226-MG-SP-ALL O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. DE 0.30x1.20 MTS. PUNTO DE 70 MM. BALASTRO ELECTRONICO 2x20W DE ARRANQUE RAPIDO PROGRAMADO. VOLTAJE UNIVERSAL. LAMPA DE ALUMINO ANODADO ACABADO SEMIOPACA. 7 CERRAJES DE LAMINA MULTIPUNTA Y PANTALLA DE LEXAN. EN MARCO ABIETAL. 2 LAMPARAS 15, 20W. 4100K. CONSUMO 66W
 - LUMINARIO FLUORESCENTE PARA SOBREPONER MCA. EMERLUX. MOD. ENX-128 PL. ALL. EMV O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. CONECTOR EN PARED. 0.30x1.20 MTS. PUNTO DE 80 MM. BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO PROGRAMADO. VOLTAJE UNIVERSAL. LAMPA DE ALUMINO ANODADO DE 24 CELDAS. 1 LAMPARA 15, 20W. 4100K. 2900 LM. CONSUMO 33W
 - LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO DOWNLIGHT PARA EMPORAR. MCA. MAGO O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. P.T. 0.21x0.21 M. CILINDRO OVALADO AL CENTRO Y BALASTRO ELECTRONICO. PUNTO DE 100 MM. PUNTO DE 100 MM. DIAM. 2 LAMPARAS. 12 W. CADA UNA. CONSUMO 24 W
 - LUMINARIO FLUORESCENTE PARA EMPORAR. MCA. LAMP LIGHTING O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. DOWNLIGHT ANOVICO CATALUÑA 2x100.0. REJILLA METALIZADA. CESTA. 200x100x110. BALASTRO ELECTRONICO INTEGRADO. PUNTO. 100x100. 110. BAL. APERTURA 105 MM. DIAM. 1 LAMPARA 12 W. CONSUMO 24 W
 - SALIDA PARA LAMPARA INDEPENDIENTE TIPO ARBITANTE 127 V. 60 W
 - APARADOR SENSILUX MARCA SQUARE D. LINEA UNICA O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. CAT. MEX. 163.18-H-COLOR BLANCO
 - APARADOR TIPO ESCALERA MARCA SQUARE D. LINEA UNICA O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. CAT. MEX. 163.18-H-COLOR BLANCO
 - TUBERIA CONDUC. PARED DELGADA GALVANIZADA DE DIAMETRO INDICADO EN CEDA DE SOBRECARGO. MCA. PUNTO O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. COLORES ENTRE PUNTO Y LISA
 - CAJA CUADRA GALVANIZADA REFREJADA. DIMENSIONES SEGUN TUBERIA A CONECTAR. MARCA FANUC O EQUIVALENTE EQUIVALENTE. CON BARRIDO Y FORNADO PARA CONECTAR EL CABLE DE TIERRA SOLAMENTE

- NOTAS**
- EL REMATE DE LAS CAJAS ELECTRICAS AL GABINETE DE LAS LAMPARAS SERA CON TUBO METALICO TIPO ZAPCA
 - NOVA LA TUBERIA DEBERA SER CONDUC. DE FIERRO GALVANIZADO PARED DELGADA MARCA FANUC O SIMILAR APUNTADE
 - NOVA LOS CONDUCTORES DEBERAN SER CABLES CON AISLAMIENTO TIPO NMB-LS MARCA 3M. 70C. 80D. 90D. MCA. COLORES O TUBERIAS
 - LA TUBERIA DE DEBERA SER SOPORTAR COMO MIMIMO CADA 1.20 MTS. CON SOPORTE TIPO TIRANTE COMPLETO DE UNICAJA. TIPO 02-10. VARIANTE METALICA. CON TUBERIAS Y PUNTO DE 1.14" DIAMETRO DE EXPANSION HOJ DE 1/4" O HOMOLOGADA PARA UNIFORME DEL DIAMETRO DE LA TUBERIA. SEGURO SE INCLINA
 - TODO EL MATERIAL DEBE QUEDAR CON LAS CERTIFICACIONES CORRESPONDIENTES QUE REGULARAN LA NOM-001-SECT/000
 - TABA DE ACTIVACION EN SISTEMA DE ALERTEO CON LA NOM-001-SECT/000 DE LA SURETAD
 - NOVA LOS SALIDOS DE LUMINARIOS O DEBERA ATENDERSE SINDICAMENTE A TERNAS MEDIANTE UN CABLE DEBIDO DEBIDO DE LA BARRA DE TERNAS DEL TUBERO DE ALBERCACION CORRESPONDIENTE. CON UNICA TERMINAL. TIPO GILFILL FUR A LA CAJA REGISTRO CON PIA
 - SE DEBERA REGISTRAR LA TUBERIA A 2.00 M VTO. EN TRAMOS RECTOS O DESPUES DE CADA DOS DOBLAJES A 90°
 - ESTE DIBUJO ES RESULTADO DE MEDICIONES ELECTRICAS. PARA OTRO TIPO DE INFORMACION CONSULTAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES
 - LA ALTURA DE MONTAJE DE LOS APARADORES SERA DE 1.20 MTS. 1.40 Y LA ALTURA DE MONTAJE DE RECEPTORES SERA DE 0.45 MTS. 0.40 Y A MENOS QUE SE INDIQUE OTRO EN EL PLANO POR LA DIRECCION DE SERA
 - LOS SORTEOS DE ARRANQUE SE HARAN CON CABLE CALIBRE 12 MCA. CONDUCEX O EQUIVALENTE EQUIVALENTE
 - EL CABLE PARA ARRANQUES. CONTACTOS SERAN CUADRADOS DE 10.5x12 MM (21mm) DE 10.5x12mm (16mm) CON SOBREPUNTA NO SE PERMITEN CHALUPAS
 - EL CODIGO DE COLORES PARA EL CABLES DE LOS CIRCUITOS ES EL SIGUIENTE: NEUTRO: COLOR BLANCO Y/O GRIS CLARO. TIERRA: COLOR ROJO AZUL Y/O NEGRO (EQUIVALENTE)
 - TODO CONEXION DEL CONDUCTOR A LAS TERMINALES DEBEN SE REALIZARSE SIN MEDIO DE TERMINALES O CONECTORES DE PRESION Y DEBEN CUMPLIRSE CON UNA UNICA AGUJETA SINAL AL ESPESOR DEL DIAMETRO DE LOS CONDUCTORES QUE SE CONECTARON
 - LA CONEXION DEL NEUTRO DE CADA CIRCUITO SE REALIZARA EN FORMA ORDENADA DE QUEDAR A VISTA EN LA BARRA CORRESPONDIENTE DE CADA TABLERO Y SE IDENTIFICARA CON TIRA ANARANJADA

01 PLANTA ALTA Esc. 1:125

02 PLANTA DE CONTACTOS Esc. 1:125



ESCALA: 1:125	UBICACION: Pachuca-Huejutla de Reyes 105 km, El Tinacal, Atonilco El Grande, Edo. Hidalgo	Proyecto: Planta Productora De Pulque	Diseño: Hernández Angéles Miguel Adrián
OPERA: MTS.	PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande	Atotonilco el Grande	Año: Taller de Proyectos
FECHA: Enero 2021	PLANO DE: Planta contactos de área de producción		



NORTE:

CLAVE:

IE-PP-02

Diagrama unifilar



01 DIAGRAMA UNIFILAR



ESCALA	1:250	UBICACION	Pachuca -Huejutla de Reyes 105 km, El Tinacal, Atotonilco El Grande, Edo. Hidalgo
COBRE	MTS.	PROPIETARIO	Comunidad de Atotonilco el Grande
FECHA	Enero 2021	PLANO DE	Diagrama unifilar

Proyecto	Planta Productora De Pulque	Diseño	Hernández Angeles Miguel Adrian
Ubicación	Atotonilco el Grande	Año	Taller de Proyectos



CROQUIS DE UBICACION:



CLAVE:

IE-PP-04

Memoria de cálculo eléctrica

INSTALACION ELECTRICA (SISTEMA TRIFASICO A 4 HILOS)

PROYECTO : PLANTA PRODUCTORA DE PULQUE
UBICACION : ATOTONILCO EL GRANDE
PROPIETARIO : COMUNIDAD

TIPO DE ILUMINACION : La iluminación será directa con lámparas incandescentes
 (según tipo de luminarias) y de luz fría con lámparas fluorescentes.

CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	23,992 watts	En base a diseño de iluminación (Total de luminarias)
Contactos	=	24,634 watts	(Total de fuerza)
Motores	=	<u>3430</u> watts	(Total de interruptores)
TOTAL	=	52,056 watts	(Carga total)

SISTEMA : Se utilizará un sistema trifásico a cuatro hilos (3 fases y neutro)
 (mayor de 8000 watts)

TIPO DE CONDUCTORES : Se utilizarán conductores con aislamiento TW
 (selección en base a condiciones de trabajo)

1. CALCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	52,056 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
 E_n = Tensión o voltaje entre fase y neutro (127.5= 220/3 valor comercial 110 volts.
 E_f = Tensión o voltaje entre fases
 $\text{Cos } O$ = Factor de potencia
 W = Carga Total Instalada

$$I = \frac{52,056}{3 \times 220 \times 0.85} = \frac{52,056}{323.894} = 160.72 \text{ amp.}$$

$$I_c = I \times F.V. = I \times F.D. = 160.72 \times 0.7 =$$

$$I_c = 112.50 \text{ amp.} \quad I_c = \text{Corriente corregida}$$

conductores calibre: 3 No.
2
1 No.
4
(en base a tabla 1)

1.2. cálculo por caída de tensión.

donde: S = Sección transversal de conductores en mm²

$S = \frac{2 L I_c}{En e\%}$ $L =$ Distancia en mts desde la toma al centro de carga.
 $e\% =$ Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 12.86 \times 112.50 \times 2893.59}{127.5 \times 1 \times 127.5} = 22.69485$$

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi. amp	* f.c.a			calibre No corregido	* *f.c.t
				80%	70%	60%		
3	2	fases	115	no			no	no
1	4	neutro	85	no			no	no

* f.c.a. = factor de corrección por agrupamiento
 ** f.c.t = factor de corrección por temperatura

DIAMETRO DE LA TUBERIA :

(según tabla de area en mm2)

calibre No	No.cond.	área	subtotal
2	3	33.62	100.86
4	1	21.15	21.15
total =			122.01

diámetro = 125 mm2
 (según tabla de poliductos) 5 pulg.

Notas :

* Tendrá que considerarse la especificación que marque la Compañía de Luz para el caso

* Se podrá considerar los cuatro conductores con calibre del número 6 incluyendo el neutro.

2. CALCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	especificada
En	=	127.5 watts.
Cos O	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{E_n \cos O} = \frac{W}{108.375}$$

CALCULO ELECTRICO

TABLA DE CALCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

(según proyecto específico)

TABLERO	FASE	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
A	A	10290	108.375	94.95	0.7	66.46	4
	B	10740	108.375	99.10	0.7	69.37	4
	C	9966	108.375	91.96	0.7	64.37	4
B	A	3352	108.375	30.93	0.7	21.65	12
	B	3200	108.375	29.53	0.7	20.67	12
C	A	3040	108.375	28.05	0.7	19.64	12
	C	3008	108.375	27.76	0.7	19.43	12
D	B	4330	108.375	39.95	0.7	27.97	10
	C	4130	108.375	38.11	0.7	26.68	10

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

En	=	127.50 watts.
Cos O	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7
L	=	especificada
Ic	=	del cálculo por corriente
e %	=	2

APLICANDO : $S = \frac{4 L I_c}{En e \%} =$

TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN CIRCUITOS DERIVADOS
(según proyecto)

TABLERO	FASE	CONSTANT	L	Ic	En e%	mm2	CALIB. No.
A	A	4	5.2	66.46	255	5.42	8
	B	4	5.2	69.37	255	5.66	8
	C	4	5.2	64.37	255	5.25	8
B	A	4	60.46	21.65	255	20.53	4
	B	4	60.46	20.67	255	19.60	4
C	A	4	64.3	19.64	255	19.80	4
	C	4	64.3	19.43	255	19.60	4
D	B	4	103.8	27.97	255	45.54	1/0
	C	4	103.8	26.68	255	45.54	1/0

CARGA TOTAL INSTALADA = 20,972 watts.
FACTOR DE DEMANDA = 0.7 ó 70 %
DEMANDA MAXIMA APROXIMADA = 20,972 X 0.7 = 14680.4 watts

DESBALANCEO ENTR
(carga mayor menos ca
carga mayor = menor c

CARGA INSTALADA	FASE A	FASE B	FASE C	TOTAL
TABLERO A	10740	10290	9966	30996
TABLERO B	3352	3200		6552
TABLERO C	3040		3008	6048
TABLERO D		4330	4130	8460
SUBTOTAL	17132	17820	17104	

FA y FB = 3.861
 FB y FC = 4.018
 FC y FA = 0.164

TOTAL	52056
-------	-------

MATERIALES :

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm.
EN MUROS Y LOSA, MARCA FOVI O SIMILAR.

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 mm.
EN PISO, MARCA FOVI O SIMILAR.

CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW
MARCA IUSA, CONDUMEX ó SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO ó SIMILAR

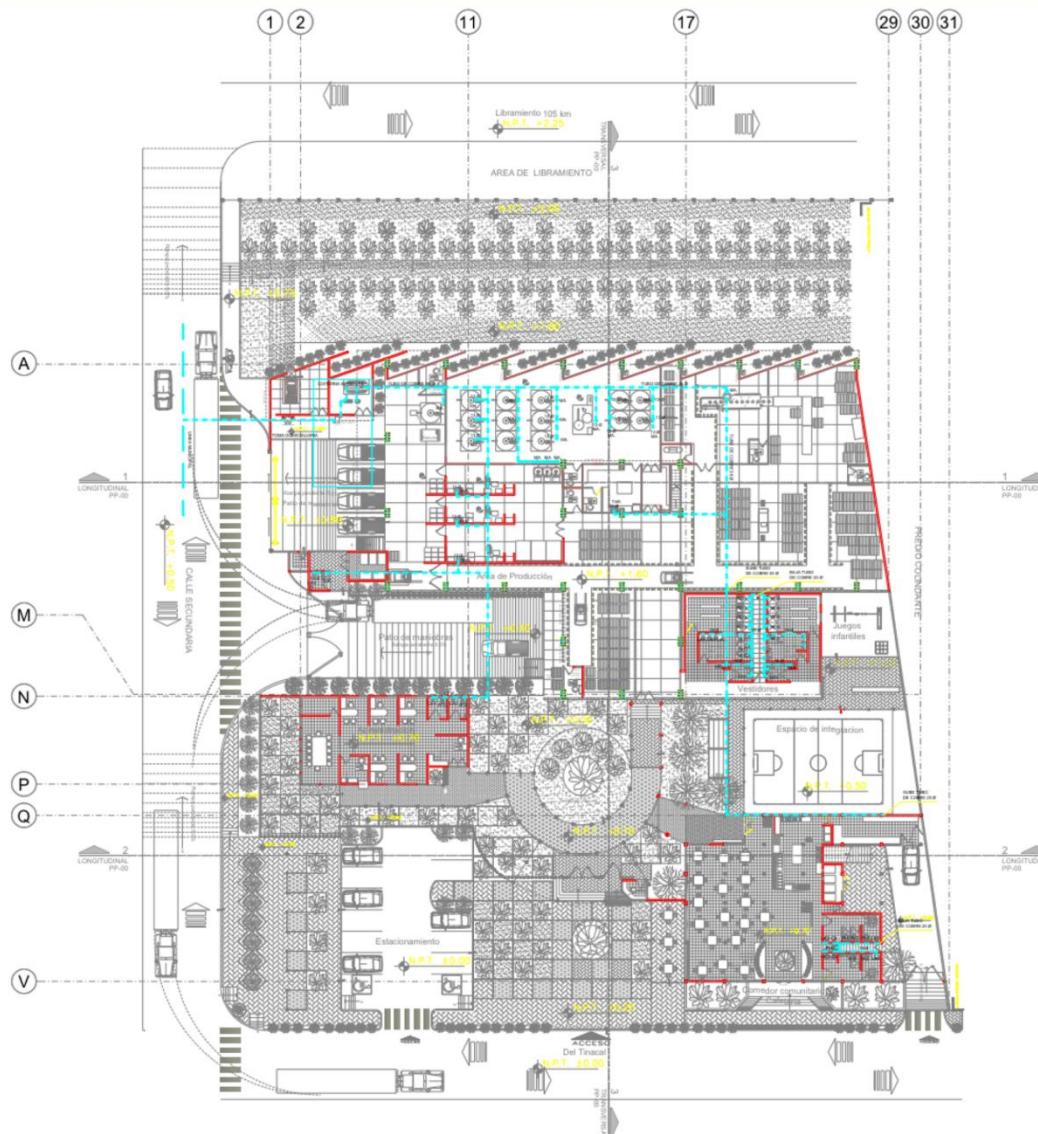
TABLERO DE DISTRIBUCION CON PASTILLAS DE USO
RUDO
SQUARE ó
SIMILAR

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO ó SIMILAR

Planos de instalación hidrosanitaria y memorias de cálculo

Páginas 157 a 171

Plano de conjunto hidráulico



- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA POTABLE MARCA NICOBRE O TECNICAMENTE EQUIVALENTE
 - VALVULA DE CIERRE, MEDIDA SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA MARCA NICOBRE O TECNICAMENTE EQUIVALENTE
 - WCF SANITARIO DE FLOXIMETRO
 - WC SANITARIO DE TANQUE
 - LAV LAVABO
 - TRJ TARJAS
 - CA CAMARA DE AIRE

- NOTAS**
- 1.-TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE COBRE TIPO "M" CON CONEXIONES SOLDABLES
 - 2.-PROBAR LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION CON AIRE PRESION DE 5kg/cm DURANTE 24 HORAS
 - 3.-LOS NUMEROS SOBRE LA TUBERIA INDICAN LOS DIAMETROS Y ESTAN EN MILIMETROS
 - 4.-ESTE PLANO ES EXCLUSIVO PARA INSTALACION HIDRAULICA
 - 5.-LAS TRAYECTORIAS SON INDICATIVAS Y SE ACORDARAN CON LA DIRECCION DE OBRA
 - 6.-LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 40cm. PARA LAVABOS Y/O TARJAS Y 60cm PARA WCF
 - 7.-ESTE PLANO SE VERIFICARA CON CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA, LAS DISCREPANCIAS SE CONSULTARAN CON LA SUPERVISION
 - 8.-EL CONTRATISTA ANTES DE EJECUTAR, REVISARA FISICAMENTE EN OBRA, LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, CONSULTANDO CON LA SUPERVISION LAS DIFERENCIAS QUE HUBIERE, ASI COMO LA INTERPRETACION MISMA DEL CONTRATISTA.

01 PLANTA DE CONJUNTO ESC: 1:250



ESCALA: 1:250
 UBICACION: Pachuca -Huejutla de Reyes 105 km, El Tinalcal, Atonilco El Grande, Edo. Hidalgo
 CLIENTE: MTS. PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021 PLANO DE: Planta de Instalacion hidraulica de conjunto

Proyecto: **Planta Productora De Pulque**
 Atonilco el Grande

DISEÑADO POR: Hernández Angeles Miguel Adrian
 AREA: Taller de Proyectos



CROQUIS DE UBICACION:



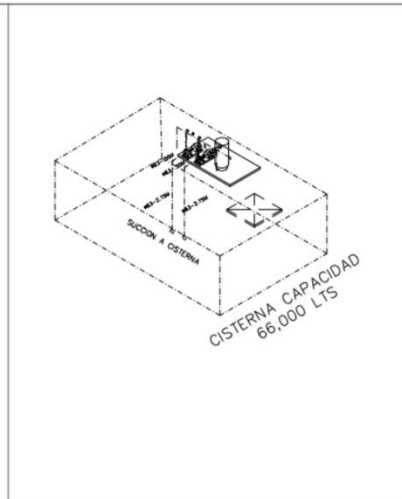
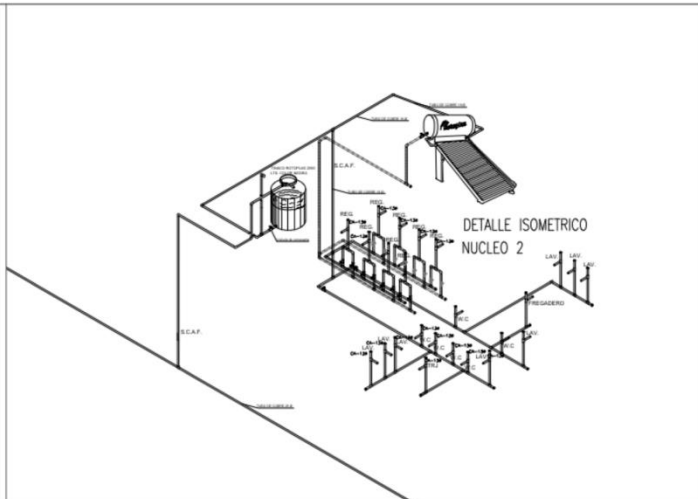
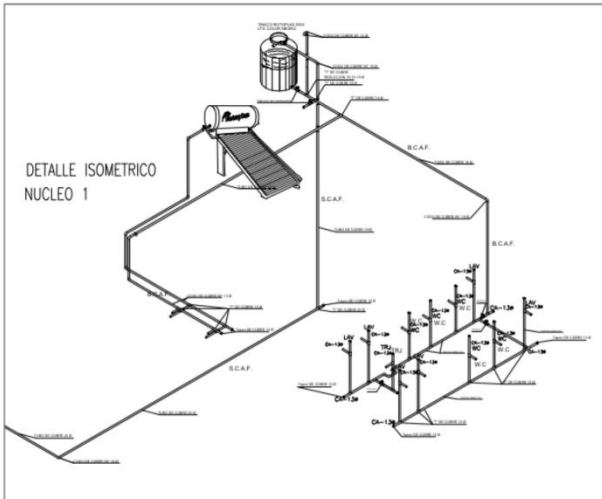
NORTE:

CLAVE:



IH-PP-00

Isométrico hidráulico de conjunto

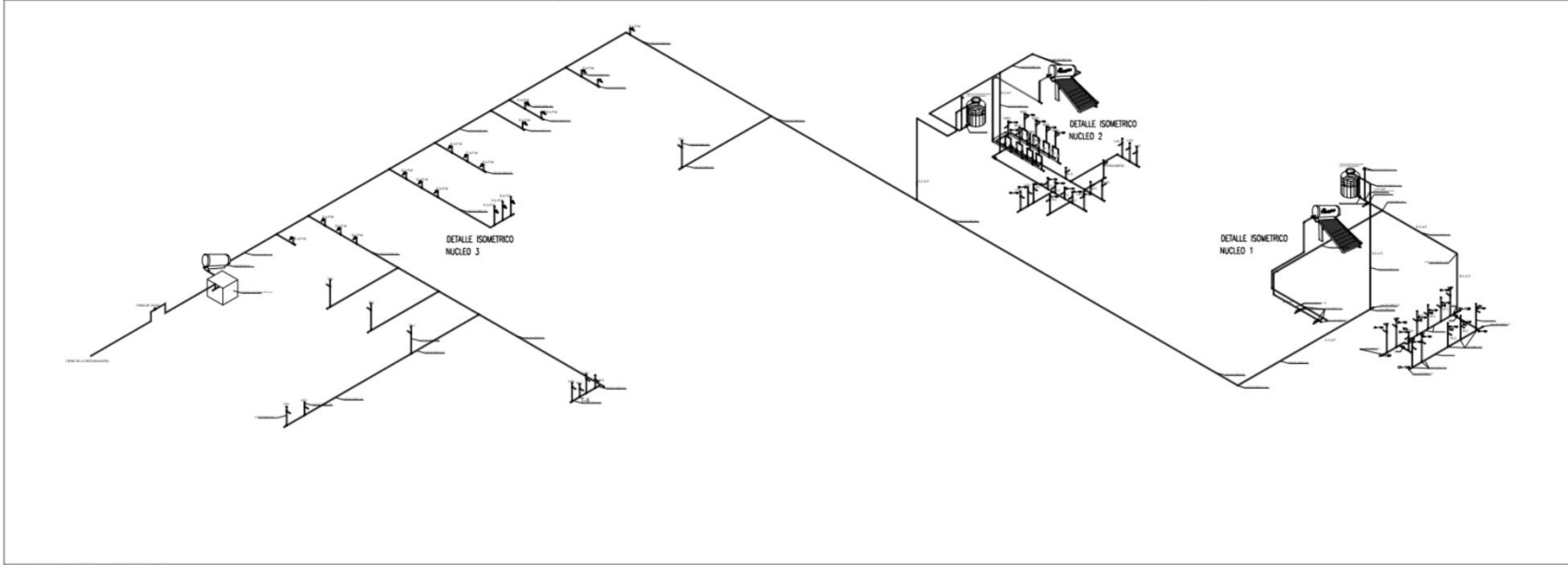


- SIMBOLOGIA**
- TUBERIA DE COBRE TIPO "M" PARA AGUA POTABLE MARCA INCOBRE O TECNICAMENTE EQUIVALENTE
 - VALVULA DE CIERRE, MEDIDA SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA MARCA INCOBRE O TECNICAMENTE EQUIVALENTE
 - WCF SANITARIO DE FLOJOMETRO
 - WC SANITARIO DE TANQUE
 - LAV LAVABO
 - TRJ TABLA
 - CA CAMARA DE AIRE
- NOTAS**
- 1.-TODA LA TUBERIA DE ALIMENTACION SERA DE COBRE TIPO "M" CON CONEXIONES SOLDABLES
 - 2.-PROBAR LAS TUBERIAS DE ALIMENTACION CON AIRE PRESION DE 5kg/cm² DURANTE 24 HORAS.
 - 3.-LOS NUMEROS SOBRE LA TUBERIA INDICAN LOS DIAMETROS Y ESTAN EN MILIMETROS.
 - 4.-ESTE PLANO ES EXCLUSIVO PARA INSTALACION HIDRAULICA
 - 5.-LAS TRAYECTORIAS SON INDICATIVAS Y SE ACORDARAN CON LA DIRECCION DE OBRA
 - 6.-LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 40cm. PARA LAVABOS 1/2 TABLAS Y 60cm PARA MINGOTORIOS
 - 7.-ESTE PLANO SE VERIFICARA CON CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA Y ARQUITECTURA. LAS DISCREPANCIAS SE CONSULTARAN CON LA SUPERVISION
 - 8.-EL CONTRATISTA ANTES DE EJECUTAR, RECTIFICARA FISICAMENTE EN OBRA LAS DIMENSIONES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, CONSULTANDO CON LA SUPERVISION LAS DIFERENCIAS QUE HUBIERE, ASI COMO LA INTERPRETACION MISMA DEL CONTRATISTA

01 ISOMETRICO NUCLEO 1 ESC. 50

02 ISOMETRICO NUCLEO 2 ESC. 50

03 DETALLE CISTERNA ESC. 50



04 ISOMETRICO DE CONJUNTO ESC. 50

	ESCALA: 1:250	UBICACION: Pachuca -Huejutla de Reyes 105 km, El Tinalcal, Atotonilco El Grande, Edo. Hidalgo	Proyecto: Planta Productora De Pulque	Cliente: Hernández Angeles Miguel Adrian		CROQUIS DE UBICACION: 	NORTE:	CLAVE:
	CORTE: MTS.	PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande	Lugar: Atotonilco el Grande	Area: Taller de Proyectos				
	FECHA: Enero 2021	PLANO DE: Isométrico						

IH-PP-01

Memoria de cálculo hidráulico

Memoria de calculo

DATOS DE PROYECTO.

No. de usuarios/día	=	301	(En base al proyecto)		
Dotación (Servicios de salud y asistencia)	=	100	lts/sitio/paciente. (En base al reglamento)		
Dotación requerida	=	30100	lts/día (No usuarios x Dotación)		
		30100			
		<hr/>			
Consumo medio diario	=	86400	=	0.34838	lts/seg (Dotación req./ segundos de un día)
Consumo máximo diario	=	0.34838	x	1.2	= 0.418055556 lts/seg
Consumo máximo horario	=	0.418056	x	1.5	= 0.627083333 lts/seg
donde:					
Coeficiente de variación diaria	=	1.2			
Coeficiente de variación horaria	=	1.5			

CALCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

DATOS :

$$\begin{aligned}
 Q &= 0.41805556 \text{ lts/seg} && \text{se aprox. a } 0.1 \text{ lts/seg} && (Q=\text{Consumo máximo diario}) \\
 &0.41805556 \times 60 && = && 25.08333333 \text{ lts/min.} \\
 V &= 1 \text{ mts/seg} && (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería}) \\
 H_f &= 1.5 && (\text{A partir de Tabla y en función del tipo de tubería}) \\
 \text{O} &= 13 \text{ mm.} && (\text{A partir del cálculo del área})
 \end{aligned}$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.418056 \text{ lts/seg}}{1 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0004181 \text{ m}^3/\text{seg}}{1 \text{ m/seg}} = 0.0004181$$

$$A = 0.0004181 \text{ M}^2$$

$$\text{si el área del círculo es} = \frac{\pi d^2}{4} =$$

$$d^2 = \frac{3.1416}{4} = 0.7854 \quad d^2 = 0.7854$$

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0004181 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.0005323 \text{ m}^2$$

diam = 0.023071 mt. = 23.07127262 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	17	llave	1	13 mm	17
W.C.	14	tanque	3	13 mm.	42
Regaderas	8	llave	1	13 mm	8
Fregadero	7	llave	2	13 mm	14
Maquinas	19	llave	2	13 mm	38
Total	65				119

119 U.M.

DIAMETRO DEL MEDIDOR = 2 " = 25 mm
(Según tabla para especificar el medidor)

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS

(Según el proyecto específico)

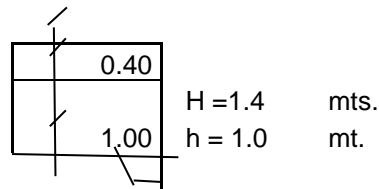
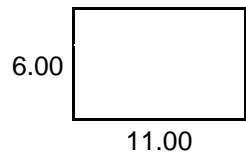
TRAMO	GASTO	TRAMO		U.M	TOTAL	DIAMETRO		VELOCIDAD	Hf.
	U.M.	ACUM.		ACUM.	lts/min "	PULG	MM.	mps	%
1	9			0	31.8	1"	25	0.63	1.93
2	12			0	37.8	1"	25	0.75	2.73
3	4			0	15.6	1/2"	13	0.96	8.4
4	0	T-01,T-02,T-03		25	62.4	1"	25	0.91	3.27
5	18			0	49.8	1"	25	0.7	1.93
6	10			0	34.2	1"	25	0.67	2.23
7	8			0	29.4	1"	25	0.87	4.84
8	4	T-04,T-05,T-06,T-07		65	130.8	1 1/2"	38	0.69	0.97
9	28	T-08		93	160.8	1 1/2"	38	0.84	1.45
10	8			0	29.4	1"	25	0.87	4.84
11	6			0	25.2	3/4"	19	0.74	3.56
12	2			0	9	1/2"	13	0.6	3.28
13	2			0	9	1/2"	13	0.6	3.28
14	6	T-10,T-11,T-12,T-13		24	62.4	1"	25	0.88	3.04
15	2	T-14		119	238.8	2"	50	0.7	0.79

CALCULO DE CISTERNA Y TINACOS

DATOS :

No. asistentes	=	301	(En base al proyecto)		
Dotación	=	100 lts/asist/día	(En base al reglamento)		
Dotación Total	=	30100 lts/día			
Volumen requerido	=	30100 + 60200	=	90300	lts.
(dotación + 2 días de reserva)					
según reglamento y género de edificio.					

DOS TERCERAS PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARAN EN LA CISTERNA. = 60200 lts = 60.2 m3



CAP. = 66 mts.3

2.2.- CALCULO DE DISTRIBUIDORES Y DERIVACIONES DE AGUA

Para el cálculo de la demanda de agua se utilizó, el método de "Hunter - Nielsen" modificado.

Para la determinación de diámetros de la red hidráulica (distribuidores y derivaciones), se tomó en cuenta los criterios de velocidad (valores máximos recomendados). Para el cálculo de las pérdidas de carga, se utilizó la fórmula de Hazen:

$$H_f = (Q[0.28 * C * D^{2.63}])^{1.851}$$

H_f - Pérdida de carga en mca.

Q - caudal de agua en m³/s

C - coeficiente función del material de la tubería (C=140 para cobre)

D - diámetro del tubo en m.

Para el cálculo de las pérdidas en accesorios se utilizó el método de las longitudes equivalentes.

2.3.- SISTEMA DE PRESION PARA RED DE AGUA POTABLE.-

Dadas las características de la demanda se especifica un sistema hidroneumático de presión, compuesto por dos bombas que funcionarán en forma alternada.

- La demanda máxima probable se ha determinado 1.70 l/s.

La altura dinámica total se establece a continuación:

CARGA EN CONSIDERACION m.c.a.

Carga estática 0.00

Carga de succión 1.50

Carga de trabajo 10.00

Carga diferencial del sistema de presión 15.00

Carga de fricción 6.25

ALTURA DINAMICA TOTAL 32.25

El sistema hidroneumático de presión estará compuesto por dos bombas, al 100% de la demanda cada una.

Con las condiciones indicadas y considerando un rendimiento del 49%, la potencia de las bombas que se encargarán de suministrar las condiciones de caudal y presión requeridas por el edificio será:ca

$$P = Q \times ht / (76 \times 0.49) = 1.7 \times 32.25 / (76 \times 0.49) = 1.47 \text{ HP}$$

La potencia aproximada de cada una de las bombas, considerando el arranque y parada del sistema, será de 1.50 HP (potencia comercial). Las bombas funcionarán en forma alternada. Se sugiere que el sistema hidroneumático se calibre de forma que la presión de arranque sea de 20 psi y la presión de parada de 40 psi.

CALCULO DEL TANQUE HIDRONEUMATICO.-

El volumen del tanque hidroneumático se determinó con la fórmula:

$$Vt = 1.125 \times Qms \times (T/4) \times (Pmax+1) / (Pmax-Pmin) \text{ (lt)}$$

Qms = Caudal máximo simultaneo en l/min. [1.70 l/s =102.00 l/min]

T = intervalo de arranques (se escoge 10, para 6 arranques de la bomba en una hora)

P_{max} = Presión de parada en atm. [45 psi = 3.06 atm.]

P_{min} = Presión de arranque en atm. [25 psi = 1.70 atm.]

$V_t = 1.125 * 102.00 * (10/4) * (3.06+1)/(3.06-1.70) = 856 \text{ lt.}$

El volumen de un tanque hidroneumático convencional es 3 veces más grande que un tanque hidroneumático precargado; por lo que el volumen a considerar para un tanque hidroneumático precargado será:

Volumen para tanque hidroneumático precargado = $856 / 3 = 285.33 \text{ lts} = 75.38 \text{ galones.}$

Se requiere la instalación de un tanque hidroneumático p

Memoria sanitaria

DATOS DE PROYECTO.

No. de asistentes	=	301	trab.		
Dotación de aguas servidas	=	150	lts/hab/dia		
Aportación (80% de la dotación)	=	45150	x	80%	= 36120
Coefficiente de previsión	=	1.5			
		36120			
Gasto Medio diario	=	$\frac{\quad}{86400}$	=	0.418056	lts/seg (Aportación segundos de un día)
Gasto mínimo	=	0.418056	x	0.5	= 0.209028 lts/seg
		14		14	
M =		$\frac{\quad}{4 \sqrt{P}}$	+	1	= $\frac{\quad}{4 \sqrt{150000}}$ + 1 =
		14		P=población al millar)	
M =		$\frac{\quad}{4}$	x	387.2983	+ 1 = 1.009037
M =		1.009037			
Gasto máximo instantáneo	=	0.418056	x	1.009037	= 0.421834 lts/seg
Gasto máximo extraordinario	=	0.421834	x	1.5	= 0.63275 lts/seg
		superf. x int. lluvia	x	120	x 150
Gasto pluvial	=	$\frac{\quad}{\text{segundos de una hr.}}$	=	$\frac{\quad}{3600}$	= 5 lts/seg
Gasto total	=	0.418056	+	5	= 5.4181 lts/seg

gasto medio diario + gasto pluvial

CALCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACION.

	Qt =	1.8000	lts/seg.	En base al reglamento
(por tabla)	∅ =	100	mm	art. 59
(por tabla)	v =	0.97		
				diametro = 100 mm.
				pend. = 2%

TABLA DE CALCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	∅ propio	total U.M.
Lavabo	17	llave	2	50	34
Regadera	8	llave	2	50	16
W.C.	14	tanque	2	100	28
Migitorio	6	llave	1	50	6
Maquinas	19	llave	3	100	57
Fregadero	7	llave	2	50	14
				total =	155

TABLA DE CALCULO DE DIAMETROS POR TRAMOS
(En base al proyecto específico)

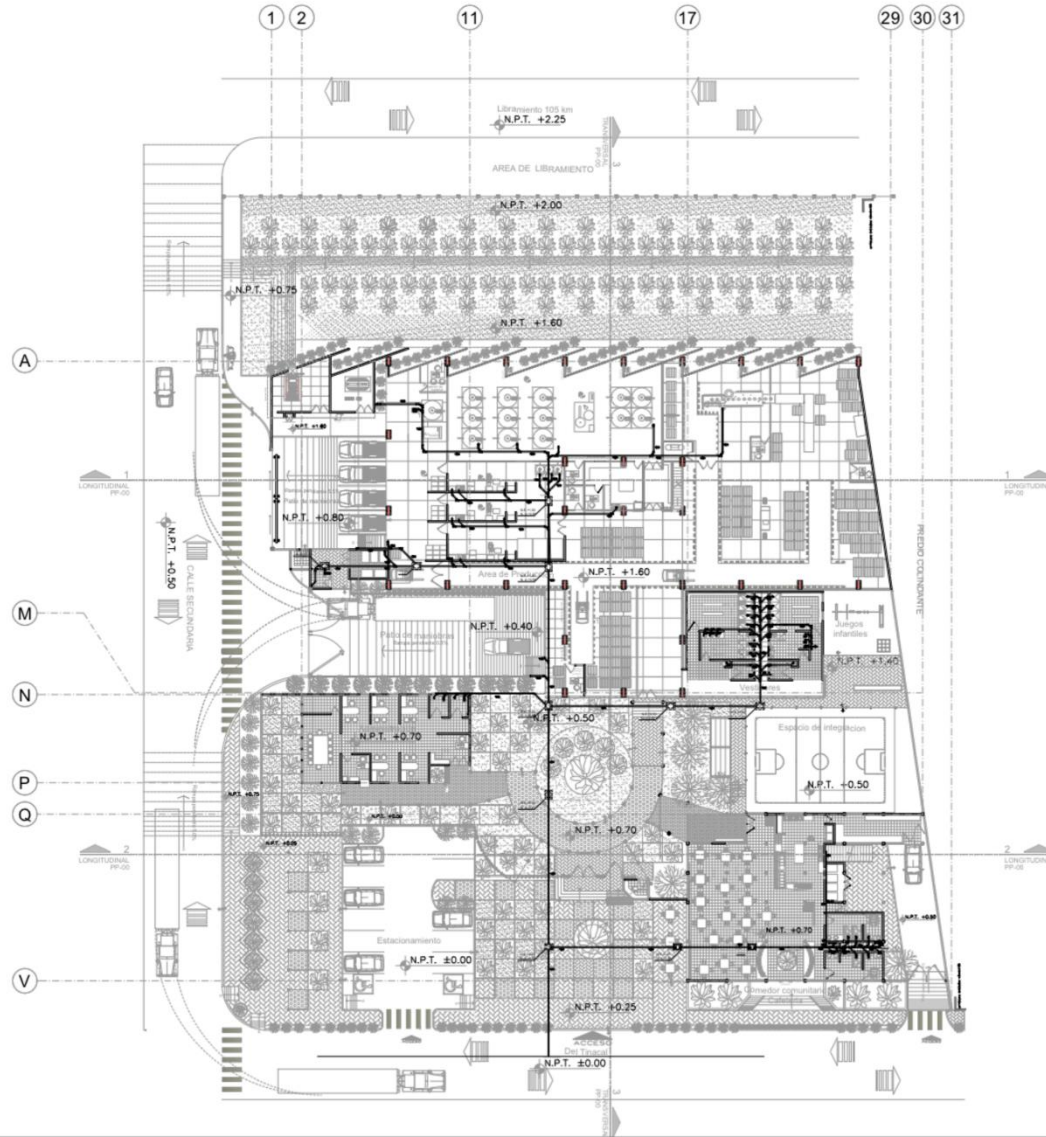
No. de TRAMO	U.M.	tramo acumulado	U.M. acumuladas	total U.M.	diametro m	pulg.	velocidad	longitud mts.
AGUAS NEGRAS.								
1	21				0.1	4	0.303	7.65
2	32				0.1	4	0.481	7.35
3	13	T1,T2	53	66	0.1	4	1.539	4.74
4	4	T3	66	70	0.1	4	1.517	5.10
5	5				0.1	4	0.553	1.00
6	46				0.1	4	0.330	15.40
7	10	T4	121	131	0.15	6	0.419	24.37
8	24				0.1	4	0.320	8.30
9	0	T9	155		0.15	6	1.017	12.85

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 38, 50 y 100 mm. marca Omega o similar.

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar.

Plano de conjunto instalación sanitaria



SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE VENTILACION
	BAJA TUBERIA AGUAS NEGRAS
	COLADERA MARCA HELVEX MOD. INDICADO
	SUBE TUBERIA DE VENTILACION
	TAPON REGISTRO
	YE DE PVC
	CODO DE 45° DE PVC
	N.A.L.T. NIVEL DE ARRASTRE LOMO TUBO
	N.A.B.T. NIVEL DE ARRASTRE BASE TUBO
	TR FLUJO
	% PENDIENTE
	□ REGISTRO EXISTENTE

01 PLANTA DE CONJUNTO
ESC. 1:250



ESCALA: 1:250
UBICACION: Pachuca -Huejutla de Reyes 105 km, El Tinalca, Atonilco El Grande, Edo. Hidalgo
CLIENTE: MTS.
PROPIETARIO: Comunidad de Atonilco el Grande
FECHA: Enero 2021
PLANO DE: Planta de Instalacion Sanitaria de conjunto

Proyecto: Planta Productora De Pulque
Atonilco el Grande
DISEÑADO: Hernández Angeles Miguel Adrian
AREA: Taller de Proyectos

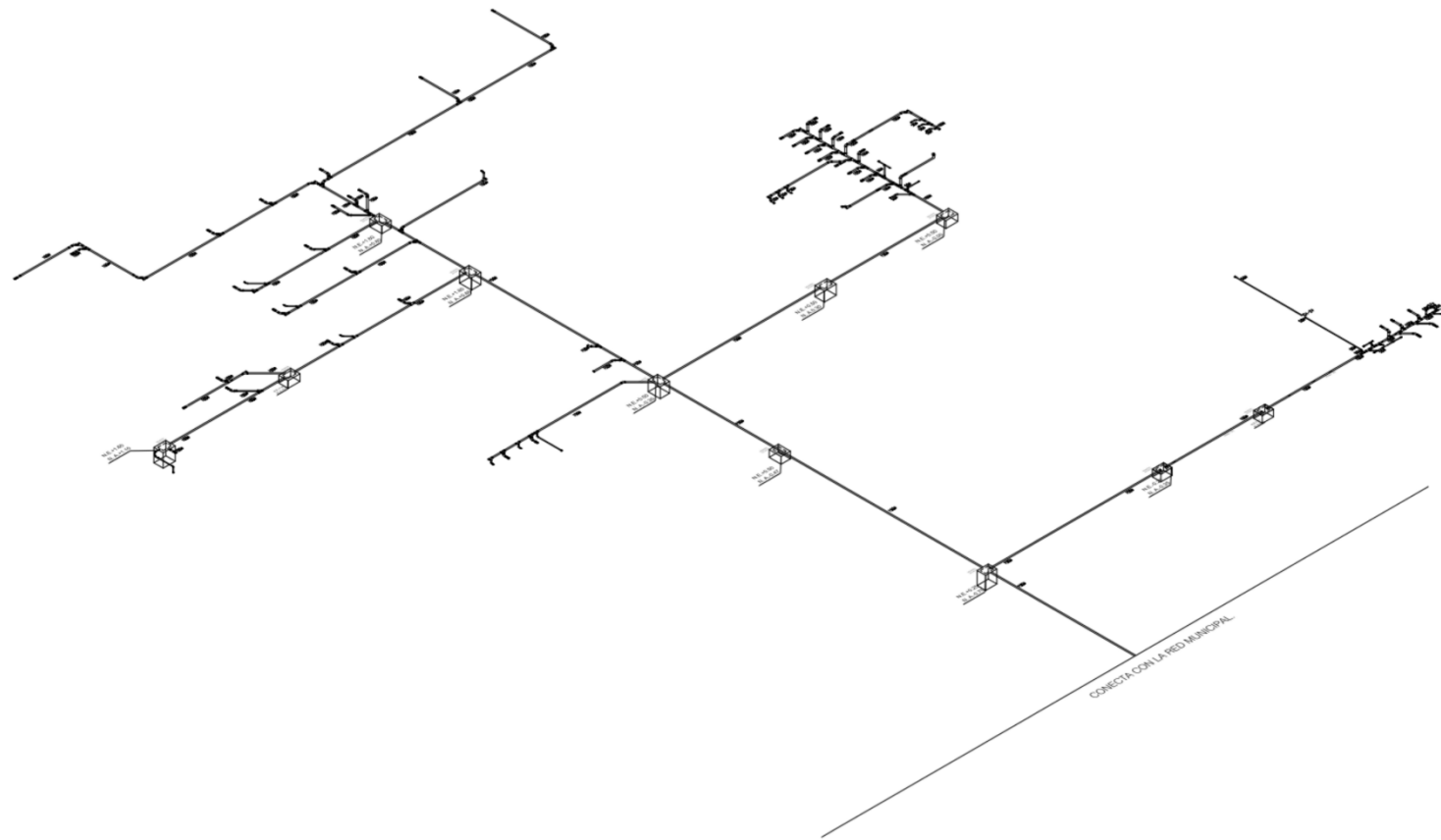


CROQUIS DE UBICACION:



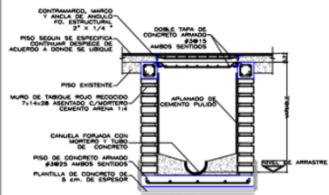
CLAVE: IS-PP-00

Isométrica instalación sanitaria



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUAS NEGRAS
- TUBERIA DE VENTILACION
- BAN BAJA TUBERIA AGUAS NEGRAS
- CH COLADERA MARCA HELVEX MOD. INDICADO
- STV SUBE TUBERIA DE VENTILACION
- TR TAPON REGISTRO
- YE DE PVC
- CODD DE 45° DE PVC
- N.A.L.T NIVEL DE ARRASTRE LOMO TUBO
- N.A.B.T NIVEL DE ARRASTRE BASE TUBO
- TR FLUJO
- % PENDIENTE
- REGISTRO EXISTENTE



01 ISOMETRICO DE CONJUNTO
ESC. 5/8



ESCALA: 1:250
 UBICACION: Pachuca -Huejutla de Reyes 105 km, El Tinacal, Atotonilco El Grande, Edo. Hidalgo
 MUNICIPIO: MTS.
 PROPIETARIO: Comunidad de Atotonilco el Grande
 FECHA: Enero 2021
 PLANO DE: Isometrico

Proyecto: Planta Productora De Pulque
 Atotonilco el Grande
 Cliente: Hernández Angeles Miguel Adrian
 Area: Taller de Proyectos



CROQUIS DE UBICACION:

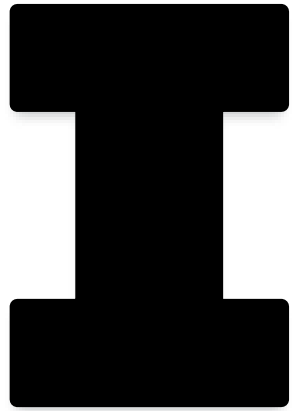


NORTE



CLAVE:

IS-PP-01



CONCLUSIÓN



Conclusión

Podemos concluir, que es viable la construcción de planta productora de pulque enlatado, es un proyecto escalable a corto, mediano y largo plazo, ya que retomamos al maguey pulquero que ha existido por décadas en estos sitios y la producción se está desaprovechando en la zona por no tener una industria para transformarlo, crear estas micro economías es desarrollar en la zona, trabajo, unidad, identidad y una equidad social basada en una bebida arraigada en la región. No se pretende que sea solo el pulque, que se desarrolle tecnología para las fibras del maguey y todos sus derivados.

El cambio climático, cambio tecnológico, la conectividad con el mundo, es posible escalar este producto a otras partes de la región, hacer un retorno al medio ambiente con la explotación adecuada de la tierra, se pretende ser un proyecto más ambicioso sea 100% sustentable cuando la rentabilidad lo permita, crear un proyecto autosuficiente, cree su propia energía para producción, tenga sistema de tratamiento del agua, cada vez tenemos ser más conscientes con el entorno, la sobrepoblación, falta oportunidades es creada por el mismo hombre, respaldada por los gobiernos.

La importancia de crear fuentes de desarrollo regional, tener más recursos para la educación año con año, la región crezca integralmente.

Gracias por tomarte el tiempo leer estas palabras.

La unión de las regiones solo se hace cuando existe una equidad social, cuando la sociedad se integra a reforzar la deficiencia en conjunto y se ven las soluciones a largo plazo.

La función del arquitecto es aportar soluciones creativas a la vida de manera rentable y con un propósito a largo plazo; el arquitecto dejó ser especial, se convirtió en una herramienta más., esta en nosotros replantear nuestra profesión de manera tangible e intangible, creo el arquitecto es un ordenador de ideas, cosas, palabras, retoma del tiempo para transformarlas a la vida actual.

Un proyecto analizado, fundamentado en datos reales y pensar en las nuevas generaciones, dejando de lado las metas a corto plazo, creando cosas con sustento eso nos ayudara a salir adelante como sociedad.

El 2020 cambio la manera de ver las cosas, no hizo replantear la vida diaria, como estamos creando al mundo, las consecuencias de la mala planificación en todos los sentidos, espero aportar en ese cambio, como profesional para los siguientes años, el mundo se puso en pausa.

Es momento de no competir, es momento de colaborar, crear una realidad a largo plazo.

Bibliografía

Libros

Título Atotonilco El Grande estado de Hidalgo. Cuaderno estadístico municipal 1997
 Autor INEGI
 Editor INEGI, 1998
 N.º de páginas 189 páginas

Título Muros sin puertas
 Colec. tremolina
 Autor Hermilo Vite Ramos
 Editor Gobierno del Estado de Hidalgo, 1995
 Procedencia del original Universidad de Texas
 Digitalizado 22 Oct. 2009
 ISBN 968680644X, 9789686806441
 Largo 155 páginas

Título La Economía mexicana (siglos XIX y XX)
 Coleccion CSH
 JSTOR Open Access monographs
 Volumen 4 de Lecturas de "historia mexicana"
 Autor Desmond Christopher Martin Platt
 Editores Carlos Marichal Salinas, Carlos Marichal
 Traducido por Carlos Marichal Salinas
 Compilado por Carlos Marichal Salinas
 Colaborador Carlos Marichal
 Edición ilustrada
 Editor Colegio de México, 1992
 Procedencia del original la Universidad de Michigan
 Digitalizado 24 Sep 2008
 ISBN 9681205146, 9789681205140
 N.º de páginas 284 páginas

Título Arte de proyectar en arquitectura:
 Edición 15
 Editor Gustavo Gili, 2006
 ISBN 8425221676, 9788425221675
 N.º de páginas 672 páginas

Título Arquitectura y urbanismo en México
 Autor Escuela Nacional de Arquitectura (Mexico)
 Editor U. N. A. M., Dirección General de Publicaciones, 1961
 Procedencia del original Universidad de Illinois en Urbana-Champaign
 Digitalizado 10 Mar 2016
 N.º de páginas 87 páginas

Título Planeación moderna de ciudades
 Autor Gerardo G. Sánchez Ruiz
 Editor Trillas, 2008
 ISBN 968248054X, 9789682480546
 N.º de páginas 304 páginas

Título Planeación estratégica en ciudades: un modelo emergente para el Estado de México
 Autor Juan José Gutiérrez Chaparro
 Editor Instituto de Administración Pública del Estado de México, 2000
 Procedencia del original Universidad de Texas
 Digitalizado 11 Sep 2009
 ISBN 9686452389, 9789686452389
 N.º de páginas 200 páginas

Título Diseño de Estructuras de Acero: Método LRFO
 Autor Jack C. McCormac
 Edición reimpresión
 Editor Alfaomega, 2002
 ISBN 9701506375, 9789701506370
 N.º de páginas 704 páginas

Título El pulque: estudio científico
 Autor Francisco Bulnes
 Editor Antigua imprenta de Murguía, 1909
 Procedencia del original la Universidad de California
 Digitalizado 15 Sep 2011
 N.º de páginas 162 páginas

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos
 Atotonilco el Grande, Hidalgo
 Clave geoestadística 13012
 2009

Instituto Politécnico Nacional
 Unidad profesional interdisciplinaria de Biotecnología
 Producción del pulque y curados enlatados
 Información técnica de la opción curricular en la modalidad de microempresa
 Barbosa Rojas María Elena
 Constantino Díaz Paola Yamilet
 Huesca Velázquez Ahisar Guinat

Catalogación en la fuente INEGI:
 317.2 Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México).
 Anuario estadístico y geográfico de Hidalgo 2017 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía.-- México : INEGI, c2017.
 671 p.
 1. Hidalgo - Condiciones económicas - Estadísticas. 2. Hidalgo - Condiciones sociales - Estadísticas. 2. Geografía física - Hidalgo.

Artículos

Narváez Suárez, Alberto Ulises; Martínez Saldaña, Tomás; Jiménez Velázquez, Mercedes A.
 El cultivo de maguey pulquero: opción para el desarrollo de comunidades rurales del altiplano mexicano
 Revista de Geografía Agrícola, núm. 56, enero-junio, 2016, pp. 33-44
 Universidad Autónoma Chapingo
 Texcoco, México

Red Forbes /
 Francisco Coll Morales
 Revista expansión
 El pulque que da lata
 Una firma logró envasarlo y exporta nueve de cada 10 latas.
 mar 20 septiembre 2011 02:55 PM

El pulque enlatado, un éxito en EU y Europa
 Productores se preparan para conquistar el mercado coreano
 Por Publímetro México

Maguey pulquero, el otro 'oro verde' de México
 De él se derivan bebidas, medicinas, combustibles y más.
 vie 03 febrero 2017 06:05 PM
 Manufactura

Agave pulquero, cultivo que ofrece alimento, bebida y biocombustible
 NOTIMEX - 14:51 - 30/01/2017

agosto 31, 2020 @ 5:00 am
 La pandemia se ceba con la economía mexicana

Páginas de internet

<https://datamexico.org/>

Fuente Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL).

Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

Año 2020.

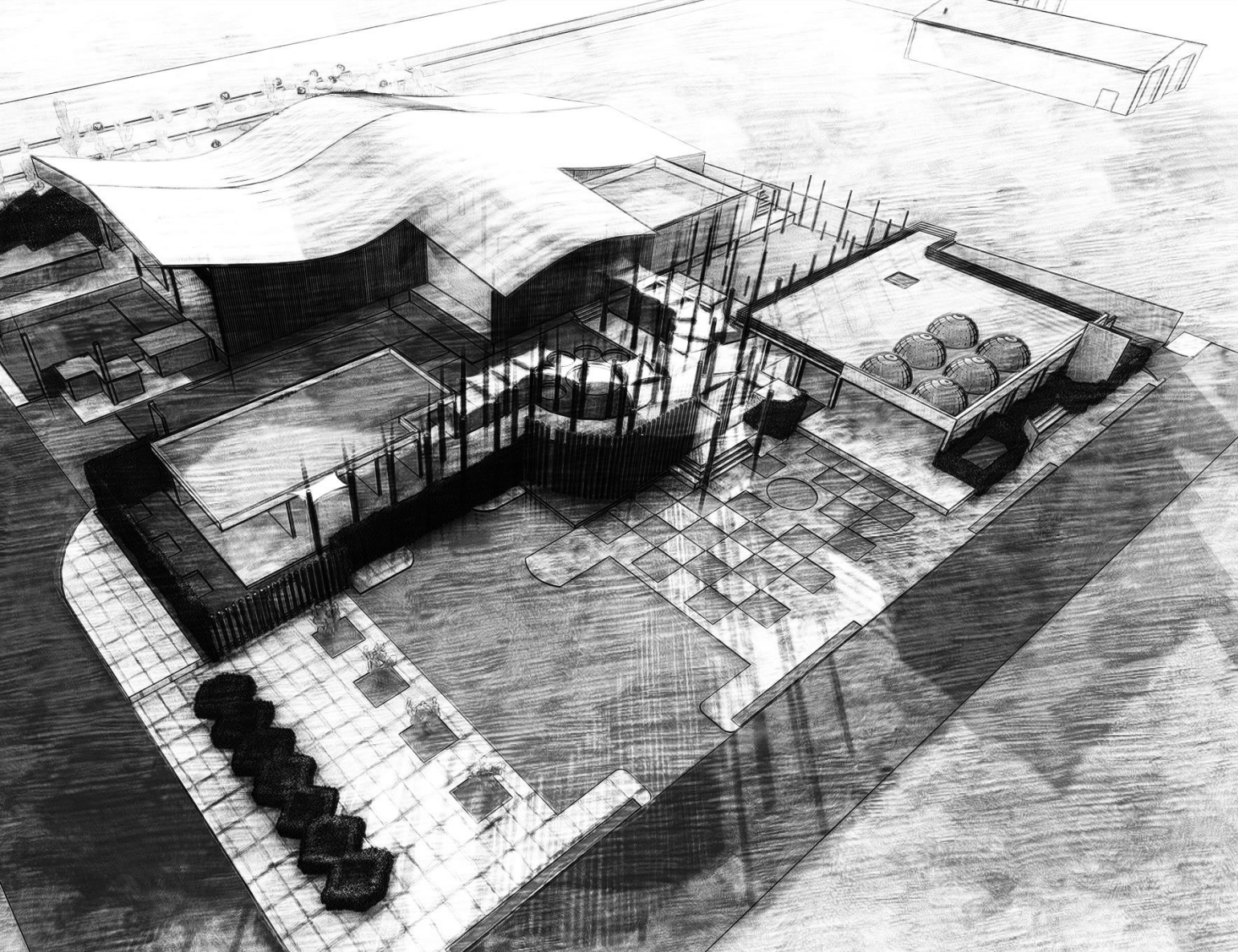
Fuente Censo de Población y Vivienda 2020 - Cuestionario Básico.

Año 2020.

<https://arqueologiamexicana.mx/mexico-antiguo/el-pulque>

Fournier García, Patricia, Lourdes Mondragón Barrios, "Las bebidas mexicanas. Pulque, mezcal y tesguino", Arqueología Mexicana, núm. 114, pp. 52 - 59.

Año 2020.



Yo,... El pulque

"Que mi tradición se inculque"
De seguro, me conoces,
soy el "néctar de los Dioses",
ofrenda, pulque sagrado,
por Mayahuel, consagrado.

Octli, en náhuatl, se pronuncia,
vino blanco, así, se . . . anuncia
mi tan prehispánico origen,
nobles pueblos, me bendicen.

Tengo linaje, abolengo,
del Valle de Apan provengo,
altiplanicie pulquera,
¡ay, qué divina esa tierra!

Me han disfrutado los reyes
por ser savia de magueyes,
de pencas de dura piel,
corazón, piña, aguamiel.

(Fragmento) Autor: Lic. Gonzalo Ramos Aranda
Ciudad de México, a 25 de enero del 2018
Dedicado al ídolo del box, Don Rubén Olivares
Reg. SEP Indautor No. (en trámite)



Planta Productora de Pulque Embotellado